



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
CAMPUS CATALÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**AIANY RUTH SILVA DE ASSIS**

**CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE GEOGRAFIA E DE BIOLOGIA À  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COLÉGIO ESTADUAL DR. VASCO DOS REIS  
GONÇALVES EM URUTAÍ (GO)**

**CATALÃO (GO)**

**2015**

**AIANY RUTH SILVA DE ASSIS**

**CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE GEOGRAFIA E DE BIOLOGIA À  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COLÉGIO ESTADUAL DR. VASCO DOS REIS  
GONÇALVES EM URUTAÍ (GO)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
*Stricto Sensu* em Geografia da Universidade Federal de  
Goiás, Campus Catalão, como requisito para obtenção do  
título de mestre em Geografia.

Área de concentração: Geografia e Ordenamento do  
Território

Linha de Pesquisa: Estudos Ambientais

Orientador: Prof. Dr. Manoel Rodrigues Chaves

**CATALÃO (GO)**

**2015**

Ficha catalográfica elaborada  
automaticamente com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Assis, Aiany Ruth Silva de  
Contribuições do Ensino de Geografia e de Biologia à Educação  
Ambiental no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em  
Urutaí (GO) [manuscrito] / Aiany Ruth Silva de Assis. - 2015.  
CLII, 152 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Manoel Rodrigues Chaves.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Regional  
Catalão, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Catalão, 2015.  
Bibliografia. Anexos.

Inclui siglas, mapas, fotografias, abreviaturas, símbolos, gráfico,  
tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Educação Ambiental. 2. Ensino de Geografia. 3. Ensino de  
Biologia. I. Chaves, Dr. Manoel Rodrigues, orient. II. Título.

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS (TEDE) NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico:     Dissertação     Tese

**2. Identificação da Tese ou Dissertação**

Autor (a):	Aiany Ruth Silva de Assis		
E-mail:	aianyassis@yahoo.com.br		
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Vínculo empregatício do autor	Secretaria de Educação Estado de Goiás		
Agência de fomento:	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás	Sigla: FAPEG	
País:	Brasil	UF: GO	CNPJ:
Título:	Contribuições do Ensino de Geografia e Biologia à Educação Ambiental no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO)		
Palavras-chave:	Educação Ambiental. Ensino de Geografia. Ensino de Biologia.		
Título em outra língua:	Contributions of Geography Teaching Biology and Environmental Education in the State School Dr. Vasco Gonçalves dos Reis in Urutaí (GO)		
Palavras-chave em outra língua:	Environmental Education. Geography Teaching. Biology Teaching.		
Área de concentração:	Geografia e Ordenamento do Território		
Data defesa: (dd/mm/aaaa)	02/03/2015		
Programa de Pós-Graduação:	Programa de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> em Geografia da Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão		
Orientador (a):	Prof. Dr. Manoel Rodrigues Chaves		
E-mail:	manoelufg@gmail.com		

**3. Informações de acesso ao documento:**

Liberação para disponibilização?<sup>1</sup>     total     parcial

Em caso de disponibilização parcial, assinale as permissões:

Capítulos. Especifique: \_\_\_\_\_

Outras restrições: \_\_\_\_\_

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF ou DOC da tese ou dissertação.

O Sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.

Aiany Ruth Silva de Assis  
Assinatura do (a) autor (a)

Data: 25 / 03 / 2015

<sup>1</sup> Em caso de restrição, esta poderá ser mantida por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Todo resumo e metadados ficarão sempre disponibilizados.


TERMO DE APROVAÇÃO

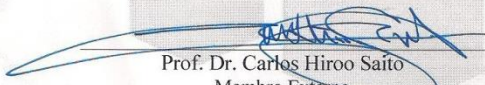
**Aiany Ruth Silva de Assis**


**CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE GEOGRAFIA E DE  
BIOLOGIA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COLÉGIO  
ESTADUAL DR. VASCO DOS REIS GONÇALVES EM  
URUTAÍ (GO)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia.

BANCA EXAMINADORA

  
Prof. Dr. Manoel Rodrigues Chaves  
Orientador e Presidente da Banca  
Universidade Federal de Goiás  
Regional Catalão - Geografia

  
Prof. Dr. Carlos Hiroo Saito  
Membro Externo  
Universidade de Brasília  
Geografia

  
Prof.ª Dra. Odelfa Rosa  
Membro Interno  
Universidade Federal de Goiás  
Catalão – Geografia

Aprovada em 02 de março de 2015.

*Aos meus alunos e todos os funcionários do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, fontes de inspiração para a realização e conclusão desta.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me permitir ingressar no mestrado e que me sustentou para que eu chegasse até aqui. A palavra de Deus em Salmos capítulo 40 nos versículos 1 e 5 nos diz: Esperei com paciência pelo Senhor, e ele se inclinou para mim e ouviu o meu clamor. Muitas são, Senhor, Deus meu, as maravilhas que tens operado e os teus pensamentos para conosco; ninguém há que se possa comparar a ti; eu quisera anunciá-los, e manifestá-los, mas são mais do que se podem contar. Obrigada Jesus pela concretização deste sonho;

Aos meus queridos e amados pais, Waldoir e Marta que me apoiaram e contribuíram para que eu chegasse até aqui. Meu pai, que me trouxe inúmeras vezes até Catalão sempre com alegria e satisfação. Minha mãe, que olhava meu filho e cuidava de minha casa em minha ausência;

Ao meu esposo Edgard, que nunca reclamou de minha ausência em casa e sempre me trouxe a Catalão, me apoiou e cuidou do nosso filho. Ao meu filho Ilay, que soube esperar por mim e ao meu irmão Thiago, que sempre me ajudou quando precisei. Amo todos vocês;

Aos alunos da terceira série do Ensino Médio do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, em Urutaí (GO), aos gestores e todos os funcionários da Escola que contribuíram e permitiram que a pesquisa se realizasse;

Ao meu orientador, Professor Dr. Manoel Rodrigues Chaves, por me orientar com paciência e serenidade contagiante, e que em muito contribuiu para que eu prosseguisse rumo ao desenvolvimento deste importante trabalho.

À Coordenação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pela concessão da bolsa;

À Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão;

Aos professores do Departamento e do Programa de Pós-Graduação em Geografia, em especial aos professores Dr. Idelvone Mendes Ferreira e Dra. Odelfa Rosa, por participarem do Seminário Interno do Mestrado;

À professora Dra. Odelfa Rosa e ao professor Dr. Carlos Hiroo Saito da Universidade de Brasília, por aceitarem o convite para participar da qualificação e pelas inúmeras e valorosas contribuições, sugestões e materiais de leitura os quais, sem dúvida, foram essenciais para a concretização desse trabalho;

Aos colegas e amigos do Mestrado em Geografia, em especial: Rosiane Guimarães, Luciana Meira, Deanne Teles, Claudia Torres e Alessandra Guimarães pela demonstração de amizade e coleguismo. Nunca foram egoístas, ajudaram-me em todos os momentos. Sem essas iniciativas, a jornada seria muito mais árdua. Muito obrigada a todas vocês, as guardarei em lugar especial em meu coração;

Ao amigo Rubislei Sabino que me incentivou a fazer o exame de seleção do Mestrado. Digo a você Rubislei, que foste um instrumento de Deus para me tirar do lugar de comodismo, tornando-me ativista na vida acadêmica.

À todos, muito obrigada!

*Antes de você nascer, Deus sonhou com a sua vida; ele mesmo lhe formou com um propósito e uma missão. (Salmo 139.13-18)*

## RESUMO

Essa pesquisa surge da necessidade de buscar novos caminhos para compreender como está sendo trabalhada a Educação Ambiental na Escola e a contribuição do ensino de Geografia e Biologia, disciplinas que propõem conhecimentos das questões ambientais em função do reflexo social de relevância para a sobrevivência humana, necessitando de ações pedagógicas práticas. O Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, em Urutaí (GO), foi tomado como base empírica da pesquisa, por ser a única Escola Estadual com Ensino Médio no Município. Para compreender a contribuição do Ensino de Geografia e Biologia à Educação Ambiental discute-se sobre: os princípios da Educação Ambiental; o Ensino de Geografia e Biologia e os caminhos da pesquisa no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves. Analisaram-se os documentos do IBGE (2013); Lei 9.795/1999; Lei Federal 6.938/81; artigo 225 da Constituição Brasileira de 1988; Lei 7.797/89; Projeto Político Pedagógico da Escola; dados contidos no SIAP para verificar os conteúdos trabalhados na 3ª série do Ensino Médio das disciplinas de Geografia e Biologia. Aplicaram-se 32 questionários, 26 entrevistas de grupo focal e registros fotográficos realizados entre 2013 e 2014. A dissertação está organizada em três seções, além da introdução e das considerações finais, que buscam contemplar os objetivos propostos ao procurar integrar a questão ambiental à problemática social no interior das instituições escolares. O ensino de Geografia e Biologia permitem ao aluno adquirir conhecimentos em Educação Ambiental, saberes tão essenciais para formar cidadãos com senso de responsabilidade e preparados para mudar a realidade ambiental ao seu redor. Para que se viva melhor é necessário que haja sensibilização ambiental transmitida e compreendida pelos alunos e pela sociedade, uma questão de sobrevivência das futuras gerações.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Ensino de Geografia. Ensino de Biologia.

## ABSTRACT

This research comes from the need to seek new ways to understand how Environmental Education at school has been worked and the contribution of Geography and Biology teaching, subjects that offer knowledge related to environmental issues due to the reflection of social relevance to human survival, requiring practical pedagogical actions. Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, in Urutai (GO), was taken as evidence base for this research, because it is the only public high school in the city. To understand the contribution of Geography and Biology Teaching for the Environmental Education, it is discussed about: the principles of environmental education; Geography and Biology Teaching and the ways the research took in Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves. It was analysed: Documents from IBGE (2013); Law 9.795/1999; Federal Law 6.938/81; Article 225 of the 1988 Brazilian Constitution; Law 7.797/89; The School Pedagogical Political Project; data found in the SIAP to check the contents worked in 3rd year of high school in the subjects of Geography and Biology. It was applied: 32 questionnaires, 26 focus group interviews and photographic records made between 2013 and 2014. This thesis is organized into three sections, besides the introduction and the final considerations that seek for contemplating the proposed aims to pursue the integration of the environmental issues to the social problems within the schools. Geography and Biology teaching allows students to acquire knowledge about environmental education, understanding which is essential to develop citizens with a sense of responsibility and prepared to change the environmental reality around you. In order to live better there must be environmental awareness transmitted and understood by students and society, a matter of survival to the future generations.

**Keywords:** Environmental Education. Geography Teaching. Biology Teaching.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Esquema 1</b> Definição de Ambiente.....	28
<b>Esquema 2</b> Educação Ambiental .....	78
<b>Figura 1</b> Mapa da microrregião de Pires do Rio (GO).....	95
<b>Figura 2</b> Localização da única Escola Estadual de Urutaí (GO).....	96
<b>Quadro 1</b> Configuração da escola.....	97
<b>Foto 1</b> Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves.....	98
<b>Foto 2</b> Alunos do Ensino Fundamental participando do Programa Mais Educação com a Horta na escola.....	100
<b>Figura 3</b> Projeto Feira de Ciências sobre Plantas Medicinais.....	101
<b>Foto 3</b> Alunos organizando para a Feira do Sabor.....	102
<b>Foto 4</b> Alunos aguardando os jurados para degustarem das guloseimas preparadas por eles.....	102
<b>Quadro 2</b> Questionário.....	110
<b>Quadro 3</b> Entrevista.....	112
<b>Quadro 4</b> Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO): questionários e entrevistas aplicados – 2014.....	113
<b>Gráfico 1</b> Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO): faixa etária dos alunos da 3ª série do Ensino Médio – 2014.....	114
<b>Gráfico 2</b> Professores formados em Geografia e em Biologia.....	115
<b>Gráfico 3</b> Relação do número de professores de Geografia.....	116
<b>Quadro 5</b> Formação acadêmica dos professores de Geografia e Biologia do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO).....	116
<b>Quadro 6</b> Conteúdos que constam no SIAP e no Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás Ensino Médio em Geografia e em Biologia.....	119
<b>Quadro 7</b> Respostas dadas pelos alunos da 3ª série “A” do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO) através da aplicação de questionários.....	120

<b>Quadro 8</b> Respostas dadas pelos alunos da 3ª série EJA do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO) através da aplicação de questionários.....	122
<b>Quadro 9</b> Respostas dadas pelos alunos da 3ª série “B” do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO) através da aplicação dos questionários.....	124
<b>Gráfico 4</b> Relação dos alunos da 3ª série que responderam as questões do questionário.....	126
<b>Foto 5</b> Depósito de lixo no Instituto Federal Goiano em Urutaí (GO).....	128
<b>Foto 6</b> Queima do lixo urbano em Urutaí (GO).....	129
<b>Gráfico 5</b> Alunos da 3ª série que participaram da entrevista.....	132

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS**

UFG - Universidade Federal de Goiás

EA - Educação Ambiental

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

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

URSS - União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

D. - Dom

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CNUDS - Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável

ONU - Organização das Nações Unidas

Art. - Artigo

REBEA - Rede Brasileira de Educação Ambiental

REPEA - Rede Paulista de Educação Ambiental

Dr.- Doutor

Dra. - Doutora

REASul - Rede de Educação Ambiental da Região Sul

REA-PR - Rede de Educação Ambiental do Paraná

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais renováveis

SEMA - Secretaria Especial de Meio Ambiente

PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

ONGS - Organizações não governamentais

FNMA - Fundo Nacional de Meio Ambiente

PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

UEG - Universidade Estadual de Goiás

PUC-GO - Pontifícia Universidade Católica de Goiás

PPP - Projeto Político Pedagógico

Nº - Número

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

EJA - Educação de Jovens e Adultos

PDE - Plano de Desenvolvimento Escolar

P. - Página

SIAP - Sistema de Apoio ao Professor

Seduc - Secretaria de Estado da Educação

MEC - Ministério da Educação

PRAECs- Projetos de Atividades Educacionais Complementares

ProEMI- Programa Ensino Médio Inovador

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>2 PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	23
<b>2.1 Pressupostos Históricos da Educação Ambiental</b> .....	24
<b>2.2 A Institucionalização da Educação Ambiental no Brasil</b> .....	33
<b>2.3 A Educação Ambiental na escola</b> .....	47
<b>3 O ENSINO DE GEOGRAFIA E BIOLOGIA: aquisição de conhecimentos em Educação Ambiental</b> .....	62
<b>3.1 Educação Ambiental e o Ensino de Biologia</b> .....	63
<b>3.2 Geografia e Educação Ambiental</b> .....	70
<b>3.3 A formação de professores em Educação Ambiental</b> .....	76
<b>4 CAMINHOS DA PESQUISA NO COLÉGIO ESTADUAL DR. VASCO DOS REIS GONÇALVES</b> .....	93
<b>4.1 Concepções da realidade do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves</b> .....	95
<b>4.2 A pesquisa documental</b> .....	106
<b>4.3 A realidade da pesquisa: Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO)</b> .....	108
<b>4.4 Análise dos dados no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves</b> .....	117
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	134
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	138
<b>ANEXOS</b> .....	150

## 1 INTRODUÇÃO

### HERDEIROS DO FUTURO

*A vida é uma grande amiga da gente  
Nos dá tudo de graça pra viver  
Sol e céu, luz e ar  
Rios e fontes, terra e mar*

*Somos os herdeiros do futuro  
E pra esse futuro ser feliz  
Vamos ter que cuidar  
Bem desse país  
Vamos ter que cuidar  
Bem desse país*

*Será que no futuro haverá flores?  
Será que os peixes vão estar no mar?  
Será que os arco-íris terão cores?  
E os passarinhos vão poder voar?  
[...]  
(Toquinho)*

## 1 INTRODUÇÃO

*A EA não deve ser entendida como um tipo especial. Trata-se de um processo longo e contínuo de aprendizagem, de uma filosofia de trabalho participativo em que todos, família, escola e comunidade, devem estar envolvidos.*

*GONÇALVES, D. R. P. (1990, p.125-146)*

A presente pesquisa propõe demonstrar como está sendo desenvolvida a Educação Ambiental (EA) no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, em Urutaí (GO), enquanto prática social que estimula a reflexão crítica, a busca de soluções e a ação racional sobre os problemas socioambientais, com atuação dentro e fora do ambiente escolar. Para isso, faz-se necessário seguir algumas diretrizes que levem em consideração a contribuição do ensino de Geografia e Biologia na construção de conceitos científicos e sociais para a prática da Educação Ambiental nas Instituições Escolares Brasileiras.

O interesse em verificar a prática da Educação Ambiental no sistema público de ensino surge a partir do momento em que se vivencia esta realidade. A responsabilidade aumenta por ter formação em Biologia, uma vez que a disciplina propõe aos educandos ampliarem seus conhecimentos relacionados às questões ambientais, no sentido de fortalecer as bases para formação da cidadania. É válido lembrar que a EA não se limita somente ao cotidiano escolar, e é compromisso de toda sociedade a responsabilidade sobre a ação humana no ambiente.

A palavra “educação” sugere troca de saberes, uma relação do indivíduo com o mundo e com outros indivíduos. O termo “ambiental” traduz a percepção a respeito da natureza e a maneira como as pessoas interagem entre si e com ela. Enquanto proposta de educação, a Educação Ambiental influencia na formação de sujeitos a partir da conexão com o mundo e entre as pessoas.

A EA salienta que a sensibilização permeia o entendimento e a intervenção de todos os setores da sociedade, encoraja para o surgimento de um novo modelo de sociedade, em que a preservação dos recursos naturais seja compatível com o bem estar socioeconômico da população. Os educadores ambientais desempenham um importante

papel na sociedade, enquanto sensibilizadores e formadores de opinião, por serem detentores de propostas pedagógicas de percepção do ambiente e das relações sociais.

No ensino sobre o ambiente, a Geografia e a Biologia podem contribuir para o conhecimento da natureza, ao propor o desenvolvimento de posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, e entre eles e o meio, tendo relevância em função de sua importância social, do seu significado para os alunos e para a sobrevivência humana. Dessa forma, o ensino de Geografia e Biologia têm importante contribuição no processo ensino e aprendizagem em EA.

O aluno dentro do ambiente escolar deve buscar uma percepção a respeito do conceito de ambiente e adquirem condutas que são ou não responsáveis. Nesse sentido, a escola necessita permitir interação entre as pessoas e contribuir para que os educadores aproveitem o momento em que os alunos estão na escola para possibilitar reflexões e auxiliar na renovação do sistema educativo, colaborando para a transformação social.

O tratamento dispensado à Educação Ambiental no sistema público de ensino necessita promover o desenvolvimento de atitudes e valores que são tão essenciais quanto ao aprendizado de conceitos e de procedimentos. Para isso, é pertinente analisar a abordagem dada à temática ambiental em uma Instituição Pública Estadual de Educação Básica, que possibilite esclarecer os saberes ambientais, instigue o questionamento, o debate, a investigação e a aprendizagem coletiva que visa à compreensão do ambiente como saber prático e fomentador de ações que possibilitem minimizar os problemas ambientais decorrentes da ação antrópica.

Um dos desafios que as escolas enfrentam é a dificuldade de encontrar materiais didáticos específicos em EA para trabalhar com a educação básica. Trabalhar sua parte prática é fundamental, mas compreender os problemas ambientais através da teoria é indispensável para a consolidação de um pensamento crítico nos alunos, a fim de desenvolver neles as habilidades para a formação de cidadãos sensibilizados com as questões ambientais. Outra questão primordial refere-se à mudança de atitudes na interação com o ambiente, o que implica a necessidade de uma Educação Ambiental mais efetiva e integradora, com caminhos relevantes para fortalecê-la nas escolas.

Observa-se a indispensabilidade em inserir a prática da Educação Ambiental nas escolas, e a carência, na rede pública de ensino de materiais didáticos que discutam de

maneira interdisciplinar a EA e que contemple os PCNs tanto de Geografia quanto de Biologia na rede pública de ensino. O trabalho com os Temas Transversais estimula a interação entre os saberes e a construção de uma visão holística e integrada do ambiente bem como dos problemas ambientais. Assim, surgiu o interesse de uma verificação objetiva e sucinta acerca dessa deficiência real no tratamento da Educação Ambiental.

O cenário da pesquisa foi o Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, que oferta a Educação Básica desde a 2ª fase do Ensino Fundamental até o Ensino Médio. Os sujeitos da pesquisa foram os alunos da 3ª série do Ensino Médio com o intuito de verificar os conhecimentos adquiridos, referentes à teoria e prática ambiental.

A proposta de uma pesquisa qualitativa se aplica na tentativa de descobrir caminhos alternativos para analisar e compreender os caminhos trilhados para a promoção da Educação Ambiental que, aliada à interdisciplinaridade, pode influenciar, sobretudo, no que se refere à construção de novos paradigmas de vida para as pessoas.

Convém assinalar que para o andamento da pesquisa foram feitos alguns questionamentos, como a busca por identificar se o conhecimento em Geografia e Biologia contribuem para que o aluno compreenda a complexidade social e conceitual que satisfaça a proposta do Projeto Político Pedagógico voltado para a EA na escola. Averiguou-se, através do Sistema de Apoio ao Professor (SIAP), a relação dos conteúdos de Geografia e Biologia na 3ª série do Ensino Médio com as questões ambientais.

Outro importante problema levantado refere-se à necessidade de verificar se os docentes das áreas de Geografia e Biologia têm buscado na aproximação com os alunos a aprendizagem de maneira integrada e interdisciplinar. Procurou-se investigar se a escola através das práticas de gestão tem buscado as condições para conscientização e para execução de projetos em EA. Por último, certificou-se a possível aproximação da escola com a sociedade.

Dessa forma, a pesquisa teve como objetivo geral: avaliar as contribuições do ensino de Geografia e Biologia para a formação da consciência crítica dos alunos, a partir dos conteúdos e práticas em Educação Ambiental adotadas no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, em Urutaí (GO). A consciência crítica refere-se aos conhecimentos adquiridos através da convivência com valores sociais ou adquiridos através da educação formal.

Nessa perspectiva, a partir do objetivo geral apontam-se os objetivos específicos, a saber: identificar e compreender os princípios da Educação Ambiental de forma a discutir seus pressupostos históricos, sua institucionalização e a prática da Educação Ambiental nas escolas; compreender quais as contribuições do ensino de Geografia e Biologia para a Educação Ambiental e a formação dos professores em Educação Ambiental; demonstrar as ações desenvolvidas no interior da Instituição e o caminho percorrido até os resultados encontrados com a pesquisa.

Dentre os procedimentos metodológicos, foi empregada a pesquisa teórica, documental e de campo. Na pesquisa teórica, foram consultados assuntos que mostram os princípios da Educação Ambiental, seu processo histórico e de institucionalização e o contexto da EA nas escolas. Procurou-se discutir a importância da preparação dos professores em Educação Ambiental, principalmente das áreas de Geografia e Biologia.

A pesquisa documental aconteceu a partir da análise de várias fontes: documentos censitários do IBGE (2013); Lei 9.795/1999; Lei Federal 6.938/81; artigo 225 da Constituição Brasileira de 1988; Lei 7.797/89; PPP da Escola; dados contidos no SIAP, dentre outros.

A pesquisa de campo, por fim, realizou-se com a aplicação de questionários, entrevistas através de grupo focal e com registro fotográfico na Escola.

O trabalho foi dividido em três seções. A primeira é intitulada “Princípios da Educação Ambiental”. A partir do conhecimento dos conceitos e princípios da Educação Ambiental, pretende-se esclarecer os principais momentos históricos das questões ambientais e evidenciar o surgimento da Educação Ambiental e ressaltar alguns dos caminhos percorridos por essa temática e as políticas públicas vigentes em nosso país que refletem no campo educacional.

Posteriormente, a segunda seção traz a discussão sobre “O Ensino de Geografia e Biologia: aquisição de conhecimentos em Educação Ambiental”. Nela, apresentam-se análises do ensino de Geografia e Biologia enquanto disciplinas que possibilitam compreender a natureza; ressaltar a importância da formação acadêmica para trabalhar com a Educação Ambiental nas disciplinas de Biologia e Geografia, a integração dessas disciplinas para a formação dos alunos, bem como as barreiras existentes no sistema escolar para desenvolver programas interdisciplinares como projetos em EA.

Em seguida, a terceira seção, intitulada “Caminhos da pesquisa no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves”, permitiu apresentar os caminhos metodológicos trilhados pela pesquisa em termos teóricos e práticos: visitas e coleta de dados na escola, fotografias, tabelas e gráficos referentes aos dados coletados, bem como a apresentação da análise dos dados com base na pesquisa de campo.

## **2 PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

*Não adianta chorar a árvore derrubada. Lágrimas não purificam o rio poluído. Dor ou raiva não ressuscita os animais. Não há indignação que nos restitua o ar puro. É preciso ir à raiz do problema, tentar entender por que o homem cava sua própria sepultura degradando o meio ambiente [...]*

*CHIAVENATO, J. (1989, p. 5)*

## **2 PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A questão ambiental impõe à sociedade a busca por novas formas de pensar e agir, individual e coletivamente, e contribui enormemente para discussão de caminhos para outras formas de relação social, que não perpetuem desigualdades e exclusão.

O conhecimento dos princípios da Educação Ambiental possibilita adquirir um embasamento teórico para a construção de um raciocínio crítico e reflexivo, para contribuir com o processo de preservação do ambiente. Certamente, os aspectos naturais e sociais viabilizam o desenvolvimento de habilidades, atitudes e competências voltadas para a construção de um ambiente mais saudável.

Em função da atual crise ambiental que brota na história contemporânea, a EA tem sido alvo de discussões. Ela surge como uma possibilidade de esclarecer a população da necessidade de proteger o ambiente para assegurá-lo para as gerações futuras.

Educar ambientalmente um indivíduo é uma questão ética, que consiste em orientá-lo para que haja um bom relacionamento com o ambiente. Pessoas esclarecidas quanto à necessidade de protegê-lo, não colocam em risco os recursos naturais e a saúde da população.

Nessa seção, destacam-se: a) os pressupostos históricos da Educação Ambiental; b) a Institucionalização da Educação Ambiental no Brasil; c) a Educação Ambiental na escola.

### **2.1 Pressupostos Históricos da Educação Ambiental**

É importante considerar a historicidade das questões ambientais ao tornar-se evidente o surgimento da Educação Ambiental, o que permite compreender a significação humana no ambiente, ampliar as percepções do senso comum e os preconceitos, visões limitadas com as quais muitas vezes as pessoas possuem em relação à natureza. Para Antunes (2000), a natureza possui significados subjetivos.

[...] o conceito de natureza é fruto do desenvolvimento da inteligência humana e que, nas diferentes etapas de nossa aventura, tal conceito sempre foi subordinado ao ser humano [...]. As relações do homem com a Natureza são social e culturalmente condicionadas e somente podem ser compreendidas a partir dessa perspectiva. É evidente que a natureza é, contudo, um vocábulo cujos sentidos não se exaurem facilmente; múltiplas são as suas definições e, igualmente, múltiplas são as suas ambigüidades [...] todas as sociedades elaboram sistemas de

relacionamento entre os homens e a natureza. Não se conhece, entretanto, nenhuma organização social que tenha atribuído ao Homem um papel subalterno. (ANTUNES, 2000, p. 1-2)

O homem não se considera inferior à natureza, por isso se apropria dos recursos naturais por se considerar num patamar superior a ela (visão antropocêntrica). O homem enxerga a natureza como um bem inesgotável, e por isso causa desequilíbrios nos ecossistemas. Com essa mesma visão Duvoisin (2002, p. 91) ressalta que “[...] à medida que o ser humano foi se distanciando da natureza e passou a encará-la como uma gama de recursos disponíveis, começaram a surgir os problemas socioambientais ameaçando a sobrevivência do nosso planeta”.

A problemática ambiental acirrou-se com a Revolução Industrial. Os efeitos marcantes começaram a ser percebidos a partir da década de 1960, quando se intensificaram os debates relacionados às questões ambientais e a relação homem-natureza passou a merecer debates e questionamentos por ser considerada uma relação conflituosa. A respeito da crise ambiental, Cascino (2004) informa:

[...] a crise ambiental, porém, tornou-se evidente nos anos 60. Manifestou-se em confluência com vários movimentos sociais, como o movimento negro, o pacifismo, a liberação sexual, as manifestações anti-Guerra Fria e o desenvolvimento nuclear, o anti-Vietnã e o grande marco, o Maio de 68, em Paris. (CASCINO, 2004, p. 30)

A preocupação com o ambiente é antiga. A interferência antrópica reflete em ações que degradam o ambiente, o que pode resultar no esgotamento dos recursos naturais e no agravamento das questões ambientais vitais para a sobrevivência humana. Medidas eficazes precisam ser tomadas para mudar radicalmente os hábitos consumistas das pessoas, sendo necessárias a sensibilização e a interiorização dos conceitos e valores diante das questões ambientais.

Para Duarte (2009, p. 76) “[...] é no processo histórico que o homem vai se auto criando enquanto ser que não é apenas natural [...]. O homem começa a produzir os meios necessários à sua vida, começa a produzir a forma humana de vida”. Na compreensão da relação da sociedade com a natureza, as configurações históricas permitem ampliar a visão de ambiente, e é possível identificar o percurso do fenômeno ambiental enquanto problemática social, tida como acontecimento contemporâneo. Nesse sentido, Carvalho (2012) informa que:

[...] a visão da natureza como domínio do selvagem, do ameaçador e do esteticamente desagradável estabeleceu-se sobre a crença de que o progresso humano era medido por sua capacidade de dominar e submeter o mundo natural. Tal visão, que situa o ser humano como centro do universo, é denominada pelo ecologismo antropocêntrica. (CARVALHO, 2012, p. 94)

O ecologismo deriva da ecologia, termo que Haeckel inventou e que se fundamenta no conhecimento sobre os ambientes naturais para compreender o funcionamento dos ecossistemas naturais e explicar as interações do homem com a biosfera. A ecologia influencia a maneira de entender a natureza e a ação humana sobre a mesma.

De acordo com Spazziani (2002, p. 81) “[...] espera-se superar a visão exploratória e utilitarista que construímos sobre a natureza, assim como a sua antítese, que converge para um olhar conservacionista e idealista sobre os ambientes e seres da natureza sobrepondo-os sobre a vida humana”. O olhar socioambiental está presente através das modificações resultantes da interação entre os seres humanos e a natureza.

Na abordagem humanista, o homem é o centro do universo e a noção de ambiente predominou nas ciências naturais e humanas do século XVI até meados do século XX através de René Descartes. Sobre esse modelo de racionalidade, Carvalho (2012) comenta.

[...] a razão moderna com Descartes, trouxe a legitimação do conhecimento para dentro do mundo humano. Assim, já não havia uma instância externa a operar como fonte de verdade para compreender a vida. A explicação do mundo e a autocompreensão dos seres humanos eram agora imanentes, ou seja, estavam no mundo e já não dependiam de uma fonte externa. Portanto, o acesso à verdade imanente ao mundo dava-se por intermédio do próprio sujeito da razão, capaz de pensar logicamente, podia chegar a uma compreensão objetiva do real. (CARVALHO, 2012 , p. 114)

A teoria mecanicista de René Descartes considerava a natureza fragmentada e não como um todo. Não havia a preocupação em preservá-la, e pensava-se que nunca haveria esgotamento dos recursos naturais. Na década de 1960, a teoria mecanicista passa a ser discutida em consequência dos problemas ambientais, e é substituída pela abordagem sistêmica do ambiente conservado. Nessa visão holística, o indivíduo e a natureza não estão separados, formam um conjunto indissociável.

Segundo Souza (2011, p. 11) “[...] o homem passa a buscar novas formas de domínio e exploração, e essas novas descobertas são transmitidas aos seus filhos, as quais as transmitirão a seus netos, perpetuando tais formas de exploração da natureza”. A exploração tem ampliado de acordo com a cultura, as concepções de natureza têm sido transmitidas de geração para geração, perpetuando uma história de deterioração do ambiente.

Com a evolução dos tempos, e mais precisamente devido ao modelo de produção, consumo e serviços adotado pela sociedade em geral, tendo como um sério agravante a evolução tecnológica que alimenta esse modelo. As alterações ambientais da paisagem e/ou da natureza tornaram-se muito rápidas e em grande escala, produzindo consequências como a poluição e a destruição de diversas formas de vida. Os efeitos desse processo, a curto e longo prazo, produzem profundas modificações na biosfera.

Nesse contexto, Castells (2007, p. 52) afirma que “[...] a ação humana de milênios já incorporou o meio ambiente natural na sociedade, tornando-nos, de forma concreta e simbólica, parte inseparável desse meio ambiente”. O homem passa a considerar a natureza como uma totalidade ou um organismo vivo, passa a ser integrante e responsável pela sua existência. Nesse sentido, Santos (2006) informa a respeito da relação do homem com a natureza.

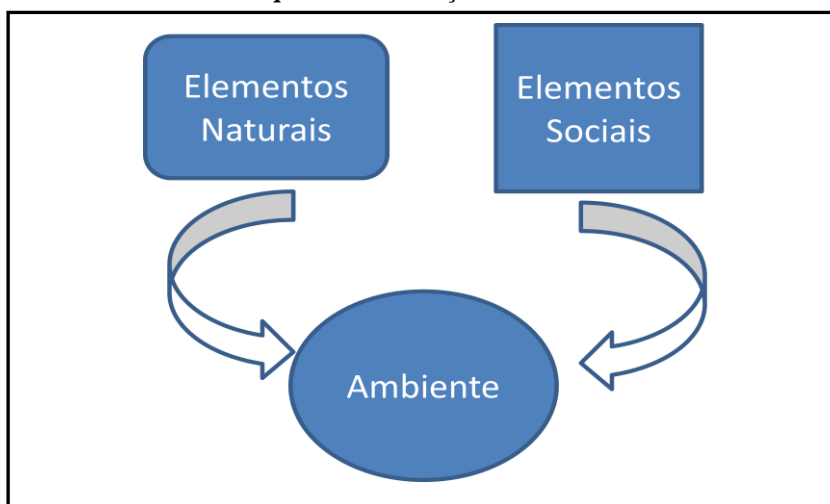
[...] a primeira presença do homem é um fator novo na diversificação da natureza, pois ela atribui às coisas um valor, acrescentando ao processo de mudança um dado social. Num primeiro momento, ainda não dotado de próteses que aumentem seu poder transformador e sua mobilidade, o homem é criador, mas subordinado. (SANTOS, 2006, p. 85)

A vida cresceu e se desenvolveu na Terra como uma trama, uma grande rede de seres interligados, interdependentes. Essa rede entrelaça de modo intenso e envolve conjuntos de seres vivos e elementos físicos. Para cada ser vivo que habita o planeta, existe um espaço ao redor, com todos os outros elementos e seres vivos que com ele interagem. As interações e as relações entre os seres vivos com os fatores físicos constituem o ambiente. Reigota (1999b) traz a definição de ambiente.

[...] lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído. (REIGOTA, 1999b, p. 14)

Dessa forma, o ambiente não se refere somente aos aspectos físicos e biológicos. O ser humano faz parte do ambiente e as relações sociais e econômicas que são estabelecidas, também fazem parte dele, sendo, portanto, objetos da área ambiental. Assim, podemos dizer que o ambiente é a união dos elementos naturais com os elementos sociais. Abaixo, um fluxograma que representa essa definição de ambiente.

**Esquema 1:** Definição de ambiente



**Fonte:** ASSIS, A. R. S. de. (2014)

Ao longo da história, o homem transformou-se pela modificação do ambiente, criou cultura, estabeleceu relações econômicas e, principalmente, modos de relação com a natureza. De acordo com Bispo (2012, p. 49) “[...] é no período considerado como modernidade que se evidencia uma grande crise ecológica imposta através dos problemas ambientais, das catástrofes, da sustentabilidade, da pobreza, entre outros”. O homem intervém no espaço e à procura de melhores condições de vida tem explorado e usufruído das riquezas que a natureza oferece, assim, Freire (1996) explica sobre os mistérios apresentados pela natureza.

[...] a natureza, da qual dizemos ter os seus mistérios é misteriosa, ou nossa ignorância, ou vontade de destruí-la por ganâncias econômicas é que nos faz dizermos, muitas vezes, ser ela hermética, fechada em si mesma, ameaçadora, enigmática [...] há a necessidade e a sabedoria de tornarmos respeitosa a relação com a natureza. Precisamos entender que somos tão somente um dos milhares de seres que, certamente se diferencia, dos outros seres dela, simplesmente porque temos a dificuldade de saber e de saber que sabemos mais, como tão ludicamente insistiu Paulo Freire. (FREIRE, 1996 *apud* ALMEIDA, 2011, p. 3)

O homem moderno possui um pensamento progressista, de crescimento, de alcançar novos horizontes. Busca desenvolver-se economicamente e conta com a natureza como parceira nesse processo. Para existirem mudanças de pensamento, de comportamento e para equilibrar a relação homem-natureza, o trabalho de sensibilizar as pessoas quanto aos problemas decorrentes dessa relação precisa acontecer de forma contínua.

É importante possibilitar às pessoas construir valores ambientais e a partir de atitudes reflexivas, propiciarem mudanças das práticas sociais, que possam refletir na melhoria das condições de vida. Assim, de acordo com Guimarães (2005, p. 30) “[...] o ser humano é natureza e não apenas parte dela”. A interferência de maneira inconsciente sobre a natureza reflete na degradação do próprio homem e de todos os seres vivos.

Em decorrência da relação de interesse do homem com a natureza, surgiram movimentos sociais que tiveram objetivos comuns em sensibilizar as pessoas frente à realidade ambiental, em prol da preservação, conservação e recuperação do ambiente. Concordo com Dias (2009, p. 32), que enfatiza que a atuação desses movimentos se dá “[...] na esperança que as próximas gerações possam desfrutar dos benefícios naturais que hoje se desfruta às vezes, desordenadamente, sem o cuidado de pensar que até a natureza pode esgotar”.

Em 1965, o termo Educação Ambiental foi utilizado pela primeira vez, na Conferência de Educação na Universidade de Keele na Grã-Bretanha. Já em 1968, nasce o Conselho para Educação Ambiental no Reino Unido, em que pessoas se reuniram para encontrar novos caminhos para o desenvolvimento econômico. Esse grupo ficou conhecido como Clube de Roma, que teve o objetivo de debater assuntos relacionados às questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável, entre outros. Silva explica (2011) que:

[...] o Relatório Meadows, conhecido como Relatório do Clube de Roma, que propôs crescimento econômico zero e influenciou de maneira decisiva o debate na conferência de Estocolmo. O Clube de Roma detectou que os maiores problemas do mundo ambiental eram a industrialização acelerada, o rápido crescimento demográfico, a escassez de alimentos, o esgotamento de recursos não renováveis e a deterioração do meio ambiente. Esses estudiosos tinham uma visão ecocêntrica e definiram que o grande problema estava na pressão da população sobre o meio ambiente. (SILVA, 2011, p. 35)

Sobre o Clube de Roma, Reigota (2001, p. 13) declara que existia “[...] a necessidade urgente de se buscar meios para a conservação dos recursos naturais e controlar o crescimento da população, além de se investir numa mudança radical na

mentalidade de consumo e procriação”. Essas medidas seriam necessárias, segundo Noal (2003, p. 15-16), “[...] devido ao crescimento econômico encontrava-se vinculado a uma dinâmica de usufruto dos recursos naturais, acarretando conseqüentemente a poluição do meio ambiente, o aumento populacional e a diminuição de alimentos”. Sobre a influência do crescimento econômico no ambiente, os PCNs de Meio Ambiente (2011) traz importantes considerações.

[...] a partir da década de 1960, se intensificou o movimento em defesa do meio ambiente, pois se percebia a possibilidade de esgotamento dos recursos naturais devido à forma de ocupação do planeta. A idéia desenvolvimentista em que se pensa que a qualidade de vida depende exclusivamente do avanço científico e tecnológico passou a ser questionada, e ainda não há um consenso em relação às discussões sobre como aliar um crescimento econômico a um ambiente saudável. (BRASIL, 2011, p. 17-18)

Foi em 1972, com a Conferência de Estocolmo, na Suécia, que as questões ambientais e o Clube de Roma tornaram-se conhecidos. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, também conhecida como Conferência de Estocolmo, teve início em 5 de junho daquele ano. Nessa reunião, foram discutidas questões ambientais referentes à interferência prejudicial da humanidade no ambiente. Nesse momento, começou a existir a preocupação de forma mais específica no domínio da ONU, em preservar o ambiente.

Outro grande momento histórico referente ao ambiente foi a carta de Belgrado, promovida pela UNESCO em 1975, na Iugoslávia, em recomendação à Conferência de Estocolmo. O documento buscou uma estruturação da EA, formulando princípios e orientações para um Programa de Educação Ambiental. Sobre esse documento, Dias (2011) explica:

[...] as discussões sobre as questões ambientais no Brasil são reflexo de muitos eventos internacionais a começar pela Conferência de Belgrado, em 1975, quando foi publicada a Carta de Belgrado, que orienta a formulação de um programa internacional de EA, que recomenda que esta deve ser contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltadas para os interesses nacionais. (DIAS, 2011, p. 23)

A Conferência de Tbilisi, na Geórgia em 1977, demonstrou os objetivos, os princípios, estratégias e recomendações para o desenvolvimento da Educação Ambiental no mundo. Após a Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental realizada

em Tbilisi, Geórgia ex-URSS em 1977, cujo documento mais importante foi a Declaração sobre a Educação Ambiental.

O documento apresentava as finalidades, objetivos, princípios orientações e estratégias para o desenvolvimento da Educação Ambiental, por permitir um melhor conhecimento das questões ambientais. Entre outros importantes avanços para a sua prática, muitos países começaram a buscar e implantar recursos instrucionais para o seu redirecionamento. Dias (2003) enuncia que

[...] no relatório final da Conferência de Tbilisi, já encontrávamos recomendações de estratégias para a pesquisa e experimentação em EA. Acentuou-se que todas as atividades nessa área exigiram igualmente atividades de pesquisa e experimentação sobre as orientações, o conteúdo, os métodos e os instrumentos necessários para a sua execução [...]. Uma área adicional para a pesquisa deveria ser sobre conhecimentos e atitudes relativos ao ambiente de certos grupos específicos de aprendizes. (DIAS, 2003, p. 95-99)

A Conferência de Tbilisi foi um marco histórico que permitiu o desenvolvimento da EA. Através da Conferência, vários temas relacionados aos problemas ambientais foram discutidos, atribuindo-se enfoque à ação conjunta de toda humanidade em prol de um ambiente saudável.

Em 1983, sob presidência da primeira ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland, foi criada a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Em 1987, foi divulgado o Relatório Brundtlandt, conhecido como “Nosso Futuro Comum”, com o princípio de desenvolvimento sustentável, com o princípio de desenvolver economicamente o país sem comprometer a saúde ambiental e das futuras gerações. Jacobi (2003) ressalta a importância dos compromissos firmados no relatório.

[...] não só reforça as necessárias relações entre economia, tecnologia, sociedade e política, como chama a atenção para a necessidade do reforço de uma nova postura ética em relação à preservação do meio ambiente, caracterizada pelo desafio de uma responsabilidade tanto entre as gerações quanto entre os integrantes da sociedade dos nossos tempos. (JACOBI, 2003, p.194)

O documento apresentou as ações tomadas para alcançar o desenvolvimento sustentável, mudanças nos padrões de produção e consumo. O Relatório enfatizou os cuidados com o ambiente, para que haja uma postura que satisfaça as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprir suas próprias

necessidades. O Relatório Brundtlandt é resultado do trabalho da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, que avaliou os resultados após os dez anos da Conferência de Estocolmo.

A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio +10, foi realizada em 2002 pelas Nações Unidas, na cidade africana de Johannesburgo. Na Cúpula, foram discutidas soluções propostas pela Agenda 21, que fora realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro. Como afirma Silva (2011, p. 38), “[...] o objetivo principal dessa conferência foi rever as metas propostas pela Agenda 21 e direcionar as realizações às áreas que requerem um esforço adicional para sua implementação”.

Foi realizada no Rio de Janeiro, em junho de 2012, a CNUDS, considerada o maior evento promovido pela ONU. Conhecida também como Rio +20, teve o objetivo de discutir sobre a reestruturação política para o desenvolvimento sustentável. Durante a Conferência, foram discutidos assuntos relacionados às questões sociais e ambientais.

[...] no caminho do fortalecimento da educação ambiental no cenário brasileiro, foram criadas as Redes de Educação Ambiental, no intuito de integrar e articular instituições e pessoas para que formem elos regionais e locais na difusão e na discussão da temática, por meio de encontros, oficinas e divulgação da informação ambiental, como a Rede Brasileira de Educação Ambiental (REBEA), Rede Paulista de Educação Ambiental (REPEA) Rede de Educação Ambiental da Região Sul (REASul), da Rede de Educação Ambiental do Paraná (REA-PR), entre outras. (MORALES, 2009, p. 5)

O conhecimento da história da Educação Ambiental nos permite compreender a trajetória dos movimentos sociais que fortaleceram os programas em prol do desenvolvimento sustentável e a compreensão dos princípios da EA. De acordo com Carvalho (2012, p. 167) “[...] nem todos os grupos sociais envolvidos nos conflitos socioambientais se veem como ecologistas ou consideram suas lutas estritamente ecológicas”. É válido salientar que o termo ecologista não é sinônimo de educador ambiental. Os ecologistas militam na área ambiental enquanto os educadores ambientais transmitem os conhecimentos acerca do ambiente.

O importante, segundo a autora, é o engajamento na luta, o que não significa que as pessoas não se sensibilizam com as questões ambientais e que não possuam visão ambientalista. Os ecologistas precisam de mais militantes adeptos aos movimentos sociais, que provoquem mudanças na sociedade em uma direção ecológica.

## 2.2 A Institucionalização da Educação Ambiental no Brasil

Para compreender a trajetória da Educação Ambiental no Brasil, é importante conhecer alguns dos caminhos percorridos por essa temática, bem como as políticas públicas vigentes em nosso país que refletem no campo educacional. Nos dizeres de Tozoni-Reis (2008, p. 1) “[...] apesar das diferentes abordagens com que são tratadas as questões ambientais, todos os debates apontam para as políticas públicas de educação ambiental”. No campo educacional, a questão ambiental passa a ter relevância ocorrendo inúmeros debates e amplas discussões.

Para Carvalho (2012, p. 187) “[...] a palavra política é entendida no seu sentido mais amplo, como a viver e interferir em um mundo coletivo”. O mundo é dotado de pessoas com pensamentos divergentes um dos outros, e essa diversidade permite a integração e a democracia, com a possibilidade de criar novos paradigmas sociais. A respeito desses paradigmas sociais no ambiente. Assim, Sanches (2008) nos mostra que

[...] é neste sentido que a EA como uma instituição, uma vez que se apresenta como um sistema de organização social, com o objetivo de estabelecer uma ordem e um controle sobre comportamentos, atitudes, hábitos e pensamentos humanos com relação ao meio ambiente. É justamente a partir do momento em que se apresenta como o projeto de futuro (e único) para a humanidade, tendo por base as observações, que se valem um discurso fortemente técnico-científico, sobre as intervenções humanas em seu meio ambiente. (SANCHEZ, 2008, p. 54)

O Brasil é um país de grandes riquezas naturais, requisito sinônimo de desenvolvimento, a partir do momento em que o homem tem a oportunidade de usufruir desses bens naturais. O país apresenta uma história marcada por devastação, exploração de seu território, motivo de preocupação que tem trazido inquietações à sociedade, que considera emergente o equilíbrio ecológico da humanidade. A exploração das riquezas naturais existentes no Brasil começou na colonização por Portugal, como pondera Borges (2009):

[...] o modelo de exploração desenvolvido no Brasil desde o descobrimento até recentemente foi extremamente predatório. O primeiro movimento da Coroa Portuguesa, ao desembarcar no chão brasileiro, foi explorar a grande extensão de riquezas naturais que ali se encontrava e que parecia ilimitada. Esta imensidão, que parecia infinita, perdeu e vem perdendo ano a ano uma vasta área para usos pouco nobres, sem o mínimo de racionalidade para o aproveitamento de suas riquezas –

desperdício de madeira, áreas subutilizadas, super pastoreio. (BORGES, 2009, p. 451)

O homem, desde muito tempo vem explorando os recursos naturais. As riquezas naturais aqui existentes pareciam ser inesgotáveis, por causa da dimensão continental do território brasileiro, após tanto tempo de escravização da natureza, o homem começa a sentir as consequências das condutas humanas no ambiente.

De acordo com Sorrentino (2005, p. 288) “[...] para se entender educação ambiental como política pública, é interessante iniciar com os significados dessas palavras, contextualizá-lo na história do ambientalismo”. As políticas públicas de Educação Ambiental possibilitam abrir espaços e procurar melhorar a qualidade de vida de todas as espécies, não somente a espécie humana. Morales (2009) comenta as formas de intervenção políticas das ciências humanas e sociais no ambiente.

[...] é diante do repensar a relação sociedade e natureza e da necessidade de intervenção política e cultural, que as primeiras iniciativas de educação ambiental se desencadearam, como componente educativo essencial na tentativa de deflagrar ação consciente, crítica e transformadora das posturas em relação ao modo de conceber o ambiente, o mundo e seus semelhantes, assinalando possível articulação entre as ciências naturais e as ciências humanas e sociais. (MORALES, 2009, p. 2)

As pessoas confundem a questão de consciência ecológica, com atitudes como, plantar uma árvore, não jogar lixo na natureza e serem educadores ambientais. Por isso, a EA é alvo de inúmeros questionamentos. As pessoas que a praticam se preocupam em preservar os recursos naturais, em não poluir o ambiente, não desperdiçar água, questões abrangentes, essenciais para a sobrevivência e perpetuação das espécies. Destarte, Layrargues (2001) explica que

[...] existe uma racionalidade econômica que inspira um ecologismo de mercado a produzir efeitos positivos no ambiente através da consciência econômica, existe também uma racionalidade instrumental que inspira um ecologismo popular que reage contra as agressões ambientais, pois o ambiente degradado - seja ele natural ou antrópico -, representa um fator de risco a determinados setores sociais. (LAYRARGUES, 2001, p. 4)

O debate ecológico refere-se ao movimento ecológico, a ações sociais e não a princípios da Ecologia, área da Biologia. O debate ecológico deixou de representar um

campo científico e passou a representar um campo dos movimentos sociais, movimento ecológico.

De acordo com Morales (2009, p. 6) “[...] as concepções mudam de acordo com o processo de construção e reconstrução da educação ambiental, já que esse é um campo constante de expansão e reformulações, transformando-se de acordo com a problematização da própria percepção de meio ambiente”.

Em outras palavras, se a coletividade não tem a mesma autonomia que o poder público tem no processo decisório sobre os modos de acesso e a destinação dos recursos ambientais. Isso significa que os indivíduos não estão gozando do direito de participação das Políticas Públicas de Meio Ambiente, defendida pela Constituição Federal.

[...] políticas públicas no Brasil, como é o caso da EA, sempre foram tratadas de acordo com o interesse de quem governa. O insucesso acontece por não existir uma sequência lógica de ações governamentais ligadas às políticas públicas, que necessitam de tratamento sistêmico dos problemas sociais e de uma nova definição da relação Estado e sociedade civil. (SILVA, 2011, p. 43)

É no contexto social que devemos pensar a prática da educação, e em particular a Educação Ambiental. Compartilhando do mesmo pensamento, Reigota (1999b, p. 70) considera que “[...] as representações sociais equivalem a um conjunto de princípios construídos interativamente e compartilhados por diferentes grupos que através delas compreendem e transformam sua realidade”. A representação social está relacionada com as pessoas que atuam fora da comunidade científica, embora faça parte dela.

É desafiador formular uma Educação Ambiental que ultrapasse as barreiras impostas pela própria política global e alcance a igualdade social baseada em práticas interativas e dialógicas. Para Sorrentino (2005, p. 290), “[...] considerando a ética da sustentabilidade e os pressupostos da cidadania, a política pública pode ser entendida como um conjunto de procedimentos formais e informais que se destina à resolução pacífica de conflitos, assim como à construção e ao aprimoramento do bem comum”. Sobre problemática ambiental, Reigota (1999b) comenta que:

[...] a ação política diante da problemática global não é uma abstração, embora seja difícil de localizar e reconhecer os seus resultados imediatos. A ação local, a dialogicidade, a solidariedade e a reciprocidade entre outros atores sociais (cidadãos e cidadãs do mundo) situados em diferentes pontos do planeta vão permitir que se construa um mundo mais justo e sustentável. (REIGOTA, 1999b, p. 118)

A solução dos problemas ambientais tem sido considerada cada vez mais urgente para garantir o futuro da humanidade, e depende da relação que se estabelece entre sociedade e natureza, tanto na dimensão coletiva quanto na individual. Por essas razões, vê-se a importância de incluir o ambiente na ótica política. É fundamental na sua abordagem considerar os modos de interação do ser humano com a natureza, através de suas relações sociais, do trabalho, da ciência e da tecnologia. Borges *et al.* (2009) explica que:

[...] a legislação referente às questões ambientais foi criada com o objetivo de disciplinar o uso dos recursos naturais, os chamados produtos da natureza: a água, o solo, as florestas, o ar e os animais. Ela foi estabelecida porque se percebeu que os recursos naturais, até então imaginados ilimitados, estavam ficando escassos, seja pela redução de sua quantidade, seja pela deterioração da sua qualidade. (BORGES *et al.*, 2009, p. 449)

A partir da década de 1970, as pessoas passaram a reivindicar mais seus direitos. As minorias étnicas se fortaleceram e escolheram novos estilos de vida. Esses agrupamentos foram chamados de movimentos sociais e tomaram grandes proporções. Sobre os órgãos de fiscalização do Meio Ambiente, Duarte & Chaves (2004) explicam que:

[...] a criação de todos os aparatos institucionais tais como o IBAMA-Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais renováveis, o Ministério do Meio Ambiente, o CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, e, até mesmo a contemplação do meio ambiente no artigo 225 da Constituição Federal e toda a legislação e regulamentação ambiental existente, certamente representou uma evolução no Brasil. No entanto não houve evolução similar na estrutura efetiva para fiscalizar e punir quem não cumpre as leis. (DUARTE; CHAVES, 2004, p. 4)

A década de 1970 representou grandes transformações, principalmente no cenário político, com a censura, em função do autoritarismo, regimes ditatoriais e fortes pressões políticas internacionais. De acordo com Carvalho (2012, p. 92), “[...] o fenômeno ambiental enquanto problemática social é um acontecimento contemporâneo, da segunda metade do século XX, tem sua emergência na década de 70 e desde então vem se impondo como uma preocupação das sociedades humanas em todo o mundo”. A esse respeito, Saito (2002) afirma:

[...] o Brasil encontrava-se sob um governo militar que restringia o debate político e as ações coletivas. A temática social não fazia parte da pauta educacional e cultural, muito menos da ambiental. Por sinal, o

ambientalismo, de certa forma, representava um obstáculo à consolidação da nova ideologia nacional: a busca desenfreada do desenvolvimento econômico, batizada de o milagre econômico. (SAITO, 2002, p. 48)

O homem precisava buscar por iniciativas que priorizassem questões que revelassem o pensamento por melhores condições de vida para as pessoas. De acordo com Carvalho (2012, p. 52) “[...] no Brasil, a EA aparece na legislação desde 1973, como atribuição da primeira SEMA. Mas foi principalmente nas décadas de 1980 e 1990, com o avanço da consciência ambiental, que a EA cresce e se torna mais conhecida”.

A Educação Ambiental no cenário brasileiro emerge na década de 1980, instituída na política pública, com destaque para a Lei Federal 6.938/81. A Lei estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, com os compromissos de construir soluções para as questões ambientais e projetar ambientes, que se façam socialmente justos e ecologicamente equilibrados. Segundo Filho (2008),

[...] na política nacional de meio ambiente, a abordagem dos conflitos ambientais está prevista, implicitamente, nos mecanismos orientados para os procedimentos de participação pública nos processos de decisão. Nessa perspectiva, destacam-se as alternativas de participação em colegiados decisórios, como os conselhos nacionais, estaduais e municipais de meio ambiente, bem como as audiências públicas, sobretudo para subsidiar o licenciamento ambiental. (FILHO, 2008, p. 130)

O CONAMA é um órgão do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente) instituído pela Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente. O CONAMA trouxe proposições, estratégias e meios para a efetivação de uma política de Educação Ambiental no Brasil. Contudo, a EA não tem sido efetivada e desenvolvida plenamente enquanto ciência e/ou disciplina, porque implica mobilização por melhorias profundas do ambiente, e nada inofensivas.

A Lei nº 6.938/81 esclarece que o ambiente é um patrimônio público que visa, através da relação homem-natureza, desenvolver social e economicamente o país. Em seu art.2, a lei aponta que a Educação Ambiental deve ser trabalhada no ensino formal e não formal para defender o ambiente. A respeito da Lei nº 6.938/81, Chaves (2004) faz importantes considerações:

[...] essa política foi inicialmente definida pela Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, que além de instituir a Política Nacional de Meio Ambiente, teve o mérito de tratar a questão de forma abrangente no país,

guardando o objetivo claro de descentralização da gestão ambiental. Para nortear a política e congregar os interesses relacionados ao meio ambiente foi criado também o Sistema Nacional de Meio Ambiente, que seria constituído pelos órgãos e entidades ligadas ao meio ambiente de todas as esferas da administração pública. (CHAVES, 2004, p. 155)

O art. 225 da Constituição Federal de 1988 “[...] consagra o ambiente como direito de todos, como bem uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, atribui à responsabilidade de sua preservação e defesa não apenas ao poder público, mas também à coletividade”. Paradoxalmente, é necessário utilizar os bens ambientais para satisfazer necessidades básicas e não degradá-lo para que haja a manutenção da vida.

A Constituição também estabelece, no inciso VI do art. 225, a necessidade de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Em função disso, surge em 1994 o Programa Nacional de Educação Ambiental, a partir dos compromissos internacionais assumidos na Rio-92. Sobre as competências da EA, Loureiro (2007) comenta que:

[...] a Educação Ambiental visando o exercício da cidadania [...] se restringe, basicamente, a ações pontuais e eventuais de mobilização/sensibilização, também conhecidas como de “conscientização”, via de regra praticadas por órgãos ambientais, prefeituras, ONGS, etc. Nessas atividades, o forte é a utilização de determinados recursos e/ou estratégias pedagógicas [...] (que) abordam temas ambientais geralmente desvinculados de uma proposta educativa mais ampla. (LOUREIRO, 2007, p. 51, grifos do autor)

Em 1989, foi criado o Fundo Nacional de Meio Ambiente, através da Lei nº 7.797/89, com o objetivo de contribuir como agente financiador. O Fundo contou com participação social, e foi importante principalmente na implementação da Política Nacional de Meio Ambiente. A Lei apoiava projetos relacionados à Educação Ambiental.

Em 1992, confirmou-se o argumento de que a EA está longe de ser uma atividade tranquilamente aceita e desenvolvida, mas, que existem iniciativas consideráveis a favor da EA e da cidadania. Um exemplo dessas iniciativas foi a elaboração do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, de caráter não oficial na Rio-92.

Para Marinho (2004, p. 18), a Rio-92 “[...] reconheceu que a educação é um pilar essencial na construção de uma sociedade sustentável, sendo que a educação

ambiental de caráter interdisciplinar foi identificada como um importante eixo na construção de um novo paradigma de sociedade”.

Após a Rio-92, aconteceu no Brasil o Fórum Global, no mesmo ano, contando com a participação de cerca de 10 mil Organizações Não-Governamentais. O Fórum Global deu origem a importantes documentos. Originados no cenário mundial, são a Carta da Terra e o Tratado da Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e a Responsabilidade Global. Nos dizeres de Carvalho (2012),

[...] no Brasil, a EA que se orienta pelo Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis tem buscado construir uma perspectiva interdisciplinar para compreender as questões que afetam as relações entre os grupos humanos e seu ambiente e intervir nelas, acionando diversas áreas dos saberes, também os não escolares, como os das comunidades e populações locais, e valorizando a diversidade das culturas e dos modelos de compreensão e manejo dos ambientes. (CARVALHO, 2012, p. 54)

O Tratado da Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e a Responsabilidade Global reconhece a EA como um processo político em construção. Estabelece os princípios de educação para as sociedades sustentáveis com necessidade de mudanças, com pensamento de iniciativas sociais e solidárias.

Na perspectiva de Gomes (2010, p. 33) o Tratado “[...] propõe que a Educação Ambiental deve promover a cooperação e o diálogo entre indivíduos e instituições, com a finalidade de compreender os modos de vida e criar novos, considerando as distinções étnicas, físicas, de gênero, idade, religião ou classe”. A Carta da Terra, por sua vez, propõe iniciativas para a promoção de formas de vida sustentáveis. A esse respeito, Gadotti (2008) explica que:

[...] tem um grande potencial educativo ainda não suficientemente explorado, tanto na educação formal, quanto na educação não formal. Por meio de sua proposta de diálogo intertranscultural, pode contribuir na superação do conflito civilizatório que vivemos hoje. (GADOTTI, 2008, p.11)

Vale mencionar que um dos documentos importantes aprovados na Conferência Rio/92 foi a Agenda 21, com planos de ação de promoção da sustentabilidade em âmbito local, regional e global, uma vez que a sociedade já estava inserida nas políticas públicas de preservação do ambiente, em função da repercussão internacional das ações

apropriadas referentes às principais questões ambientais. Machado *et al.* (2007) expõem os objetivos da Agenda 21.

[...] a Agenda 21 tem o objetivo de congregar uma plataforma de ações e diretrizes, onde proteção ambiental e a inclusão social devem condicionar o sistema econômico mundial, uma vez que o mesmo, planetariamente hegemônico, é extremamente agressivo à vida na Terra. Para tanto sua reconstrução, com a participação democrática, deve fundar-se nos princípios da sustentabilidade, visando, não só ao fazer da economia, mas também às mudanças de atitudes redutoras da degradação ambiental, capazes de superarem os conflitos socioeconômicos. (MACHADO *et al.*, 2007, p.103)

A Agenda 21 dispôs sobre as estratégias de promoção do desenvolvimento sustentável. Segundo a agenda, a sociedade deveria se preocupar com o desenvolvimento econômico aliado a conservação dos recursos naturais, bem como cuidar do ambiente, preocupar com o ambiente e afastar as ameaças ecológicas como a degradação ambiental.

O Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) surge em 1994 a partir dos encontros firmados na Rio-92 e da Constituição Federal de 1988. Para Morales (2009, p. 5) o PRONEA “[...] caracterizou-se como um dos avanços significativos na institucionalização da educação ambiental no País, na perspectiva de aprofundamento e sistematização, bem como de nova visão da relação ser humano e natureza ao evidenciar a compreensão integrada do meio ambiente”. Para Brasil (2010),

[...] o Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA afirma que o processo educacional deve estar pautado na formação de competências, valores, atitudes e habilidades que contribuam para a atuação individual e coletiva com ênfase na prevenção, na identificação e na solução de problemas socioambientais. (BRASIL, 2010, p. 27)

O processo educacional precisa ultrapassar as barreiras para inserir EA nas escolas. Encorajar-se para o surgimento de um novo modelo de sociedade, em que a preservação dos recursos naturais seja compatível com o bem estar socioeconômico da população. A respeito dos princípios da Educação Ambiental, Loureiro (2006) comenta que

[...] a constituição da educação ambiental em suas origens se encontra subordinada ao modelo das ciências da natureza, em que os componentes ecológicos e biológicos estiveram atrelados à proteção da natureza, direcionando-se com maior frequência à contemplação da natureza, do que à interação na natureza. (LOUREIRO, 2006, p. 47)

Os cuidados com o ambiente envolvem a preservação da vida, uma questão que requer reflexão e atitudes. Nessa vertente, Carvalho (2008, p. 32) considera que “[...] a EA vêm se construindo como um bem na contemporaneidade, um sentido valorizado pela sociedade que tende a ser incorporado pela educação, ao mesmo tempo em que se oferece como ideal para os processos de formação identitária”. A questão ambiental merece o envolvimento dos educadores e de outros atores sociais que reconheçam que a natureza abriga o homem e que essa relação precisa ser equilibrada.

Nessa perspectiva, Jacobi (2012, p. 29) ressalta que “[...] é necessário, portanto, promover uma política de consumo sustentável que leve em conta três eixos: a realidade dos limites ecológicos da Terra, a promoção da justiça social e a necessidade de ser econômica e politicamente viável”. O poder público necessita promover campanhas de promoção em prol de uma sociedade que reflita suas ações, enfatizando a reciclagem, a coleta seletiva, a redução de desperdício, enfim, escolhas que possibilitem a melhoria na qualidade ambiental. Nos dizeres de Ruscheinsky (2003),

[...] o futuro do ambiente requer o desenvolver da reflexão quanto um envolvimento com as alternativas, por isso para dar conta do enredo da sustentabilidade duas dimensões estão postas como desafio e perspectivas: a educação para o desenvolvimento sustentável e a gestão ambiental adequada. (RUSCHEINSKY, 2003, p. 41)

Há uma relação intrínseca entre sustentabilidade e EA. Ao buscá-la, deseja-se alcançar uma sociedade que reflita sobre suas ações sobre o ambiente, de modo que se formem cidadãos responsáveis pela sadia qualidade de vida e do mundo que habitam. Essas são propostas de uma sociedade sustentável, que busca conhecimento e ações transformadoras para alcançar o equilíbrio ambiental.

É importante que as ações e as políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável sejam efetivas, duradouras e se multipliquem. A gestão em prol de políticas públicas que minimizem esse problema ambiental necessita ser compartilhada com todas as esferas do governo e principalmente pela sociedade. Para que a sociedade tome consciência de sua responsabilidade, é necessário existir a sensibilização por parte dos gestores públicos envolvidos neste cenário.

Instrumentos fortes para o fortalecimento das questões relacionadas à formação social foram os PCNs, que surgiram em 1997. Os Parâmetros Curriculares Nacionais foram lançados pelo Conselho Nacional de Educação, produzidos pela Lei de Diretrizes e Bases

da Educação. Para Loureiro (2010, p. 36) “[...] apesar das críticas que recebeu pelo modo como pensou a transversalidade e pela baixa operacionalização da proposta, seu grande mérito está em inserir a temática ambiental não como disciplina e de abordá-la articulada às diversas áreas do conhecimento”.

Os PCNs são instrumentos pedagógicos que auxiliam o professor no processo ensino-aprendizagem, subsidiam a prática pedagógica no planejamento e na execução de projetos que trazem assuntos de repercussão nacional, os chamados temas transversais e como um dos temas transversais, tem-se o Meio Ambiente, assim, para Brasil (1998b),

[...] a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e a atuar na realidade sócio-ambiental de 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. (BRASIL, 1998b, p. 67-68)

O exposto deixa claro que o conhecimento sobre as questões ambientais é necessário. O trabalho conjunto entre a comunidade escolar e a comunidade local permite desenvolver relações solidárias de respeito e comprometimento com o ambiente em sua totalidade, bem como modificar o modo de gerenciar os recursos disponíveis no planeta. Os conflitos naturais de diversas percepções a respeito do ambiente exigem a compreensão acerca dos interesses socioeconômicos, considerando-se a oscilação das desigualdades sociais. Chaves (2004) comenta que:

[...] as leis e demais normatizações ambientais, de certa forma, se comportam como intervenções externas aos lugares, porque insistem em tornar homogêneos os espaços naturais e ainda negligenciam valores subjetivos que são imprescindíveis para se ter uma compreensão do significado atribuído às paisagens humanizadas. (CHAVES, 2004, p. 159-160)

As políticas públicas no Brasil nem sempre são democráticas, além do fato de que os governantes interpretam as leis de maneiras diferentes, passam a executá-las também diferentemente, por vezes negligenciando-as.

O pensamento político da sociedade precisa avançar para ações que agreguem os valores ambientais. Aumenta a responsabilidade de cuidar e agir sobre o ambiente, a fim

de diminuir os efeitos antrópicos sobre ele. Os gestores precisam se sensibilizar e tomar providências cabíveis em prol do desenvolvimento humano.

Em 1999, foi instituída a lei nº 9.795, responsável pela Política Nacional de Educação Ambiental. Em seu artigo 2º, o texto afirma que: “[...] a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”. Ainda sobre o PNEA, o artigo 1º da lei 9.795 (1999) traz importantes recomendações:

[...] entende-se por EA os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (Art. 1º da Lei nº 9.795, 1999)

A lei nº 9.795 ainda não se desenvolveu o suficiente para ser capaz de honrar o compromisso de projetar ambientes socialmente justos e ecologicamente equilibrados. As noções centrais do ambiente, sustentabilidade e biodiversidade não apresentam a coesão e a interdependência que são necessárias para compreender melhor as questões ambientais.

Nesse sentido, a Política Nacional de Educação Ambiental pode ser considerada uma das políticas públicas mais ativas em favor do ambiente, por permitir que o processo educativo seja desenvolvido com grupos sociais diretamente envolvidos com as atividades de gestão ambiental. Esses grupos sociais vão desde os produtores rurais até os formuladores e gestores de políticas públicas. Silva (2011) discute sobre a atuação da Educação Ambiental.

[...] a EA, assim como o ensino formal propriamente dito, é um ato político. O adjetivo ambiental serve para indicar a preocupação com as questões ambientais, as quais, no entanto, não se dissociam das questões sociais, políticas e econômicas, uma vez que o homem é natureza e sofre diretamente as consequências da sua ação sobre si mesmo. (SILVA, 2011, p. 32)

É indispensável proliferar práticas voltadas para a educação, mobilizar e sensibilizar o maior número de pessoas interessadas em conhecer e desenvolver atitudes de comprometimento com o ambiente, pessoas educadas ambientalmente. É importante salientar que a educação se concretiza pela práxis, a partir da aquisição de conhecimentos, e a partir do contato das pessoas com o mundo. Para Konder (1992) práxis é,

[...] a atividade concreta, pela qual os sujeitos humanos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva e, para poderem alterá-la, transformando-se a si mesmos. É a ação que, para se aprofundar de maneira mais consequente, precisa de reflexão, do autoquestionamento, da teoria; é a teoria que remete à ação, que enfrenta o desafio de verificar seus acertos e desacertos, cotejando-os com a prática. Os problemas cruciais da teoria se complicam interminável e insuportavelmente quando a teoria se autonomiza demais e se distancia excessivamente da ação. (KONDER, 1992, p. 115-116)

Nesse processo, a teoria sobre os mais divergentes assuntos trabalhados em sala de aula precisa de complementação com a prática. A ação parte mediante a sensibilização do indivíduo, que passa a ser transformado quando conhece o problema. Ao conhecê-lo, o indivíduo tem a possibilidade de intervir. Noal (2003) discute sobre a atuação das políticas públicas em relação às questões socioambientais.

[...] as políticas públicas relacionadas com as questões socioambientais, incluindo a educação e a cultura política dominante possuem, portanto, íntima relação de causalidade circular. Suas causas e consequências são interdependentes, pois não existe um nexos formal entre quem produz e o que isto provoca no contexto da sociedade. A cultura em sua definição mais ampla compreende aspectos que estão vinculados não somente ao indivíduo e suas singularidades, mas também a um contexto societário permeado pela mídia, pelos interesses corporativos, pelas representações sociais dos atores envolvidos no processo social, pela postura e interesses do poder político constituído etc. (NOAL, 2003, p. 382)

Quando o homem tinha um conhecimento superficial da natureza, retirava dela apenas o necessário para sua sobrevivência. A partir do conhecimento adquirido sobre as riquezas naturais, a relação entre homem e natureza passou por transformações. O homem deixou de estabelecer uma relação de harmonia com a natureza, passou a degradá-la de forma irresponsável e inconsciente.

A abertura ao público para a discussão sobre as leis ambientais é um meio importante para alcançar uma sensibilização cada vez maior de pessoas, fortalecendo as instituições ambientalistas engajadas em causas relevantes para o fortalecimento da cidadania e, conseqüentemente da melhoria da qualidade de vida. Na perspectiva de Layrargues (2001, p. 2) “[...] as políticas públicas cumprem o propósito de instituir as regras do convívio social para questões emergentes ou emergenciais numa determinada coletividade”.

Inúmeros são os problemas enfrentados no Brasil no campo político para a efetiva institucionalização da Educação Ambiental. Precisa existir coesão entre os diversos

atores da sociedade que busquem disseminar os verdadeiros educadores ambientais na comunidade. Nesse sentido, Layrargues (2001) aponta algumas das dificuldades enfrentadas.

[...] alguns elementos que apontam para a precocidade da institucionalização da política nacional de educação ambiental: ausência de oposição política à Lei nº 9.795/99; ausência de uma base social profissional minimamente articulada em torno de uma comunidade de educadores ambientais; inexistência de um corpo teórico estruturado a respeito da educação ambiental; indefinição de um campo político-ideológico estabelecido em torno dos modelos pedagógicos possíveis. (LAYRARGUES, 2001, p. 1)

A questão da institucionalização da PNEA tem acontecido paulatinamente, tendo em vista que o foco não é falar sobre as questões ambientais de forma generalizada, mas educar uma sociedade que reflita sobre suas ações no ambiente. O ambiente passa por constantes transformações, e o ser humano é a principal espécie que causa as degradações e que se prejudica pelas interferências inconsequentes.

Para Morales (2009, p. 5) a institucionalização da Educação Ambiental “[...] supõe o entendimento da dinâmica ao longo do tempo, remetendo a cruzamento de um feixe de discursos e ações que, gradualmente, se constitui em uma área de saber particular”. Essa tônica política merece questionamentos, iniciativas que provoquem mudanças no modo de vida da sociedade moderna.

Para que as questões socioambientais tenham destaque na sociedade, tenham visibilidade e sejam defendidas por pessoas comprometidas em enfrentar os mais variados obstáculos, Carvalho (2012, p. 37) salienta que “[...] o olhar socioambiental, as modificações resultantes da interação entre os seres humanos e a natureza nem sempre são nefastas; podem muitas vezes ser sustentáveis, propiciando, não raro, um aumento da biodiversidade pelo tipo de ação humana ali exercida”. Sobre as políticas públicas de EA Barbosa (2008) traz importantes informações:

[...] as respostas dos 26 estados e do Distrito Federal possibilitaram o agrupamento dos desafios e tendências das políticas públicas de EA no País por ordenamentos prioritários gerais e por prioridade de cada unidade federativa [...] o que demanda formação específica sobre construção de indicadores e bases conceituais mais consistentes para aplicação e introjeção organizacional desses instrumentos de gestão fundamentais. (BARBOSA, 2008, p. 3)

A distorção entre os interesses explícitos dos grupos que atuam sobre o ambiente e o dos que controlam, defendem e protegem coloca a coletividade como uma multiplicidade de partes com visões diferentes. Esse histórico da institucionalização da EA no Brasil mostra que suas relações não se dão apenas no contexto escolar sem associação com o mundo e o ambiente social.

A questão ambiental requer engajamento das esferas do Governo Federal, Estadual e Municipal, para que sejam implementados programas voltados para a Educação Ambiental de maneira integral, que tomem maiores repercussões no cenário político e consigam maiores resultados, alcançando mais sujeitos ecológicos envolvidos com a melhoria da qualidade ambiental. Nessa vertente, Carvalho (2012) comenta que:

[...] a EA está efetivamente oferecendo um ambiente de aprendizagem em social e individual no sentido mais profundo da experiência de aprender. Uma aprendizagem em seu sentido radical, a qual, muito mais do que apenas prover conteúdos e informações, gera processos de formação do sujeito humano, instituindo novos modos de ser, de compreender, de posicionar-se ante os outros e a si mesmo, enfrentando os desafios e as crises do tempo em que vivemos. (CARVALHO, 2012, p. 69)

Fica evidente a necessidade de formação de um sujeito ecológico, um modo individual de ser, de transformar a realidade, idealizar mudanças que permeiam novos estilos de ação política que estabeleça novas práticas ecológicas, ambientalistas. Essas práticas são ponto de partida para o exercício de uma cidadania ambiental.

Para Barbosa (2008, p. 14), “[...] as políticas públicas de educação ambiental devem induzir à produção de ações transformadoras que contribuam na prevenção e enfrentamento dos riscos globais, apoiadas numa governança democrática mais intensa, que estimule a reflexividade e a cidadania ambiental”. É necessário mudar pensamentos e comportamentos, reconhecer a necessidade de uma orientação educativa quanto aos mecanismos da natureza. Nessa perspectiva, Loureiro (2004b) afirma que:

[...] a mudança de pensamento pressupõe mudança de percepção, de ligação sensível articulada aos processos racionais; pressupõe vinculação entre teoria e prática, ação e reflexão, entre indivíduo e sociedade, aspectos objetivos e subjetivos que definem nossa unidade social na natureza. (LOUREIRO, 2004b, p. 78)

Conhecer os princípios ambientais não se restringe ao estudo da natureza *in loco*. Trata-se de levantar os problemas de um dado local, a partir da leitura/percepção da

realidade, compreendendo os problemas ambientais decorrentes e tendo o conhecimento do problema. Tem-se assim, a possibilidade de minimizar os problemas diagnosticados e propor melhorias.

Concordo com Reigota (2011, p. 10), quando “[...] caracteriza a Educação Ambiental como uma educação política, visto que a mesma está comprometida com a ampliação da cidadania e da intervenção direta dos cidadãos na busca de soluções e alternativas que permita uma convivência digna e voltada para o bem comum”.

A ampliação da cidadania é um princípio fundamental para intervir sobre a complexidade ambiental, que necessita de providências que sinalizem o desejo de um novo marco histórico das questões ambientais para a formação de um ambiente saudável. Sobre as lutas ambientais, Carvalho (2012) explica que

[...] são espaços de ação emancipadores que devem ser valorizados por uma prática educativa que some à busca de uma sociedade justa e socioambientalmente sustentável. Nesse sentido, a EA estaria ao lado das forças integrantes de um projeto de cidadania democrática, ampliada pela idéia de justiça ambiental. (CARVALHO, 2012, p. 169)

Sendo assim, e tomando como referência todos os documentos que cunharam os primeiros pressupostos teóricos da educação ambiental, desde a Carta Régia, pode-se dizer que a EA e a cidadania só poderão compor uma mesma concepção se o trabalho com a temática – na escola e em todos os outros espaços de aprendizagem – contribuir para a formação de cidadãos responsáveis, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida em todas as suas formas e manifestações.

### **2.3 A Educação Ambiental na escola**

Após a década de 1970 ampliou-se as discussões sobre os problemas ambientais. A EA passou a ser considerada como uma das ações capazes de minimizar a degradação da qualidade de vida causada pelo homem. Conforme mencionam Medeiros *et al.* (2013, p. 1) “[...] o modo como o homem vem utilizando os recursos naturais de forma inadequada têm levado a consequências, sobretudo para o ambiente que vem sendo degradado, onde o ser humano tem visado apenas o lucro em detrimento da degradação ambiental”. Nessa vertente, Casseti (1991) comenta:

[...] a forma de apropriação e transformação da natureza responde pela existência dos problemas ambientais, cuja origem encontra-se determinadas pelas próprias relações sociais. Uma nova estrutura sócio-econômica implantada em uma região implica uma nova organização do espaço que por sua vez modifica as condições ambientais. (CASSETI, 1991, p. 20-21)

A prática das tomadas de decisões e a ética conduzem para a melhoria da qualidade de vida. Busca-se desenvolvê-la mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, com valores e atitudes que promovam um comportamento dirigido à transformação superadora da realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais. A EA propõe desenvolver no educando as habilidades, atitudes e competências voltadas para a construção de um ambiente mais saudável, como nos mostra Lima (1984).

[...] A Educação Ambiental assume a posição de promover conhecimento dos problemas ligados ao ambiente, vinculando-os a uma visão global; preconiza, também, a ação educativa permanente, através da qual a comunidade tem consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens mantêm entre si e com a natureza, dos problemas derivados destas relações e de suas causas profundas. (LIMA, 1984, p. 18)

A Educação Ambiental busca a consciência crítica que permeia o entendimento e a intervenção de todos os setores da sociedade. Encoraja para o surgimento de um novo modelo de sociedade, em que a preservação dos recursos naturais seja compatível com o bem estar socioeconômico da população.

Para Segura (2001, p. 21) “[...] a escola foi um dos primeiros espaços a absorver esse processo de ambientalização da sociedade, recebendo sua cota de responsabilidade para melhorar a qualidade de vida da população por meio da informação e conscientização”. Nessa concepção, a EA é algo essencialmente oposto à simples transmissão de conhecimentos científicos sobre as questões ambientais.

Nessa vertente, a escola desempenha um importante papel na sociedade enquanto local que proporciona a formação de opiniões, ao valorizar a diversidade. As escolas são detentoras de propostas pedagógicas que interferem nas relações sociais humanas sob os diferentes aspectos culturais. Constituem um espaço de trocas desses conhecimentos e de experiências e permitem questionamentos que possibilitam ampliar os conhecimentos dos alunos em relação aos problemas ambientais existentes. Nesse viés, Santos (2012) comenta sobre as mudanças dos currículos escolares.

[...] a inserção da educação ambiental na escola demanda mudanças no currículo e este envolve saberes, conhecimentos e práticas socialmente construídas pelas antigas e atuais gerações, incluindo, nestas últimas, os sujeitos que constituem a unidade escolar e seu entorno. Nessa perspectiva, acredita-se que a efetivação das aprendizagens não se dá apenas pelos conteúdos trabalhados em sala de aula, mas também pelas vivências e saberes decorrentes das experiências e práticas sociais provocadas pelo espaço escolar, que podem ser intencionais ou não. (SANTOS, 2012, p.12)

Para conseguirem transmitir com qualidade os conceitos ambientais, os educadores necessitam ter conhecimentos na área, essenciais para o processo formativo dos alunos. Os professores têm papel essencial para o crescimento da EA de mostrar quais os caminhos que o professor e a escola precisam adotar para que os alunos de diferentes níveis de ensino compreendam a necessidade da mudança de comportamento através de práticas sociais. Segundo Jacobi (2003),

[...] a reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a Educação Ambiental. A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. (JACOBI, 2003, p. 189)

As escolas são espaços privilegiados para a concretização de atividades que propiciem reflexões e sensibilização nas pessoas em relação ao seu próprio ambiente. Para envolvê-las na resolução dos problemas da sociedade, considera-se a importância da temática ambiental, a visão integrada do mundo, no tempo e no espaço.

Todas as disciplinas podem se comprometer em projetos e ações voltadas às questões ambientais, como resultado da prática social em todo ambiente escolar. As escolas permitem reflexões sobre os problemas ambientais e para isso acontecer se faz necessária a promoção de aulas diversificadas dentro e fora da sala de aula, com ações orientadas em projetos e em processos de participação que possam levar à autoconfiança, a atitudes positivas e ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental efetivados de modo interdisciplinar. Sobre a práxis da EA, Guimarães (2005) comenta:

[...] agir e pensar não estão separados, mas constituem a práxis da EA que atua consciente da globalidade que existe em cada local e em cada indivíduo, consciente de que a ação local e/ou individual agem

sincronicamente no global, superando a separação entre o local e o global, entre o indivíduo e a natureza. (GUIMARÃES, 2005, p. 39)

É necessário conhecer o mundo de acordo com a integração das relações e não com o sujeito isolado. Essa interação pode acontecer pela práxis, como forma de se sensibilizar, tornar-se consciente a partir das experiências pessoais ao relacionar a teoria e a prática, de acordo com a realidade de cada pessoa. A educação é um processo que possibilita a aquisição de novos conhecimentos e a construção de saberes para conseguir interpretar a realidade, como aponta Libâneo (2001).

[...] a educação compreende o conjunto dos processos, influências, estruturas e ações que intervêm no desenvolvimento humano de indivíduos e grupos na sua relação ativa com o meio natural e social, num determinado contexto de relações entre grupos e classes sociais, visando à formação do ser humano. A educação é, assim, uma prática humana, uma prática social, que modifica os seres humanos nos seus estados físicos, mentais, espirituais, culturais, que dá uma configuração à nossa existência humana individual e grupal. (LIBÂNEO, 2001, p. 7)

A proposta pedagógica é formar o sujeito humano enquanto ser social, de modo a reconhecer a alteridade da natureza no contexto social. Não se deve esquecer que além dos aspectos biológicos da natureza, existe a interferência do homem no ambiente. Nesse viés, Carvalho (2012, p. 40) ressalta que “[...] ao constituir-se como prática educativa, a EA posiciona-se na confluência do campo ambiental e as tradições educativas, as quais vão influir na formação de diferentes orientações pedagógicas no âmbito da EA”.

É necessário proporcionar conhecimentos científicos e tecnológicos aos cidadãos, bem como qualidades morais necessárias que lhes permitam desempenhar um papel efetivo na preparação e no manejo de processos de desenvolvimento que sejam compatíveis com a preservação do potencial produtivo do ambiente. Nesse contexto, Leme (2008, p. 110) considera que “[...] para lidar com a questão socioambiental, os professores devem aprender a diagnosticar e interpretar problemas reais de âmbito local em suas múltiplas e diversas implicações (sociais, econômicas, políticas, ecológicas)”.

A cidadania ambiental é um princípio básico para a compreensão das questões socioambientais. Não é somente defender o verde, mas, reconhecer a necessidade de intervir nos processos naturais para procurar diminuir os problemas ambientais. Ao construir uma relação harmônica com a natureza e consigo mesmo, tem-se a possibilidade

de formar um novo modelo de sociedade. Sobre a relação entre ambiente e educação, Segura (2001) menciona

[...] a relação entre ambiente e educação para a prática social assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais que se complexificam e riscos ambientais que se intensificam. As políticas ambientais e os programas educativos relacionados à conscientização sobre a crise ambiental demandam crescentemente novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades que transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis. (SEGURA, 2001, p. 13)

As pessoas necessitam conhecer a natureza e as formas de interferência humana sobre ela. O homem, tendo conhecimento do local onde se encontra, e das formas como pode colaborar para a sadia qualidade de vida do ambiente, também pode pensar em ajudar o ambiente a nível global.

A escola é o local ideal para desenvolver ações que promovam o fortalecimento da consciência referente aos problemas ambientais. Para que exista um equilíbrio socioambiental, faz-se necessário o exercício da cidadania. Ao conhecer os problemas decorrentes da ação humana, os alunos se sensibilizam e encontram formas de intervir para tentar minimizá-los. A EA, trabalhada na teoria com os alunos, favorece a sua construção na prática, através da percepção dos problemas ambientais visíveis no interior das escolas e muito mais na comunidade local. Nesse viés, Jacobi (2003) comenta que

[...] a educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação em potenciais caminhos de dinamização da sociedade e de concretização de uma proposta de sociabilidade baseada na educação para a participação. (JACOBI, 2003, p. 432)

Assim, é importante a atuação da EA na possibilidade de desenvolver nas pessoas a capacidade crítica, o espírito de iniciativa e senso de responsabilidade. A escola precisa estar aberta à promoção de projetos voltados à pluralidade, para que ocorra a formação de uma cidadania com a visão objetiva do funcionamento da sociedade, motivada para vida coletiva e consciente de que a qualidade de vida das gerações futuras depende da maneira como o ambiente é tratado pelas gerações atuais, como nos mostra Carvalho (1993).

[...] 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 sócias efetivamente democráticas e solidárias na relação entre os homens. (CARVALHO, 1993, p. 40)

No contexto escolar, o educador que se propõe trabalhar com Educação Ambiental necessita fazer da educação fonte de transformação social. Assim, ele deve possibilitar reflexões, ampliar o saber ambiental e a cidadania, a fim de preparar os indivíduos para a participação em uma sociedade que possui conflitos ambientais, em decorrência de diferentes interesses sociais.

Corroborando com esse pensamento, Apple (1989, p. 30) comenta que “[...] as escolas não são meramente instituições de reprodução, instituições em que o conhecimento explícito e implícito ensinado molda os estudantes como seres passivos que estarão então aptos e ansiosos para adaptar-se a uma sociedade injusta”. A temática ambiental precisa estar presente nos discursos acadêmicos visando a solução de problemas ambientais específicos, presentes em todas as disciplinas, o que possibilita a ampliação dos conhecimentos do papel ecológico da escola no contemporâneo contexto ambiental. Segura (2001) diz que:

[...] a análise da prática da EA na escola é importante à medida que procura desvendar a natureza do trabalho educativo e como ele contribui no processo de construção de uma sociedade sensibilizada e capacitada a enfrentar o desafio de romper os laços de dominação e degradação que envolvem as relações humanas e as relações entre a sociedade e natureza. (SEGURA, 2001, p. 23)

De maneira geral, a escola necessita buscar por pedagogias referenciais importantes, capazes de promover interações em todos os níveis que constituem a vida em sociedade, formando cidadãos responsáveis por suas ações. A escola contribui para a reflexão e a prática daqueles que desejam transformar a sociedade, sendo importante a adoção uma pedagogia que contemple novas perspectivas e, que paralelamente, promova reações conscientes que mudem as pessoas e ações que produzam novas leituras de um mundo mais humano e solidário.

O tratamento dispensado à Educação Ambiental nas escolas é essencial para que haja a transmissão de seus conceitos e procedimentos. Nesse sentido, é pertinente analisar a abordagem dispensada à temática ambiental nas Instituições de Ensino. O esclarecimento dos saberes ambientais auxilia para a compreensão do ambiente enquanto

saber prático e fomentador de ações que possibilitem minimizar os problemas ambientais decorrentes da ação antrópica. Sobre a realidade do sistema educacional, Silva (2011) comenta.

[...] o ensino público enfrenta, além de toda a gama de desafios inerentes ao universo pedagógico, os inúmeros relacionados à esfera da administração pública, com destaque para as crises resultantes quase sempre dos insuficientes recursos destinados a manter o sistema educacional. Essa foi a razão pela qual resolvemos nos deter nesse âmbito, pois julgamos que as relações entre ideologia política, sistema econômico e EA ficam mais evidentes no universo da educação pública. (SILVA, 2011, p. 25)

O trabalho conjunto entre a comunidade escolar e a comunidade local permite desenvolver relações solidárias de respeito e comprometimento com o ambiente em sua totalidade, bem como modificar o modo de gerenciar os recursos disponíveis no planeta.

Segundo Andrade (2000 *apud* Effting, 2007, p. 39) “[...] fatores como o tamanho da escola, número de alunos e de professores, predisposição destes professores em passar por um processo de treinamento, vontade da diretoria de realmente programar um projeto ambiental que irá alterar a rotina na escola”, além de fatores resultantes da integração e ainda outros podem servir como obstáculos para o desenvolvimento efetivo da Educação Ambiental em qualquer instituição de ensino. Carvalho (2001) discute sobre a inserção das discussões ambientais nos sistema educacional.

[...] essa inserção entre o ambiental e o educativo, no caso da EA, parece se dar mais como um movimento da sociedade para a educação, repercutindo no campo educativo parte dos efeitos conquistados pela legitimidade da temática ambiental na sociedade. (CARVALHO, 2001, p. 75)

A educação para uma interação com o ambiente precisa reformular seus métodos, com conteúdos que correspondam aos anseios sociais e promova o diálogo interdisciplinar com o objetivo de compreender e perceber os problemas ambientais. De acordo com Reigota (1999a, p. 79), “[...] a escola tem sido historicamente o espaço indicado para a discussão e o aprendizado de vários temas urgentes e de atualidade como resultado da sua importância na formação de cidadãos”.

As escolas precisam estar abertas a diálogos, discussões que possam promover a melhoria do ensino através de novas ferramentas pedagógicas. Nesse contexto, é fundamental a aproximação entre professor e aluno e mesmo da escola com a comunidade,

sendo importante a promoção de projetos que consigam aproximar escola, aluno e comunidade de forma a ampliar o processo ensino-aprendizagem no que se refere à temática ambiental. Nessa vertente, Zeppone (1999) traz importantes considerações.

[...] para os meios nos quais muitos de nós vêm trabalhando, e visando desenvolver o projeto de Educação Ambiental, ou seja, no âmbito escolar, torna-se emergencial o levantamento e estudo dos recursos disponíveis e possíveis de utilização, estabelecendo suas relações com o todo do trabalho educativo. (ZEPPONE, 1999, p. 33)

O aluno tem contato com inúmeras ferramentas pedagógicas que lhes permitam estabelecer o diálogo. Essas ferramentas contribuem para a melhoria do ensino e assim, a escola continua sendo um local de aprendizagem que prepara seus alunos para a cidadania. Concordo com Machado (2001, p. 58), quando diz que “[...] vê na capacidade de elaborar projetos pedagógicos a possibilidade de aliar a criação individual e a imersão no imaginário coletivo”. Tozoni-Reis (2007) comenta sobre a formação dos alunos para a cidadania.

[...] é importante que os educadores entendam-se como grupo, tendo como interesse maior a própria educação. Para tanto, precisam valorizar suas experiências e sua prática, e usá-las como ponto de partida e chegada na construção conhecimentos qualitativamente novos, pelo diálogo entre cada educador e do grupo com o seu ambiente. Precisam refletir constantemente sobre sua prática, seu papel como educador e sobre de que maneira sua integração, organização, participação e cidadania ativa podem contribuir para suas ações concretas. (TOZONI-REIS, 2007, p. 83-119)

Nesse enfoque, os alunos mantêm relações cotidianas com a comunidade escolar e partilham da problemática do local onde vivem. Através da percepção, os alunos tornam-se agentes sociais, tendo a possibilidade de propor melhorias frente aos inúmeros problemas ambientais detectados por eles na comunidade. Ao despertar nos alunos o interesse em participar dos problemas socioambientais, quebra-se a inércia ainda presente na maioria das escolas com relação à Educação Ambiental.

Sob o ponto de vista do professor Ab’Sáber (1990, p. 16), “[...] a Educação Ambiental é o conhecimento da estrutura, da composição e da funcionalidade da natureza, das interferências que o homem produziu sobre essa estrutura, essa composição e essa funcionalidade”. Dessa forma, novas práticas pedagógicas se fazem necessárias, com atividades que contemplem novas perspectivas e, paralelamente, promovam reações

conscientes que mudem as pessoas, a fim de que suas ações possam produzir novas leituras de um mundo mais humano e solidário. Morin (2000) ressalta que:

[...] o desenvolvimento do conhecimento científico é poderoso meio de detecção dos erros e de luta contra ilusões. Entretanto, os paradigmas que controlam a ciência podem desenvolver ilusões, e nenhuma teoria científica está imune para sempre contra o erro. Além disso, o conhecimento científico não pode tratar sozinho dos problemas epistemológicos, filosóficos e éticos. A educação deve se dedicar, por conseguinte, à identificação da origem de erros, ilusões e cegueiras. (MORIN, 2000, p. 21)

Nesse sentido, o conhecimento científico ajuda a orientar estratégias cognitivas na disseminação da EA no campo educacional, de modo a valorizar as diferentes concepções de educação na sociedade. É necessário produzir valores éticos condizentes aos novos paradigmas da sociedade moderna, articulando medidas transformadoras para o desenvolvimento da educação para o ambiente. Carvalho (2001) comenta que

[...] a EA vê o ensino formal a partir da crítica radical aos seus fundamentos epistemológicos e às formas de organização da instituição escolar. Isso cria, muitas vezes, uma lacuna de difícil transposição entre a educação existente e a proposta da EA que permanece à margem da educação formal, conseguir penetrar nos sistemas de ensino e transformá-los como preconiza. (CARVALHO, 2001, p. 165)

O ensino formal permite fortalecer as bases para a prática social dos alunos, apesar das reflexões sobre a dinâmica socioambiental ainda serem pouco evidentes. É preciso deixar em evidência que a EA não é discutida somente no cotidiano escolar, mas se expande para os diversos setores sociais que priorizam uma melhor qualidade de vida.

Para Paula (2011, p. 67), “[...] a educação escolar é entendida como parte da formação do cidadão, levando-o a aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Isto é, buscando um modo de transformar indivíduos com capacidade plena de exercício de cidadania”. Isso implica em novas alternativas para transformar a educação, com práticas pedagógicas que consigam reproduzir o conhecimento, disseminar o saber ambiental.

É preciso ampliar o nível de responsabilidade dos alunos enquanto cidadãos, bem como provocar mudanças na compreensão a respeito da própria importância do ambiente. Na concepção de Leff (2009, p. 17), “[...] ainda é perceptível a fragmentação do saber em campos disciplinares no espaço educacional, bem como concepções rígidas da

realidade que imita e aplica métodos científicos, tecnológicos e sociais distante do contexto sócio-histórico-cultural dos alunos quando se trata de EA”.

Historicamente, a escola sempre se preocupou com a quantidade de conteúdos transmitidos, em cumprir o currículo, e com isso muitos conteúdos podem não ser assimilados pelos alunos. Na área ambiental, os conceitos científicos são muitos para os alunos assimilarem. Sobre a relevância da educação ambiental no cenário educacional, Franco (1993) traz importantes considerações.

[...] a questão da educação ambiental é, antes de tudo, a questão de educação, da necessidade inadiável da democratização da cultura, do acesso e da permanência na escola e da elevação do nível cultural da população para compreender os avanços científicos, tecnológicos de nossa época e as perspectivas de soluções abertas por este mesmo processo. (FRANCO, 1993, p. 13)

A escola é um espaço de pluralidade que permite o desenvolvimento de habilidades sociais para a promoção de práticas pedagógicas comprometidas com a melhoria das condições de vida da sociedade, com vistas a alcançar a EA. Segundo Brasil (1998a, p. 187), “[...] o desafio da EA está em associar propostas teóricas com atividades práticas a fim de formar cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida”.

O tratamento dispensado à EA nas escolas exige novas posturas e atitudes para a formação de sujeitos críticos. Os educadores ambientais precisam estar pautados na construção da cidadania e da autonomia, participando de forma ativa no processo de ressignificação das questões ambientais no âmbito escolar, e envolvendo a comunidade nesse processo, ultrapassando os muros escolares.

Para que exista a ressignificação, ou seja, um novo significado das questões ambientais a partir do trabalho com projetos no ensino formal, é importante que os educadores fortaleçam a autonomia, exerçam ações criativas sobre os problemas sociais. É necessário buscar o conhecimento das questões que mais afetam a sociedade. Sobre essa questão, Cortella (1998) discute a autonomia da escola com relação à sociedade.

[...] nós educadores, estamos, dessa forma, mergulhados nessa dupla faceta; nossa autonomia é relativa e, evidentemente, nossa determinação também o é. Por isso, não uma questão menor o pensar nossa prática nessa contradição; o prioritário para aqueles que discordam da forma como nossa Sociedade se organiza, é construir coletivamente os espaços

na prática educativa que cada um desenvolve na sua própria instituição. (CORTELLA, 1998, p. 137)

Nessa perspectiva, a elaboração de projetos pedagógicos demanda a ação individual para que o aluno consiga construir significados, uma tarefa difícil para os educadores. Os professores muitas vezes possuem formação deficiente e/ou ministram disciplinas que não são de sua área de formação e por isso, precisam planejar suas aulas com maior dedicação. Precisam cumprir com a matriz curricular, sobrecarga burocrática e ainda encontrar tempo para elaborar projetos que disseminem a esperança de mudança e renovação. Para Freire (1996),

[...] a educação deve ir além da transmissão de conteúdos, proporcionando ao educando o desenvolvimento de sua criticidade, contribuindo para o surgimento de novos conceitos e valores voltados para a reconstrução da sociedade e do mundo, sendo necessária para isso, uma transformação das práticas pedagógicas. (FREIRE, 1996 *apud* LOUREIRO, 2009, p. 16)

O conhecimento está em constante transformação. Cabe ao professor buscar ferramentas conceituais e práticas que consigam subsidiar o plano de trabalho na escola e estimular os alunos a pensar em suas ações. Permitir reflexões a partir da realidade para levar o educando a fazer uma leitura crítica diante do cenário educacional e ambiental. Gutiérrez & Prado (2012) discutem sobre o conceito do cidadão crítico e consciente de sua responsabilidade ambiental.

[...] o cidadão crítico e consciente é aquele que compreende, se interessa, reclama e exige seus direitos ambientais ao setor social correspondente e que, por sua vez, está disposto a exercer sua própria responsabilidade ambiental. Este cidadão, quando se organiza e participa na direção de sua própria vida, adquire poder político e uma capacidade de mudança coletiva. Esse princípio assenta bases sólidas para a construção da sociedade civil, pois são os movimentos sociais, no redimensionamento de sua participação social, os que podem validar o processo para gerar uma utopia de qualidade de vida alternativa, que se atualiza no cotidiano e dentro de um horizonte futuro, desejável e viável. (GUTIÉRREZ; PRADO, 2012, p. 76)

Os professores precisam estar comprometidos com o crescimento da EA para que não haja a formação deficiente dos alunos nessa área. Uma atividade paralela à matriz curricular, um caminho de diálogos que estimule a troca de ideias, e proporcione ao aluno

expor o conhecimento popular, e, ao professor, transformar esse conhecimento em conhecimento científico.

Sobre a inserção da EA na dinâmica social, Saito (2002, p. 56) comenta que “[...] a educação ambiental deve buscar, permanentemente, integrar educação formal e não formal, de modo que a educação escolar seja parte de um movimento ainda maior de educação ambiental de caráter popular, articulada com as lutas da comunidade organizada”.

As escolas precisam buscar a aproximação com a comunidade, tida como educação não formal. Uma vez trazendo a comunidade à escola, ocorre a integração dos saberes e isso traz significados para os alunos. Uma importante forma por meio da qual essa aproximação acontece é a execução de projetos. Os projetos são iniciativas da comunidade escolar que possibilitam trazer uma nova identidade para os alunos e, a partir da relação professor-aluno-comunidade, procuram inserir a dimensão ambiental nas práticas pedagógicas.

A EA é uma projeção da educação que decorre da compreensão de um ambiente complexo, uma proposta de ensino que proporciona uma visão ampla, que relaciona a realidade socioambiental com a intenção de existir a transformação social. Perandré (2007) comenta sobre o papel da escola.

[...] a escola deveria ser *locus* da apreensão e produção do conhecimento com papel importante para a implementação da EA. Assim, ela precisaria adotar uma perspectiva sistêmica e holística, na qual os assuntos se relacionam e são vistos em sua totalidade e não como algo estanque e compartimentado. (PERANDRÉ, 2007, p. 19)

A transformação social, o comportamento da sociedade é um processo paulatino que passa por constantes transformações e é resultado da soma dos comportamentos de cada pessoa. A educação voltada para a prática social precisa se desprender do pragmatismo dos conteúdos dos livros didáticos. Os professores devem procurar contextualizá-los com a realidade socioambiental. Sobre os conteúdos escolares interdisciplinares e a construção de um conhecimento complexo, Guimarães (2012) explica que

[...] na vivência de um processo interdisciplinar em sua integridade, em que novos conhecimentos vão sendo construídos e em que novos valores e atitudes podem ser gerados, resultando em práticas sociais diferenciadas, essas possibilidades de transformação são propícias ao processo educativo que objetiva a formação da cidadania, mas uma

cidadania cujo exercício seja resultado de práticas críticas e criativas de sujeitos aptos a atuar nessa sociedade mundializada. O atual cidadão necessita desta compreensão de totalidade para se situar e ser eminentemente um agente social neste mundo globalizado e complexificado. (GUIMARÃES, 2012, p. 82)

Desta forma, a EA vem somar esforços com iniciativas que buscam alicerçar a relação das pessoas com a natureza e colocar os desafios ambientais no contexto da educação para a cidadania, a fim de construir um novo estilo de vida, uma nova racionalidade. É necessária a formação de uma sociedade com princípios éticos, senso de responsabilidade e solidariedade planetária.

Nas palavras de Perandré (2007, p. 25) “[...] há um sentimento de urgência no que se refere a avaliar o estado do ambiente global e o impacto das ações dos seres humanos, quanto à estabilidade ecológica do planeta. Este desafio deve ser enfrentado por toda a sociedade e escola”. No bojo da discussão ambiental, está a necessidade de mudanças na forma de transmissão dos saberes ambientais nas escolas, para a formação de agentes sociais comprometidos com um ideal de sociedade sustentável. Destarte, Dias (2003) diz que:

[...] estamos imersos numa era de imprevisibilidade, em meio a uma transição muito turbulenta, e precisamos estar preparados para o que vai ocorrer nos próximos anos. Reconhecemos que estamos diante de um sistema cada vez mais limitado para responder aos anseios das sociedades, e que vivenciamos as diversas crises humanas – ambientais, sociais, econômicas [...] que são meros sintomas de uma crise mais profunda, cujas raízes se encontram na perda e aquisição de novos valores humanos e na carência de ética. (DIAS, 2003, p.94)

Para que essa mudança aconteça na sociedade, a EA precisa assumir uma perspectiva crítica, fomentando processos que superem as injustiças da desigualdade social e estabelecendo uma ética sustentável orientada pela racionalidade ambiental. Leff (2001b, p. 134) “[...] coloca a racionalidade ambiental como produto da práxis, ou seja, seria um conjunto de interesses e de práticas sociais que articulam ordens materiais diversas que dão sentido e organizam processos sociais através de certas regras socialmente construídos”.

A racionalidade ambiental precisa incorporar uma mudança de atitude de nós com nós mesmos diante da fragilidade das práticas pedagógicas voltadas para a transformação da realidade socioambiental. Dessa forma, a EA ainda precisa ganhar maiores dimensões, tanto no campo político quanto no pedagógico. Nesse viés, Guimarães (2012) discute sobre educar ambientalmente.

[...] o sentido de educar ambientalmente, hoje, vai além de sensibilizar a população para o problema. Não basta mais sabermos o que é certo ou errado em relação ao meio ambiente. Só a compreensão da importância da natureza tem levado à sua preservação por nossa sociedade. Precisamos, também, superar a noção de sensibilizar, que na maior parte das vezes é entendida como compreender racionalmente. Sensibilizar envolve também o sentimento de amar, o ter prazer em cuidar, a forma como cuidamos dos nossos filhos. É sentido de doação, de integração, de pertencimento à natureza. (GUIMARÃES, 2012, p. 86)

A questão ambiental merece preocupação no sentido de buscar soluções compatíveis com as ações dos seres humanos sobre a natureza. Este é um desafio da sociedade e da escola que precisa reestruturar-se enquanto fenômeno social, a fim de desenvolver reflexões que se consubstanciam na crise ambiental contemporânea, que são resultados do próprio estilo de desenvolvimento.

De acordo com Medina & Santos (2001, p. 21), “[...] a escola enfrenta ainda os desafios de um desenvolvimento sustentável, que deve ser construído, mas que é continuamente afetado por novas variáveis emergentes, constituindo um horizonte dificilmente atingível, ideologicamente complexo e de elucidação desafiadora”.

Diante das dificuldades concretas enfrentadas pelo sistema educacional, a EA é uma proposta pedagógica que necessita se perpetuar, para que não somente os alunos, mas toda a sociedade compreenda que o tratamento da problemática ambiental é urgente e requer a tomadas de atitude no ensino formal e também no ensino não formal, para que, juntos, busquem soluções para melhorar a realidade institucional. Sobre a adoção de novas práticas de conhecimento, Morin (2000) explica.

[...] é preciso termos a coragem de nos abrir para o novo e a firmeza de renunciar ao conhecido. É preciso que estejamos libertos da estabilidade das certezas, vivendo também baseados incertezas, já que a incerteza, que mata o conhecimento simplista, é o desintoxicante do conhecimento complexo. (MORIN, 2000, p. 31)

Reforça-se aqui o entendimento sobre sustentabilidade. Para que existam reformulações da educação na área ambiental, a EA no sistema educacional merece ser trabalhada com mais persistência, com práticas pedagógicas contínuas para que haja aprendizado. A educação para o ambiente necessita perpassar a fragilidade do sistema educacional e contribuir para a construção de uma nova sociedade com visão e práticas sustentáveis. O documento de Goiás (2006) explica as práticas pedagógicas diversificadas em Educação Ambiental.

[...] apesar da EA formal ter evoluído nos últimos tempos, apresenta-se ainda como uma prática esporádica e pouco integrada nos currículos e na vivência da maioria das escolas. Frequentemente é desenvolvida através de conteúdos do programa curricular ou na forma de projetos pertinentes à problemática ambiental global. Nos últimos anos, tem-se constituído em atividades frequentes em algumas escolas, porém não contínuas e permanentes. Com um ensino livresco e memorístico as questões ambientais são discutidas e lembradas quase sempre para atender as datas comemorativas: dia da água, dia da árvore, dia mundial do meio ambiente, e projetos extra-escolares. As metodologias empregadas também são tradicionais, tendo a representação como foco, resultando-se em desenhos, pinturas, cartazes e maquetes. A linguagem científica que permitiria a compreensão do ambiente e sua problemática fica esquecida e reduz-se ao simples olhar do senso comum. (GOIÁS, 2006, p. 43)

Com a inserção da Educação Ambiental como um dos elementos pós-modernos, ocorrem mudanças no cenário do desenvolvimento educativo e consequentemente social e, dessa forma o cidadão passa a ser educado. É necessário produzir e não apenas transmitir conhecimentos. Quando há transmissão, sem estímulo à autonomia dos alunos, eles acabam repetindo ações que são praticadas por outras pessoas, assim, a escola permite a ação e reflexão dos alunos, tornando-os responsáveis ecologicamente com o ambiente em que estão inseridos. Segundo Loureiro (2004a),

[...] educar é transformar pela teoria em confronto com a prática, com consciência adquirida na relação entre o eu e o outro, nós (em sociedade) e o mundo. É desvelar a realidade e trabalhar com os sujeitos concretos, situados espacial e historicamente. É, portanto, exercer a autonomia para uma vida plena, modificando-nos individualmente pela ação conjunta que nos conduz às transformações estruturais. (LOUREIRO, 2004a, p. 17)

Sendo assim, pode-se entender que os avanços relativos à forma com que está desenvolvida a Educação Ambiental, tanto nas instituições escolares da educação básica quanto nas instituições de Ensino Superior, já foram delineados em movimentos e documentos que fundamentaram sua origem e evolução e, se existem inúmeros problemas que dizem respeito ao ambiente, isto se deve em parte ao fato de que as pessoas não são devidamente sensibilizadas para a compreensão do frágil equilíbrio da biosfera e dos problemas da gestão dos recursos naturais.

### **3 O ENSINO DE GEOGRAFIA E BIOLOGIA:** aquisição de conhecimentos em Educação Ambiental

*Ensinar não é apenas transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende, ensina ao aprender.*

*Freire, P. (1996, p. 25)*

### **3 O ENSINO DE GEOGRAFIA E BIOLOGIA:** aquisição de conhecimentos em Educação Ambiental

A EA é uma proposta interdisciplinar que perpassa várias áreas do conhecimento. A Geografia e a Biologia são disciplinas que precisam caminhar juntas no que se refere aos conteúdos e objetivos trazidos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, ao considerar o ambiente enquanto um dos temas transversais, e mais especificamente a EA. A integração entre as duas áreas do conhecimento é um pensamento que precisa ser concretizado na realidade escolar, e para isso há um longo caminho a trilhar.

Os conhecimentos referentes à Educação Ambiental em Geografia e Biologia propõem o desenvolvimento de posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, e entre eles e o meio. Para que o processo pedagógico se desenvolva, é necessária a construção de conceitos científicos e a desconstrução das representações sociais, eliminando a relação de que o professor ensina e o aluno aprende. Os professores, através do diálogo, constroem valores de responsabilidade social. Não é responsabilidade apenas da Geografia e da Biologia.

Medidas responsáveis de preservação e conservação do ambiente são colocadas em práticas a partir do momento em que os alunos têm a possibilidade de assimilar os conceitos e problemas ambientais. Esses conhecimentos são trazidos nas matrizes curriculares do ensino de Geografia e Biologia e possibilitam uma maior compreensão de conteúdos referentes a teorias e práticas em Educação Ambiental.

Nessa seção, destacou-se: a) a Educação Ambiental e o ensino de Biologia; b) Geografia e Educação Ambiental; c) A formação de professores em Educação Ambiental.

#### **3.1 Educação Ambiental e o Ensino de Biologia**

A Biologia, enquanto ciência unificada, surgiu no início do século XIX. Antes disso existiram os botânicos que se dedicavam a estudar as plantas não como cientistas, mas envolvidos em selecionar e classificar as espécies descobertas, com o objetivo de colecionar as espécies de plantas de determinada região.

Nessa vertente, não se pode deixar de fazer referência a um importante pesquisador, Alexander Humboldt, geógrafo naturalista que no ano de 1800 chegava a América do Sul, e que dedicou suas pesquisas à área da botânica, especificamente na

elaboração de uma geografia botânica. Sobre Humboldt, Alves (2005) faz algumas considerações.

[...] característica que também esteve presente nos escritos de Humboldt, na medida em que sua principal preocupação, quando observava a natureza, era com a estética. Tal atitude é percebida em vários momentos de sua obra, principalmente quando descreve os elementos da paisagem, interpretando-os de uma maneira extremamente poética [...]. Humboldt foi o primeiro na Geografia a realizar um trabalho de campo sistemático, no qual propunha uma observação minuciosa dos elementos da paisagem, buscando na sua contemplação fazer a ligação do particular como que pode ser encontrado de mais geral, ou seja, preocupando-se constantemente em deslocar-se da individualidade dos lugares ou dos fenômenos para a universalidade. (ALVES, 2005, p. 69-74)

As considerações do autor deixam clara a importância de Humboldt para as ciências geográficas e biológicas a partir de sua observação e constante experimentação. A palavra “biologia” significa “estudo da vida”. Foi entre 1801 e 1802 que Jean Baptiste Lamarck, evolucionista francês, introduziu o termo. De acordo com Ferreira (2007, p. 37), “[...] ainda que ignorado em seus dias na parte que mais valorizava em sua obra e mesmo refutado pela biologia atual, Lamarck foi causador de debates e controvérsias estimulantes e férteis entre a minoria de evolucionistas que viriam a ascender no final do século XIX”.

A Biologia se unificou com Charles Darwin, evolucionista britânico que marcou a teorização sobre a evolução. A partir do estudo dos caracteres genéticos, descobertos por Lamarck, Darwin aperfeiçoou as teorias e descobriu que essas características são transmitidas de geração para geração que mais tarde vieram a ser descobertos como caracteres hereditários. O livro, *A Origem das Espécies*, de 1859, explica a diversidade de espécies na natureza e ressalta as transformações sofridas de uma espécie para outra. Tendo em vista a grande variabilidade genética, Darwin (2006) explica que:

[...] uma grande variabilidade – termo onde sempre são incluídas as diferenças individuais – será evidentemente favorável à ação da Seleção Natural. Um grande número de indivíduos, apresentando maiores possibilidades de variações vantajosas num determinado tempo, compensará uma menor variabilidade em cada indivíduo e será, acredito, um elemento muito importante para o sucesso. (DARWIN, 2006, p. 339)

Darwin explica que os organismos vivos produzem grande quantidade de unidades reprodutivas e que, na maioria das espécies, o número de indivíduos permanece

mais ou menos constante. Os organismos de uma população original apresentam variações físicas e comportamentais, que podem ser transmitidas aos descendentes.

A seleção natural é uma teoria darwinista muito aceita, que deixa evidente que o ambiente seleciona as espécies. As que não se adaptarem a determinadas condições oferecidas pelo ambiente deixam de existir. A teoria deixa claro que a natureza contribui para o aprimoramento das espécies ao longo das gerações, a partir da adaptação da espécie a um determinado ambiente.

O processo histórico da Biologia contribui para compreender os conceitos biológicos a respeito do ambiente e dos ecossistemas terrestres, que precisam estar em equilíbrio dinâmico. A conservação dos ecossistemas para a sobrevivência dos seres vivos e as ações antrópicas degradantes trazem consequências para a espécie humana, para as outras espécies, enfim para todo o ambiente.

Para que a Educação Ambiental se desenvolva efetivamente no sistema escolar, os professores de Biologia precisam ultrapassar a tendência tradicional de atribuir à EA conteúdos referentes às questões ambientais como a ecologia, para vincular os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo. A ecologia possibilita a promoção da EA, conforme enuncia Dias (1994).

[...] ecologia é uma ciência com seus princípios, teorias etc. A Educação Ambiental é um processo, uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação que utiliza os vários conhecimentos, inclusive os da Ecologia, para promover a compreensão dos mecanismos de inter-relação natureza-homem, em suas diversas dimensões. (DIAS, 1994, p. 9)

Analisando essa inclinação, Grün (1996, p. 105) pondera que “[...] ao confinar a Educação Ambiental quase exclusivamente ao ensino de Biologia, acaba por reduzir a abordagem necessariamente complexa, multifacetada, ética e política das questões ambientais aos seus aspectos biológicos”. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998c) trazem as atribuições do ensino de Biologia referente às questões ambientais. Dessa maneira,

[...] o conhecimento de Biologia promove o julgamento de questões polêmicas, que dizem respeito ao desenvolvimento, ao aproveitamento de recursos naturais e à utilização de tecnologias que implicam intensa intervenção humana no ambiente, cuja avaliação leva em conta a dinâmica dos ecossistemas, dos organismos, enfim, o modo como a natureza se comporta e a vida se processa. (BRASIL, 1998c, p.14)

Através dos conhecimentos biológicos relacionados à questão ambiental, propõe-se uma mudança de valores para que os alunos tenham a oportunidade de contribuir com a sociedade ao mesmo tempo em que adquirem conhecimentos e habilidades. Assim, faz-se pensar em alternativas para soluções dos problemas ambientais, a fim de ajudar a manter vivos os recursos naturais para as futuras gerações.

A Educação Ambiental tem o propósito de alterar o processo educacional, com práticas pedagógicas que contemplem a transmissão de conhecimentos em Ecologia. Essas práticas devem ser importantes para a compreensão dos problemas relacionados à interação entre os seres vivos e o ambiente, ao envolver os alunos nas discussões sobre a questão ambiental. Odum (1988) esclarece o conceito de ecologia.

[...] é um campo reconhecidamente distinto da ciência desde 1900. A expressão deriva do grego *oikos* (casa) e *logos* (estudo). Assim, a ecologia seria o estudo do “ambiente da casa” e isso “inclui todos os organismos contidos nela e todos os processos funcionais que a tornam habitáveis”. (ODUM, 1988, p. 1, grifos do autor)

Tendo em vista esses aspectos, a Biologia é uma disciplina que busca enfocar as questões ambientais, por se preocupar com a ação dos seres vivos e em particular do homem nos ecossistemas, uma vez que a destruição deles prejudica as cadeias alimentares e o ambiente.

Por intermédio da Biologia, educadores e educandos podem ter condição de desmistificar a relação homem/sociedade/natureza, trazendo à tona a questão ambiental, por assumir um caráter social. Na Biologia, o termo ambiente refere-se ao conjunto de fatores bióticos e abióticos. Nessa vertente, Reigota (1999b) explica que

[...] a definição é originária da biologia e teve o seu apogeu nos anos 70. É uma definição anacrônica. Todos os elementos do meio ambiente, nessa definição, relacionam-se com fatores físico-químicos e biológicos. Mesmo o termo “organismo” que aí aparece está relacionado com os seres vivos no seu aspecto biológico. Caso estivesse explicitada “para servir o homem”, seria uma representação antropocêntrica. Seria uma representação globalizante “caso estivesse explicitada a idéia de interação entre o biológico e o social”. (REIGOTA, 1999b, p. 143, grifos do autor)

Para que os alunos desenvolvam as suas potencialidades e adotem posturas pessoais e comportamentos sociais construtivos, o ensino de Biologia enquanto ciência da vida pode contribuir com a sociedade, ao mesmo tempo em que favorece a aquisição do saber ambiental. Conforme os dizeres de Reigota (1999b),

[...] um dos principais equívocos em relação à educação ambiental escolar é vê-la como um substituto do ensino das disciplinas tradicionais, como Biologia e Ciências. O conteúdo dessas disciplinas permite que vários aspectos do meio ambiente sejam abordados, mas sua prática pedagógica mais tradicional procura transmitir conteúdos científicos ou, na sua versão mais moderna, construir conceitos científicos específicos dessas disciplinas, como se a transmissão e/ou construção de conhecimentos científicos si só fossem suficientes para que a educação ambiental se realizasse. (REIGOTA, 1999b, p. 81)

O ensino de Biologia, aliado à Educação Ambiental, proporciona conhecimentos referentes às questões ambientais, dando suporte para que os alunos se tornem sensibilizados com os problemas ambientais. Permite autoquestionamentos que vão além da redução do desperdício de recursos naturais. Sobre as maneiras de interpretar a EA na esfera pedagógica, Carvalho (2012) comenta.

[...] as trilhas interpretativas de inspiração naturalista ilustram muito adequadamente o entendimento de EA como difusão de conhecimento da Biologia ou de Ciências. Embora se chamem interpretativas, tais trilhas, em sua concepção pedagógica, poderiam antes ser denominadas explicativas. Não se trata aqui de negar a importância do conhecimento e das explicações biológicas na EA, mas de alertar para o risco de reduzir o ato educativo a um repasse de informações provenientes das ciências naturais, sem correlacionar esse conhecimento com a complexidade das questões ambientais que o circundam e o constituem. (CARVALHO, 2012, p. 81)

O educar ambientalmente é uma iniciativa educativa que vai além das responsabilidades individuais. O ensino de Biologia necessita da busca por uma metodologia calcada nas abordagens interdisciplinares das disciplinas científicas, para produzir identidades individuais e coletivas no espaço escolar. Valerias (2003) comenta a respeito da EA e a contribuição da Biologia.

[...] torna-se difícil fazer um corte no processo histórico e definir com precisão o início da Educação Ambiental como uma nova concepção educacional, no entanto afirmarmos que a Biologia tem sido um apoio inicial, [...] as diferentes reuniões que marcam a evolução da EA e das inúmeras experiências locais e individuais, nos permite estabelecer as etapas pelas quais foi evoluindo historicamente esta disciplina. (VALERIAS, 2003, p. 155)

Para uma melhor compreensão da questão ambiental, seus conceitos e seus problemas, o ensino de Biologia possibilita a compreensão do funcionamento dos ecossistemas terrestres, sendo que cada vez mais o homem utiliza dos conhecimentos

biológicos para melhorar as relações dos seres vivos com a natureza. Rezende *et al.* (2013) explicam a relação do ensino de Biologia com a EA.

[...] a EA pode ser uma importante aliada para a Biologia no processo formativo de compreensão da vida, do Meio Ambiente como um conjunto das inter-relações entre o mundo natural e o mundo social. Acreditamos em uma possível relação de compartilhamento de saberes e princípios entre a Biologia e a EA, mas, sobretudo, reconhecemos que não apenas os conhecimentos biológicos são necessários ao trabalho da EA. (REZENDE, *et al.*, 2013, p. 214)

A metodologia do ensino de Biologia contribui para a fundamentação dos princípios da EA. O conhecimento não pode ser fragmentado, mas precisa dos conceitos que são essenciais para uma sólida fundamentação teórica. Nesse sentido, cada professor pode buscar alternativas para inovar suas práticas pedagógicas, a fim de que a EA conquiste um lugar de destaque no cenário educativo.

Nessa perspectiva, Reigota & Tamoio (2011, p. 17) consideram que “[...] as práticas pedagógicas ainda permanecem restritas a ações isoladas de alguns professores, que realizam atividades que mesmo de relevância, na maioria das vezes, não são capazes de apreender os objetivos educacionais”. Perandré (2007) contribui a respeito dos propósitos da EA.

[...] a finalidade da EA é restabelecer a complexa interação entre sociedade e natureza. A ecologia e outras ciências correlatas influenciaram grande parte do conhecimento existente sobre o meio ambiente. Assim, o que era suficiente para satisfazer às necessidades do passado passou a ser insuficiente para embasar a tomada de decisões na organização ambiental da época. (PERANDRÉ, 2007, p. 32)

Os conceitos biológicos são muitos, e o que se deve ter em mente é o objetivo de cuidar da natureza, do ambiente. É importante a assimilação dos conceitos biológicos pelos alunos, bem como a inserção deles no cotidiano. A Biologia proporciona condições de reconhecimento dos elementos que compõem o ambiente, possibilitando investigar as raízes dos problemas ambientais, de modo a avaliar os fenômenos antrópicos sobre a natureza e a mudança do estado de equilíbrio do ecossistema natural. Nos dizeres de Guimarães (2010),

[...] é importante que a biologia ande de mãos dadas com as novas ciências da complexidade que nos ensinam a procurar padrões globais em vez de especificidades reducionistas. A formação do professor de biologia deve perceber a importância e relevância dessa abordagem

complexa para dar conta de entender a complexidade dos problemas ambientais atuais. (GUIMARÃES, 2010, p. 106)

Nesse viés, Guimarães considera a complexidade dos seres vivos. Os professores de Biologia têm papel preponderante na educação para o ambiente, não sendo os únicos responsáveis na transmissão da prática ambiental. A responsabilidade precisa ser dividida com os professores das ciências afins, para desenvolver a competência dos educandos e contextualizar os conhecimentos.

Na perspectiva da Educação Ambiental, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Biologia trazem todos os conteúdos contextualizados para que os alunos compreendam a relação dos outros seres vivos com a natureza, enquanto seres integrantes dela. Como estratégias do ensino de Biologia, Brasil (2000, p. 13) sugere que “[...] utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais”.

A Biologia permite a compreensão da natureza viva, promovendo a valorização da vida em sua diversidade. Foca conteúdos referentes à temática ambiental, questões relacionadas à poluição ambiental e a interações dos seres vivos com o ambiente.

Para Brasil (2000, p. 15) “[...] o ambiente, que é produto das interações entre fatores abióticos e seres vivos, pode ser apresentado num primeiro plano e é a partir dessas interações que se pode conhecer cada organismo em particular e reconhecê-lo no ambiente e não vice-versa”. Todas as questões referentes ao conhecimento do ambiente favorecem a compreensão da dimensão espaço-temporal do estabelecimento de ecossistemas.

Para a assimilação dos conteúdos referentes às questões ambientais que os PCNs trazem, faz-se necessária a diversificação de metodologias por parte do professor, que precisa esclarecer conceitos e estimular a investigação pelos alunos, a fim de que o conhecimento seja satisfatório, e para que eles proponham soluções para os problemas do cotidiano, relacionando as diversas disciplinas para compreensão dos processos biológicos. Sobre a interdisciplinaridade, Fazenda (1993) faz importantes considerações.

[...] a atitude interdisciplinar não está na junção de conteúdos, nem na junção de métodos; muito menos na junção de disciplinas, nem na criação de novos conteúdos produtos dessas funções; a atitude interdisciplinar está contida nas pessoas que pensam o projeto educativo. (FAZENDA, 1993, p.64)

Os professores de Biologia precisam se aproximar com outras áreas do conhecimento, no sentido de colocar a temática ambiental em evidência permanente, tendo sempre a intenção didática de manter o caráter interdisciplinar do saber ambiental.

Nessa perspectiva, Guimarães (2010, p. 58) comenta que “[...] talvez o saber ambiental complexo, ou a incorporação dessa dimensão na formação crítica dos professores de Biologia possa inscrever-se dentro da (re) significação da vida (objeto de estudo da própria biologia) e possa contribuir com a reconstrução do mundo atual”. A sociedade moderna precisa ser alicerçada e estruturada de acordo com as mudanças da realidade social, construindo um caminho sólido que conduza a uma nova concepção de mundo.

### **3.2 Geografia e Educação Ambiental**

A Geografia moderna tem como um dos pais Alexander Humboldt, geógrafo que trouxe contribuições importantes para várias áreas do conhecimento, como a Biologia. Humboldt teve várias influências das correntes iluministas de August Comte. Sobre a influência iluminista, Dagnino (2008, p. 70) comenta que “[...] Humboldt se apresenta como um cientista sensível e atento às teorizações de Kant de várias formas. Com relação a este caminho intermediário que torna as idéias kantianas tão dúbias, Humboldt propôs saídas bastante interessantes”.

As ideias iluministas contribuíram com Humboldt no processo de percepção do mundo durante as pesquisas de campo. Nos seus estudos, o pesquisador procurou compreender e fazer descrições da natureza. Nessa linha de raciocínio, segundo Ricotta (2003, p. 59) Humboldt dizia que “[...] o que nomeio como descrição física do mundo não pretende alcançar uma categoria de uma ciência racional da natureza; é a apreciação reflexiva dos fenômenos dados através da empiria, tomados como fenômenos do todo da natureza”.

Diante do exposto, pode-se considerar que a Geografia contribui na perspectiva ambiental e vem sendo trabalhada na vertente socioambiental, na relação homem-natureza. Nesse viés de estudo da Geografia com a questão ambiental, consideram-se as dificuldades que os professores enfrentam para transmitir a problemática ambiental de forma compatível com a realidade. Os enfoques dados pelos professores devem partir dos problemas locais e abranger também os problemas ambientais globais.

Nesse sentido, os educadores ambientais desempenham um importante papel na sociedade enquanto formadores de opinião, por serem detentores de propostas pedagógicas de percepção da complexidade ambiental e das relações sociais humanas sob os diferentes aspectos culturais. Assim, Leff (2001a) discute que

[...] a complexidade da problemática ambiental implica uma revolução do pensamento, uma mudança de mentalidade, uma transformação do conhecimento e das práticas educativas, para se construir um novo saber, uma nova racionalidade que orientem a construção de um mundo de sustentabilidade, de equidade, de democracia [...]. Aprender a aprender a complexidade ambiental implica uma nova compreensão do mundo que problematiza os conhecimentos e saberes arraigados em cosmologias, mitologias, ideologias, teorias e saberes práticos que se encontram nos alicerces da civilização moderna, no sangue de cada cultura, no rosto de cada pessoa. (LEFF, 2001a, p. 196)

Ocorre que o debate sobre a problemática ambiental proporciona a formação de alguns preconceitos e a veiculação de algumas imagens distorcidas sobre as questões relativas ao ambiente, em relação ao uso dos recursos naturais de forma ecologicamente correta. Nesse viés, Leff (2001b, p. 49) relata que “[...] a destruição ecológica e o esgotamento dos recursos não são problemas gerados por processos naturais, mas determinados pelas formas sociais e pelos padrões tecnológicos de apropriação e exploração econômica da natureza”.

É pertinente sublinhar que a adoção dessas ações prejudica o desenvolvimento econômico e interfere na manutenção da vida de futuras gerações, e incita a adoção de novos posicionamentos no que se refere à proteção e conservação ambiental. Layrargues (2001) discute a realidade e o processo de reflexão sobre os problemas ambientais, afirmando que:

[...] a estratégia da resolução dos problemas ambientais locais como metodologia da educação ambiental permite que dois tipos de abordagens possam ser realizadas: ela pode ser considerada tanto como um tema-gerador de onde se irradia uma concepção pedagógica comprometida com a compreensão e transformação da realidade; ou como uma atividade-fim, que visa unicamente a resolução pontual daquele problema ambiental abordado. (LAYRARGUES, 2001, p. 134)

As concepções mudam em função da problemática ambiental existente em cada localidade, e frente às concepções de ambiente. É preciso identificar os problemas decorrentes da relação sociedade e natureza para que sejam feitas intervenções que visem

minimizar os problemas diagnosticados. Nesse viés, Carvalho (2012, p. 51) ressalta que “[...] a EA é herdeira direta do debate ecológico e está entre as alternativas que visam construir novas maneiras de os grupos sociais se relacionarem com o meio ambiente”.

Os cuidados com o ambiente envolvem a preservação da vida, uma questão que requer reflexão e atitudes e merece o envolvimento dos educadores e outros atores sociais que reconheça que a natureza abriga o homem, e que essa relação necessita ser equilibrada. De acordo com Suertegaray (2006, p. 27) “[...] a questão ambiental pertinente também à geografia, não é sua exclusividade. Sua complexidade exige conjunção de olhares, dialógica e a superação da análise de objetos puros (específicos)”.

Para que a transmissão de conhecimentos seja satisfatória e alcance bons resultados, os professores precisam trabalhar com esses conteúdos na teoria e na prática, considerando a relação conflituosa entre homem e natureza. Toledo (2003) explica a relação dos professores de Geografia com a Educação Ambiental.

[...] se por um lado, os profissionais de Geografia possuem incisivas e substanciais contribuições e participação de projeção histórica, na análise da questão ambiental e na formulação de um consistente projeto necessariamente transdisciplinar, sobre Educação Ambiental, por outro lado, as instituições acadêmicas geográficas brasileiras, [...] não possuem cursos específicos com o rótulo Educação Ambiental. (TOLEDO, 2003, p.127)

Ao ressaltar o enfoque geográfico na Educação Ambiental, Bispo (2012, p. 53) considera que “[...] a educação geográfica tem uma contribuição importante na educação ambiental, na sensibilização dos alunos sobre o impacto do seu próprio comportamento, e suas atitudes, e é uma ciência que possui uma identidade marcante”.

A questão ambiental possui importante atuação das ciências sociais como a Geografia, por considerar o homem como agente a ser afetado pelas alterações no ambiente. A EA é uma questão ampla que merece ser abordada de forma interdisciplinar para obter melhores resultados no ambiente escolar e fora dele. Nesse viés, Nunes e Silva (2011) expõem a contribuição do ensino de Geografia.

[...] a Geografia permite o conhecimento da realidade social, econômica, cultural e ambiental. Portanto, a contribuição da Geografia é fundamental, para que o aluno enquanto indivíduo da sociedade possa compreender e desenvolver uma consciência crítica sobre a problemática ambiental. (NUNES; SILVA, 2011, p.21)

A escola é um *espaço*, categoria geográfica que, segundo Cruz (2012, p. 3), “[...] emergiu a partir do processo de solidificação da Geografia, como uma disciplina científica, exigindo assim, a construção de um sistema de categorias e conceitos particulares, com o objetivo de formular um conhecimento acerca dos fenômenos geográficos estudados”.

Esta categoria, *espaço*, é a mais discutida nas ciências geográficas, por formar o todo. Ele é formado pelo conjunto das coisas e a sociedade que o modificam e transformam continuamente, e não deve considerá-lo apenas como objeto, mas como uma instância da sociedade. O espaço se apresenta como suporte do processo produtivo e como meio de trabalho. Nesse contexto, Santos (1978) explica sobre as categorias geográficas.

[...] as categorias sob um ângulo puramente nominal mudam de significação com a história, mas elas também constituem uma base permanente e, por isso mesmo, um guia permanente para a teorização. Se queremos alcançar bons resultados nesse exercício indispensável devemos centralizar nossas preocupações em torno da categoria espaço tal qual ele se apresenta, como um produto histórico. São os fatos referentes à gênese, ao funcionamento e à evolução do espaço que nos interessam em primeiro lugar. (SANTOS, 1978, p. 117)

A Geografia tem como preocupação o lugar/espaço em que se vive, e não vê a natureza apenas como áreas de preservação. Entende a superfície terrestre como sendo o espaço de transformação e vivência do homem num processo de interação com o ambiente.

Para Peretti (2012, p. 843), “[...] o ambiente é um desses conceitos, ele nos permite avaliar, analisar uma dimensão do espaço geográfico. Trata-se de um conceito trabalhado em outros campos do conhecimento, desde a física (com a ideia de meio) à biologia (com a ideia de meio ambiente)”.

A relação natureza/sociedade na apropriação, produção e reprodução do espaço geográfico, no atual modo de produção capitalista, exige mudança de pensamento e atitudes com vistas à construção de uma sociedade mais justa e sustentável. Silva (2011) ressalta a importância do ensino de Geografia.

[...] no campo específico da Geografia, ensinar pode significar não apenas fornecer subsídios para uma compreensão ativa em questões relacionadas ao ar puro para respirar, à água potável etc. (lugares-comuns da educação ambiental), mas buscar evidenciar a estreita relação entre essas conquistas e a de se alcançar uma fonte de renda que torne possível usufruir dos bens e serviços básicos para que se possa ter uma boa qualidade de vida, entre outros benefícios financeiros, sociais e culturais. Eis aqui, segundo nossa percepção, a junção da educação com a EA e

com o ensino de Geografia: ambos se complementam no amplo projeto que pleiteia um Brasil e um mundo melhores. (SILVA, 2011, p. 26)

Os professores de Geografia possuem uma matriz curricular que deve ser cumprida. Os livros didáticos que são trabalhados pela maioria das escolas não trazem especificamente o conteúdo da Educação Ambiental, e o livro é uma ferramenta que subsidia a prática docente, uma direção que deve ser seguida pelo professor. Ressalta-se a importância da Geografia no estudo das questões ambientais, como cita Mendonça (2005):

[...] o que se compreende hoje como meio ambiente – elementos naturais e sociais conjuntamente – faz parte da origem da geografia e isso lhe confere o mérito de ter sido a primeira das ciências a tratar do meio ambiente de forma mais integralizante. Ante o exposto, há que se frisar que deste primeiro período a geografia física é o sub-ramo dentro do qual o meio ambiente/natureza foi academicamente desenvolvido. (MENDONÇA, 2005, p. 32)

A Geografia, por ser uma ciência humana, faz um estudo das questões ambientais e relaciona-se às múltiplas interações entre a sociedade e a natureza, buscando conhecer, explicar e intervir na realidade espacial, natural e humana. A Geografia se posiciona como ciência que relaciona o homem e a natureza distintamente, uma vez que o homem enxerga a natureza como fonte de sobrevivência, mantendo uma relação exploratória, e extraíndo dela seus recursos naturais. De acordo com Brasil (1998a),

[...] a Geografia tem por objetivo estudar as relações entre o processo histórico na formação das sociedades humanas e o funcionamento da natureza por meio da leitura do lugar, do território, a partir de sua paisagem. Na busca dessa abordagem relacional, trabalha com diferentes noções espaciais e temporais, bem como com os fenômenos sociais, culturais e naturais característicos de cada paisagem, para permitir uma compreensão processual e dinâmica de sua constituição, para identificar e relacionar aquilo que na paisagem representa as heranças das sucessivas relações no tempo entre a sociedade e a natureza em sua interação. (BRASIL, 1998a, p. 26)

Através do ensino de Geografia referente à temática ambiental, torna-se possível formar a criticidade nos alunos e, a partir desse princípio, obter a transformação da realidade, uma vez que a Geografia enfoca a produção do espaço que se dá pela ação humana. Nesse sentido, a Geografia pode trabalhar com conteúdos relacionados à EA, fortalecendo a sensibilização ambiental em escala planetária.

De acordo com Menezes (2013, p. 6) “[...] a Geografia no ensino tem a tarefa de proporcionar ferramentas de leituras de mundo do ponto de vista espacial, e com isso capacitar o cidadão a desenvolver um raciocínio espacial mais autônomo e abrangente”. A Geografia facilita a percepção acerca das práticas sociais tão necessárias para a compreensão das questões ambientais e para a formação de um pensamento crítico, que tragam significado para o aluno. Ainda nos dizeres de Menezes (2013),

[...] ao pensar que para essa capacitação e difusão do tema ambiental nos conteúdos escolares e meios de comunicação, é preciso antes uma análise daquele que está inserido no processo, dos fatores que o cercam e o conhecimento prévio de seu comportamento frente à questão ambiental, a Geografia, acaba se despontando como possível aliada e facilitadora das discussões em torno da abordagem ambiental. (MENEZES, 2013, p. 5)

Na perspectiva da Educação Ambiental, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia apontam a EA como forma de unir diferentes áreas do conhecimento, estimulam a interação entre os saberes e a construção de uma visão holística e integrada do ambiente e dos problemas ambientais.

Os PCNs estimulam o trabalho contextualizado, o que favorece o diálogo entre professores e alunos e fortalece o saber geográfico, tornando-o mais significativo para se compreender o mundo. A Geografia busca gerenciar as relações entre o homem e a natureza, como mostra os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000),

[...] vale destacar a importância de se pensar o meio geográfico de uma dada sociedade como construção social, ou seja, cada cultura corresponde a uma suposição do que é natureza, ou seja, os espaços são produtos da ação dos homens em suas diferentes formas de organização e relações entre si e na inter-relação da sociedade com a natureza. (BRASIL, 2000, p. 59)

A Geografia permite compreender a relação homem e natureza e considera o aspecto social. Através dessa relação, ocorre a construção do espaço pelas diferentes sociedades. Os PCNs de Geografia apontam para formação de cidadãos com pensamento crítico, conscientes do seu papel na sociedade, de maneira a levar os alunos a terem conhecimento da problemática global para a local. Para Brasil, (2000) são algumas das estratégias da Geografia:

[...] analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos

culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global. (BRASIL, 2000, p. 35)

Os conteúdos que podem ser trabalhados em Geografia, de acordo com os PCNs, estão ligados aos problemas socioambientais e à degradação dos ecossistemas, problemas ambientais atuais.

Em Geografia, ainda de acordo com Brasil (2000, p. 30) “[...] no Ensino Médio, o aluno deve construir competências que permitam a análise do real, revelando as causas e efeitos, a intensidade, a heterogeneidade e o contexto espacial dos fenômenos que configuram cada sociedade”. Para tanto, as propostas trazidas pelos PCNs precisam ser trabalhadas conjuntamente com disciplinas que se compõem dos mesmos objetivos no que se refere à EA.

### **3.3 A formação de professores em Educação Ambiental**

O educador ambiental possibilita ao educando construir valores ambientais e, a partir de atitudes reflexivas, propicia mudanças das práticas sociais, que refletem na melhoria das condições de vida. Loureiro (2007, p. 16) diz que “[...] a escola é o local que pode contribuir na construção de novos conceitos e relações socioambientais. Então, como permanecer na velha educação, se os caminhos para um novo conhecimento são insaciáveis, indicando uma educação do futuro?”.

A EA precisa resgatar o trabalho integrado com as diversas áreas do conhecimento, a fim de ampliar os horizontes de entendimento da dinâmica socioambiental, assim, de acordo com Brasil (1998c),

[...] cada professor pode contribuir decisivamente ao conseguir explicitar os vínculos de sua área com as questões ambientais, por meio de uma forma própria de compreensão dessa temática, de exemplos abordados sobre a ótica de seu universo de conhecimentos e pelo apoio teórico-instrumental de suas técnicas pedagógicas. (BRASIL, 1998c, p. 195)

As questões ambientais permitem que o processo pedagógico desenvolva a construção de conceitos científicos e a desconstrução de representações sociais. Por se tratar de gerações diferentes, as experiências adquiridas ao longo da vida, são suficientes para que, através do diálogo, se construam valores de responsabilidade social.

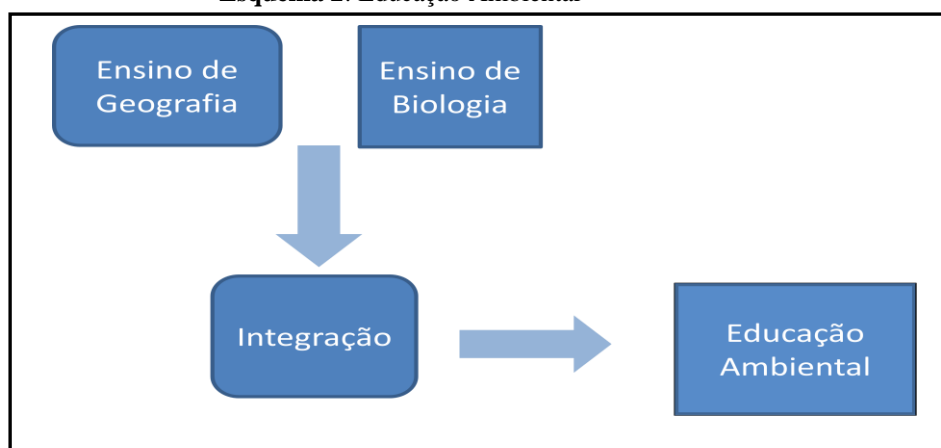
De acordo com Krasilchik (1999, p. 28) “[...] a Educação Ambiental não é simplesmente emissão de ideias, mas uma troca de informações e ideias, de forma crítica, assim, o modelo escolar formal se torna incongruente com as ideias de Educação Ambiental”. Os professores têm que enfrentar as barreiras existentes no sistema escolar para desenvolver programas interdisciplinares como projetos em EA.

Ainda de acordo com a autora (1999, p. 28), “[...] a designação de um professor que dedicasse parte de seu tempo à coordenação de programas de Educação Ambiental, a serem desenvolvidos pela escola como um todo, talvez amenizasse o problema”. Trabalhar de forma interdisciplinar é uma das maneiras possíveis de integração entre os professores que possuem experiências e metodologias diversificadas. Isso enriquece todo e qualquer projeto e essas ações possibilitam o engajamento dos alunos e intensificam a participação na busca da aquisição de novos conhecimentos.

A responsabilidade de discutir essa temática tão relevante para a sociedade não é somente da Biologia e/ou da Geografia, mas de todas as ciências. A EA é uma temática globalizante que propõe alternativas que devem ser discutidas coletivamente. As escolas precisam de liberdade para possibilitar a transformação dos conceitos em práticas sociais. Sobre as dificuldades de separar a Biologia e a Geografia da EA, Travassos (2004) explica que,

[...] na escola, uma dificuldade de separar a idéia de que a EA é função apenas da Biologia e da Geografia. Os professores receberam a mudança (da fragmentação para a interdisciplinaridade) de forma abrupta, e as escolas, tendo que implantar as inovações curriculares dentro de um determinado período de tempo, não tiveram condições de preparar os profissionais que têm-se mostrado perdidos, em busca de base para consolidarem o seu trabalho nas escolas. (TRAVASSOS, 2004, p. 32)

Os professores precisam se preparar para trabalhar com a EA a nível interdisciplinar. A abordagem ambiental não é responsabilidade somente das disciplinas de Geografia e de Biologia, mas da integração entre todas as disciplinas. No fluxograma abaixo, temos a relação da interdisciplinaridade com a Educação Ambiental.

**Esquema 2:** Educação Ambiental

**Fonte:** ASSIS, A. R. S. de. (2014)

A integração entre os professores permite a troca de experiências e de metodologias entre professores de formação acadêmica diferente e com práticas pedagógicas diversificadas. De acordo com Fazenda (2011, p. 54) “[...] essa interação pode ir da simples comunicação de idéias à integração mútua dos conceitos diretores da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização referentes ao ensino e à pesquisa”.

A adoção de novas metodologias necessita acontecer para melhorar a eficiência da abordagem ambiental nas escolas. Ainda sobre a integração entre as disciplinas, Carvalho (2012) deixa suas contribuições.

[...] na escola, organizada sobre a lógica dos saberes disciplinares, o resultado é que, por esse exemplo, o professor de Geografia não toca nos aspectos biológicos da formação de um relevo em estudo; o historiador não considera a influência dos fatores geográficos na compreensão do declínio de uma civilização; o professor de Biologia não recupera os processos históricos e sociais que interagem na formação de um ecossistema natural, e assim por diante. (CARVALHO, 2012, p. 128-129)

O processo de ensino e aprendizagem produz melhores resultados a partir do momento em que todo o corpo docente das instituições se compromete em transmitir de forma interdisciplinar os conceitos e práticas ambientais, sem deixar essa responsabilidade com os professores das disciplinas específicas que necessitam trabalhar com o enfoque ambiental. Nessa perspectiva, todas as disciplinas necessitam enfrentar as dificuldades e estimular iniciativas criativas para contribuir com a prática socioambiental nas escolas. A respeito da multidisciplinaridade e as atribuições da EA, Keim explica:

[...] como atividade multidisciplinar e extra-escolar deve ser voltada para a tomada de consciência animal e do homem que é capaz de produzir instrumentos de trabalho; modificar da forma que lhe é útil todos os elementos naturais e alterar o curso de sua própria história. Assim, some-se a estas atribuições da EA o estímulo à vida e que a capacidade transformadora do homem seja vista como responsabilidade e compromisso e não vantagens e privilégios sobre as demais espécies vivas. (KEIM, 2003, p. 25)

Pela sua plenitude e abrangência, Santos (2007, p. 13) ressalta que “[...] a Educação Ambiental como disciplina incrementa a participação comunitária, conscientizando todos os participantes, professores, alunos e a comunidade estudada, ante a interação necessária para o seu desenvolvimento”. Não necessariamente a EA precisa ser estabelecida enquanto disciplina, porque não há o desenvolvimento da mesma apenas com embasamento teórico.

As escolas precisam encontrar mecanismos efetivos para que os alunos compreendam a importância da preservação dos ecossistemas. Nessa vertente, Sato e Santos (2001, p. 1) ressaltam que “[...] a EA é uma identidade que necessita ser constantemente repensada e avaliada, para que não caia no modismo, nem que permaneça estática em um mundo tão estático”. Assim, se torna necessário possibilitar ao educando analisar a realidade de maneira sistemática e engajada, viabilizar a difusão dos conhecimentos, bem como alternativas para a solução de problemas e para o desenvolvimento integrado e sustentável da educação. Nessa perspectiva, Segura (2001) afirma que,

[...] apesar da dificuldade de produzir um conhecimento integrado numa sociedade que radicalizou a divisão dos saberes em especialidades, a EA resgata a importância de trabalhar com as diversas áreas do conhecimento na leitura do ambiente, que, por definição, é complexo e não está segmentado. (SEGURA, 2001, p. 53)

O Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas surge como instrumento que permite delinear os objetivos para alcançar uma educação de qualidade em consonância com ações pedagógicas que possibilitem aos alunos construir seu próprio conhecimento para produzir um processo de ensino e aprendizagem satisfatório. Segundo Marinho (2004),

[...] a formação inicial dos professores das várias áreas do saber não incorporou a temática da Educação Ambiental nos seus currículos. Essa é uma discussão/preocupação centrada na licenciatura dos professores das

disciplinas de ciências, biologia e geografia, sob a ótica apenas da ecologia. (MARINHO, 2004, p. 21)

O desenvolvimento da prática pedagógica acontece a partir do momento em que se consideram os conhecimentos empíricos que os alunos possuem, transformando-os em conhecimento científico, através da intervenção dos professores. Nesse viés, Veiga (1994, p. 16) conceitua a prática pedagógica como “[...] uma dimensão da prática social que pressupõe a relação teoria-prática, e é essencialmente nosso dever como educadores, a busca de condições necessárias à sua realização”. Ao se referir ao PPP enquanto instrumento pedagógico, Loureiro (2009) diz que,

[...] é preciso estar atento ao fato que o Projeto Político Pedagógico não deve constituir-se, para os atores envolvidos, em um instrumento de escalada junto à estrutura do poder da Secretaria ou Conselho Estadual de Educação e, sim, centrar sua atenção para o que realmente é considerado como ação educativa que visa à totalidade da realidade educacional como regem os PCN à transversalidade da temática ambiental. (LOUREIRO, 2009, p. 62)

É interessante que os professores de Geografia e Biologia façam o planejamento das ações para o PPP em conjunto, para que não haja repetição de conteúdos ministrados nas duas disciplinas, e para que, ao contrário, as propostas pedagógicas sejam complementares, garantindo a qualidade do ensino, e não apenas um tratamento quantitativo dos conteúdos. No Ensino Médio, por abrangerem essas disciplinas, as questões ambientais permitem a compreensão das questões pertinentes ao funcionamento da natureza, seus conceitos, bem como aos fenômenos sociais.

De acordo com Santos & Pardo (2011, p. 8), “[...] no que se refere à inserção da Educação Ambiental na escola, as ações interdisciplinares, a formação adequada, o aperfeiçoamento e a motivação dos professores para um trabalho crítico e reflexivo”. A adoção de uma postura interdisciplinar é um instrumento importante para que, através da abordagem dos conteúdos específicos de cada disciplina, procure-se analisar a problemática ambiental através de uma visão global e equilibrada. Nesse viés, os PCNs (1998c) esclarecem:

[...] além de uma formação inicial consistente, é preciso considerar um investimento educativo contínuo e sistemático para que o professor se desenvolva como profissional de educação. O conteúdo e a metodologia para essa formação precisam ser revistos para que haja possibilidade de melhoria do ensino. A formação não pode ser tratada como um acúmulo

de cursos e técnicas, mas sim como um processo reflexivo e crítico sobre a prática educativa. Investir no desenvolvimento profissional dos professores é também intervir em suas reais condições de trabalho. (BRASIL, 1998c, p. 25)

As áreas do conhecimento, ao trabalharem em unidade, permitem o acúmulo de conhecimentos, visto que uma disciplina pode complementar a outra onde não se consegue alcançar a especificidade do conteúdo. Nessa vertente, Araújo *et al.* (2012) falam que

[...] para tanto é necessário o diálogo entre os professores das diversas disciplinas componentes da estrutura curricular do curso, inclusive disciplinas pedagógicas, mediado por projetos interdisciplinares, promovendo a discussão e reconhecimento do caráter ambiental e pedagógico na abordagem de cada disciplina, a fim de gerar a interação e integração das diferentes áreas do conhecimento, convergindo para uma abordagem, de fato, interdisciplinar e continuada da EA. (ARAÚJO *et al.*, 2012, p. 20)

Ademais, muitas vezes é preciso que o professor busque auxílio em outras áreas do conhecimento, com o objetivo de compreender de forma aprofundada a complexidade da questão ambiental. O diálogo entre as disciplinas mantém o respeito às diferenças, o que facilita o processo de ensino e aprendizagem e amplia as fronteiras do conhecimento ambiental.

A educação ainda carece de muitas iniciativas, com projetos que possam tornar cada vez mais públicas as emergentes discussões sobre as questões ambientais. A disseminação desses princípios de cidadania e bem estar precisa partir dos educadores. Leme (2008) comenta que,

[...] nem todo projeto de educação ambiental promoverá a produção dos mesmos conhecimentos, nem tampouco o fato de reconhecer esses saberes representa o sucesso de práticas de EA. Entretanto, os conhecimentos produzidos pelos docentes nas experiências analisadas podem servir para a construção de novos saberes. (LEME, 2008, p. 92)

Sobre essa discussão, Zeppone (1999, p. 150) comenta que “[...] carecemos ainda de muitos projetos de Educação Ambiental que sejam trabalhados nas escolas públicas brasileiras, para que a mudança seja gradual e não mais uma reforma que recai sobre a cabeça dos professores. É preciso a participação e a iniciativa deles”. A temática ambiental precisa ser trabalhada no ensino formal tanto nas escolas públicas quanto nas privadas, e também no ensino informal.

Segundo Klein (2002, p. 126), “[...] o ensino em equipe é um poderoso mecanismo de preparação dos professores e uma forma importante de revitalização intelectual por meio do aprendizado em colaboração”. A interdisciplinaridade permite que os alunos compreendam a realidade ambiental a partir da diversidade metodológica aplicada por cada professor. Nessa concepção, Sato (2003) faz algumas considerações.

[...] o professor deve inserir a dimensão ambiental dentro do contexto local, sempre construindo modelos através da realidade e pelas experiências dos próprios alunos [...] técnicas como jogos, atividades fora da sala de aula, simulações, teatros ou produções de materiais pedagógicos são fortemente recomendadas para o desenvolvimento da EA, pois possibilitam trazer para as salas de aula situações reais que muitas vezes são impossíveis de ser vivenciadas. Além disso, essas atividades possibilitam que os alunos sejam avaliados por suas atitudes, seus comportamentos ou suas atuações participativas. (SATO, 2003, p. 29)

No ambiente escolar, as atividades conjuntas propiciam o acúmulo de conhecimento, permitindo ao aluno compreender temas que estão presentes no cotidiano, como violência, saúde, ambiente. Além disso, possibilitam à escola discutir temáticas que podem ser trabalhadas conjuntamente através de projetos.

Os projetos podem contribuir significativamente para a renovação do processo educativo, reforçando a relação de sintonia entre a escola e a comunidade. Ao discutir as contribuições da EA na constituição de projetos pedagógicos na escola, Avanzi (1998) faz as seguintes considerações:

[...] o primeiro passo, se quisermos atrelar estas reflexões da escola pública àquela de constituição dos sujeitos sociais, seria abrir espaço para se trabalhar a subjetividade dentro do estabelecimento escolar. Voltaríamos aqui aos elementos trazidos pelos trabalhos que buscam resgatar um sentido pessoal nas atividades que realizam. (AVANZI, 1998, p. 101)

A EA busca promover o aperfeiçoamento individual por fortalecer vínculos entre os seres humanos e, através dessa sensibilidade, incorporar o compromisso com a preservação ambiental. Através de ações individuais e coletivas, os alunos podem se sentir corresponsáveis na construção de uma nova sociedade, com o objetivo de despertar a sensibilização ambiental. Marinho (2004) acrescenta que:

[...] a formação inicial dos professores das várias áreas do saber não incorporou a temática da Educação Ambiental nos seus currículos. Essa é

uma discussão/preocupação centrada na licenciatura dos professores das disciplinas de ciências, biologia e geografia, sob a ótica apenas da ecologia. (MARINHO, 2004, p. 21)

Por isso, trabalhar a Educação Ambiental nas escolas é desafiador para os professores, que necessitam de embasamento teórico e metodológico aprofundado para defender entre outras coisas, o direito à vida saudável para todos. É preciso realçar o sistema educativo com práticas pedagógicas que visem à formação de cidadãos que possuam controle sobre seu comportamento, atitudes e pensamentos em relação ao ambiente, de modo a não transmitir práticas que causem deformação nos alunos.

É necessário deixar de lado o ensino tradicional, no qual o professor ficava dentro de sala de aula e não compartilhava com os alunos novas estratégias de ensino. É preciso renovar o sistema educacional, compreender a problemática ambiental, problematizar e buscar soluções que não sejam paliativas. Nessa vertente, Travassos (2004) comenta.

[...] uma visão de educação para o meio ambiente mais ampla deve envolver as pessoas da comunidade, os currículos escolares e a preparação dos professores em geral, não apenas aqueles que estão ligados às áreas das ciências biológicas ou da geografia. Ao contrário, enfatiza a importância de ser o assunto objeto de discussão mais ampla, incluída nos programas escolares de todas as áreas de conhecimento, visto que todas elas têm como objetivo preparar o homem para viver em sociedade, para existir junto com o outro e com a natureza. (TRAVASSOS, 2004, p. 8)

As mudanças no processo educativo precisam levar em consideração a maneira como o professor transmite o conhecimento, as metodologias utilizadas e a própria organização das escolas. A elaboração de calendários com programação anual para execução de projetos propicia organização, permite ao professor fugir da monotonia e possibilita ações executivas voltadas para o desenvolvimento cognitivo e para atitudes e habilidades que possam potencializar o ambientalismo no âmbito escolar. A esse respeito, Segura (2001) faz os seguintes comentários:

[...] a crise atual na educação nada mais é do que ausência de projetos e de perspectivas de mudança de valores. A saída para esta crise passa, então, pela redefinição de valores e pela re-significação de conhecimentos compartilhados por meio de projetos coletivos [...] a natureza do projeto na escola é sob todos os ângulos enriquecedor porque além de ter como premissa a valorização dos recursos humanos envolvidos, ele articula metas, propõe estratégias, cria possibilidades de inserção da

escola na comunidade e de cruzamento do conhecimento com a realidade numa dinâmica criativa. (SEGURA, 2001, p. 58)

Os educadores ambientais possuem um papel social, e nesse sentido a EA pode contribuir para a renovação do sistema educativo, sendo importante lembrar que ela sozinha não transforma a sociedade, por ser produto da sociedade. Dessa forma, seu papel é procurar minimizar os danos ambientais, de maneira a estabelecer equilíbrio no convívio sociedade e natureza.

Para Loureiro (2009, p. 20) “[...] na atualidade, a Educação Ambiental assume um papel de grande relevância na formação socioambiental de cidadãos conscientes e responsáveis”. Através dela, pode-se desenvolver a construção de novos conhecimentos e ajudar na compreensão do mundo globalizado.

Entende-se que é neste contexto que a EA pode assumir no currículo escolar uma discussão que integra exemplos teóricos e práticos, permitindo a construção de um raciocínio crítico e reflexivo e possibilitando a visão de novas formas de desenvolver as atividades humanas que visam à preservação ambiental. A esse respeito, os PCNs (1998d) explicam quais são as responsabilidades dos professores de contribuir com a temática ambiental.

[...] cada professor pode contribuir decisivamente ao conseguir explicitar os vínculos de sua área com as questões ambientais, por meio de uma forma própria de compreensão dessa temática, de exemplos abordados sobre a ótica de seu universo de conhecimentos e pelo apoio teórico instrumental de suas técnicas pedagógicas. (BRASIL, 1998d, p. 195)

A assimilação dos conteúdos pelos alunos acontece de maneira gradativa e contínua. O professor, enquanto mediador do processo de ensino e aprendizagem, necessita diversificar suas ferramentas teórico-metodológicas para que consiga desenvolver nos alunos suas habilidades, procurando sempre aliar o conhecimento teórico ao prático, agregando conceitos e assimilando-os de acordo com a realidade vivenciada pelos alunos. O ideal em toda prática docente é obter como resultado o aprendizado qualitativo. Nessa vertente, Saviani trata da responsabilidade do professor enquanto mediador do saber:

[...] o professor é o mediador no processo ensino-aprendizagem para a formação de cidadãos que se sensibilizem em relação aos problemas ambientais decorrentes da ação humana nos ecossistemas. Nessa abordagem, o professor ganha maior atenção, o que é muito significativo em um contexto que procura desvalorizar sua figura, cabendo então, a ele não somente sensibilizar e socializar o aluno, mas levá-lo a

compreender as múltiplas relações que formam a realidade na qual se insere. (SAVIANI, 2008, p. 60)

O professor necessita aliar sua prática em sala de aula com as experiências adquiridas ao longo da carreira profissional. Os conhecimentos práticos podem produzir melhores resultados a partir da execução de projetos relacionados com a temática ambiental. Os meios de comunicação são ferramentas importantes no processo de aprendizagem, e a partir das informações veiculadas na mídia, os alunos passam a ter conhecimento da realidade ambiental. Dessa forma, existe a possibilidade de o professor transmitir o conteúdo e trocar experiências com os alunos. A respeito da responsabilidade do professor em transmitir a sensibilização ambiental, Berna (2003) esclarece:

[...] a primeira tarefa do professor deve ser aproximar o aluno do meio ambiente, sensibilizando-o especialmente pelos problemas de sua comunidade, na qual deverá ser agente transformador, problemas que invariavelmente podem ser trazidos para dentro da sala de aula por meio a leitura orientada de notícias sobre o meio ambiente publicadas pelos meios de comunicação. (BERNA, 2003, p. 165)

Para trabalhar com a Educação Ambiental nas escolas, os professores necessitam dedicar um tempo à busca de materiais de apoio teórico, sendo deficiente nas escolas a quantidade de materiais didáticos específicos, que os auxiliem no cumprimento da matriz curricular e, ao mesmo tempo, os motivem a trabalhar com temas pertinentes para o desenvolvimento de atitudes ambientais responsáveis nos alunos. Dessa forma, Guimarães (2012) comenta:

[...] os professores na maior parte das vezes, estão preocupados com a degradação da natureza, mobilizam-se com empenho sincero para enfrentar essa questão, mas as práticas resultantes, geralmente, são poucos eficazes para atuar, de forma significativa, no processo de transformação da realidade mais imediata com a qual estão lidando e, reciprocamente, com uma realidade mais ampla. (GUIMARÃES, 2012, p. 120)

Para Fonseca (2009, p. 36), “[...] a profissão docente principalmente nas escolas públicas, carrega a marca contundente dos baixos salários dos professores, das salas de aula superlotadas, da política educacional verticalizada, da ausência de materiais didático-pedagógicos diversificados”. Essas são barreiras que os educadores ambientais enfrentam. Porém, mesmo sobrecarregados de trabalhos, desanimados com o sistema

educacional, propõem encontrar alternativas para desenvolver a prática ambiental nas escolas.

A práxis da EA se fortalece a partir do momento em que os professores se posicionam pedagogicamente perante a necessidade de formar sujeitos sensibilizados com a degradação socioambiental, engajados na mudança desse quadro. De acordo com Benevides (2001),

[...] a responsabilidade do educador como um importante mediador na aprendizagem dos valores democráticos e um facilitador na introdução de práticas comprometidas com os interesses da comunidade na qual está inserido. Os educadores têm um poder implícito na sua ação, que pode desencadear mudanças de perspectiva em relação ao mundo ou simplesmente manter o *status quo*. (BENEVIDES, 2001, p. 39)

A EA é um processo individual e coletivo, vista como dimensão ambiental, e não se limita à aplicação de novas formas metodológicas e novos programas. A incorporação do saber ambiental precisa ser transmitida e compreendida pelos alunos, como critérios essenciais para viver em um ambiente saudável.

É fundamental que cada aluno desenvolva as suas potencialidades, adote posturas pessoais e comportamentos sociais construtivos, colaborando para a construção de uma sociedade socialmente justa. Para que os alunos compreendam os conceitos ambientais, de acordo com Dias (2009, p. 17), “[...] a EA assume o caráter primordial de instrumentalizar a sociedade para a promoção dessas transformações que precisam ocorrer em nossa realidade ambiente”.

As mudanças no comportamento dos educandos acontecem paulatinamente, a partir da inserção contínua dos saberes ambientais teóricos e práticos, que refletem em mudanças na realidade do ambiente ao seu redor. A educação possui a importante função de transformar, preparar o educando para a inserção social, para a vida. Nessa vertente, Libâneo (2001) define o conceito de aprendizagem.

[...] a porta de entrada para o mundo diferente, já que traça novos caminhos para que os alunos possam desenvolver competências e habilidades, não só para adquirir os conteúdos ensinados, mas para que sejam capazes de enfrentar situações imprevisíveis e solucioná-las com sabedoria. A prática pedagógica deve permitir aos seus educandos, uma liberdade de construção, mas também lhes oferecer oportunidades de descobertas. A partir deste ponto de vista, o professor exerce bem seu ofício quando leva em consideração que a escola é um espaço de transição, em que a criança começa a deixar a vida privada familiar para ganhar o mundo e tornar-se cidadão pleno. (LIBÂNEO, 2001, p. 123)

Para desencadear mudanças nos alunos, que os permitam trilhar caminhos com segurança enquanto cidadãos responsáveis, é indispensável prepará-los para a vida. Ainda de acordo com o autor supracitado (2001, p. 123) “[...] é necessário despertar no educando o senso crítico reflexivo e a capacidade de agir com auto-suficiência, pois apenas pensar não basta, é preciso transformar a realidade que o cerca”. Os professores precisam compreender a complexidade do ato educativo e a relação entre educandos e educadores, para que consigam partilhar as responsabilidades pelo bem comum da humanidade.

Os professores não podem só reclamar do sistema educativo, é preciso buscar uma educação que faça a diferença, propiciar mudanças sem se manter estáticos em meio a tantos problemas socioambientais. Segura (2001) comenta quais as dificuldades encontradas pelos professores em trabalhar com a EA.

[...] a impressão é que os educadores procuram formas de inserir a temática ambiental em um contexto massacrado pela rotina de trabalho. A dificuldade de estabelecer uma trajetória pedagógica coerente com as intenções de conscientização dos alunos quanto à problemática ambiental revela-se na articulação entre interação e ação. (SEGURA, 2001, p.191)

As relações sociais e pedagógicas são as bases para a construção de uma nova trajetória educativa, e para isso a escola precisa incorporar novas práticas que contemplem uma EA emancipatória, articulada com o exercício da cidadania. Guimarães (2012, p. 13) afirma que “[...] já é bem comum existir alguma prática que é reconhecida pela comunidade escolar como sendo de educação ambiental, contrastando com o passado, quando era raro encontrar algo que identificasse como educação ambiental em uma escola”.

Nesse contexto, o crescimento da Educação Ambiental é visível, e o esforço por parte dos professores é notório. Muitos têm procurado inserir a dimensão ambiental na educação, comprometidos com a transformação social, e em propiciar a construção da cidadania com posicionamento crítico e responsável frente às situações cotidianas, questionando e problematizando a realidade. É importante perceber que todos nós somos parte integrante do meio, isto é, agentes ativos e transformadores do ambiente.

Para a ampliação do conhecimento dos alunos a respeito de temas cuja relevância é de inquestionável valor para a sociedade atual, os materiais didáticos são fundamentais no trabalho docente. O professor pode basear sua atuação em recursos e

materiais que possibilitem a promoção da EA, criando situações que permitam aos alunos o progresso em suas aprendizagens sobre o mundo e sobre sua própria vida.

O professor que busca inserir a EA em sua prática docente precisa fazer da sala de aula um lugar propício para a ação educativa, valorizando a participação dos alunos, suas experiências de vida. O aluno pode perceber a realidade social, cultural, econômica e política, e ter a possibilidade de realizar novas descobertas. Nesse sentido, Berna (2004) fala que

[...] o educador ambiental deve procurar colocar os alunos em situações que sejam formadoras, como por exemplo, diante de uma agressão ambiental ou conservação ambiental, apresentando os meios de compreensão do meio ambiente. Em termos ambientais isso não constitui dificuldade, uma vez que o meio ambiente está em toda a nossa volta. Dissociada dessa realidade, a educação ambiental não teria razão de ser. Entretanto, mais importante que dominar informações sobre um rio ou ecossistema da região é usar o meio ambiente local como motivador. (BERNA, 2004, p. 30)

O educador ambiental deve oportunizar os alunos, trazê-los ao contato com a realidade ambiental. De nada adianta ter uma disciplina específica de Educação Ambiental, porque esse conhecimento não se faz apenas com teorias, mas de práticas. Os alunos precisam do embasamento teórico para compreender os diferentes contextos e realidades sempre, mas aliados à prática, para que aconteça a sistematização do conhecimento e formação de um sujeito corresponsável pelas questões ambientais.

A sociedade precisa se preocupar em modificar o seu próprio estilo de vida em prol do bem estar do ambiente e de todos os seres vivos. Para que os alunos participem ativamente dessas questões, o professor tem que encontrar instrumentos metodológicos que atraiam o aluno para repensar seus valores, comportamentos, a fim de que passem a ser agentes transformadores, na perspectiva de melhorar o qualitativo do processo ensino e aprendizagem.

A EA precisa ser um processo contínuo e dinâmico. É importante a mudança de postura do cidadão para a mudança da realidade. Nessa abordagem, é válida a análise de Lüdke & André (1986, p. 18), quando dizem que “[...] o conhecimento não é algo acabado, mas uma construção que faz e se refaz constantemente”. Para construir o conhecimento, o professor tem que ser mediador do saber, e introduzir em suas aulas questões que despertem atenção no aluno e o levem a refletir. A respeito dos predicados que os

professores que escolhem trabalhar com a EA precisam ter, Mantovani de Assis (1999) esclarece.

[...] contribuir para a formação de pessoas criativas, inventivas e descobridoras, que sejam capazes de criticar, comprovar e não aceitar sem refletir tudo que lhes é proposto. Pessoas que sejam capazes de pensar a realidade em que vivem e transformá-la; que seja livres, capazes de exercer sua liberdade e autonomia de acordo com os valores sociais que consideram válidos porque tiveram a oportunidade de reconstruí-los. (MANTOVANI DE ASSIS, 1999, p. 1)

A EA tem se inserido no ambiente escolar atendendo às expectativas da sociedade, que anseia por melhores formas de tratamento do homem com o ambiente. Dessa forma, o professor pode contribuir para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, formando sujeitos aptos a atuar na realidade socioambiental, de modo a se comprometerem com a vida.

Sobre a preocupação da sociedade com a projeção das questões ambientais no ambiente escolar, Carvalho (2001, p. 75) comenta que “[...] essa inserção entre o ambiental e o educativo, no caso da EA, parece se dar mais como um movimento da sociedade para a educação, repercutindo no campo educativo parte dos efeitos conquistados pela legitimidade da temática ambiental na sociedade”. O enfoque ambiental na educação precisa ser mais estruturado, incorporando mudanças para a formação de pessoas idealizadas para o mundo atual.

Destarte, Guimarães (2012, p. 24) “[...] ressalta que a educação ambiental já é uma realidade para os professores, e estes terão de debruçar sobre essa nova dimensão educativa, ou pelo menos se sentirão compelidos a fazê-lo”. Assim, a EA, pelos seus pressupostos, mostra que tipo de indivíduo nós professores queremos formar em função da racionalidade ambiental. É compromisso dos educadores formar indivíduos que estabeleçam uma relação harmônica com o ambiente, um senso de responsabilidade que condicione uma visão global no processo educacional.

A formação dos educadores ambientais precisa estar centrada na realidade escolar de forma a viabilizar uma EA comprometida com a ética socioambiental. O sistema educativo precisa formar professores que consigam inserir a problemática ambiental nas aulas, interagindo com os diferentes atores na perspectiva de diversificar as aulas e obter resultados positivos, que despertem nos alunos o exercício da cidadania. Esse trabalho de professores engajados com a EA ajuda a disseminá-la por toda a sociedade.

O sistema educacional precisa de uma reorientação, no sentido de divulgar os conhecimentos ambientais. O educador ambiental precisa viabilizar o contato direto com os elementos da natureza, com ênfase em estratégias que possibilitem ao aluno conhecê-los na perspectiva de solucionar alguns dos problemas ambientais. É importante diversificar a prática pedagógica com a integração de disciplinas e métodos de ensino que contemplem uma melhor comunicação entre professor e aluno. Nesse viés, Tozoni-Reis (2008) discorre sobre o papel do educador.

[...] o papel do educador é garantir a reflexão dos alunos acerca dos temas relacionados ao ambiente. O tom dessas afirmações revela uma idéia de pedagogia em que a sensibilidade para a percepção dos problemas ambientais está muito presente, privilegiando a dimensão subjetiva do processo educativo. (TOZONI-REIS, 2008, p. 67)

Nessa perspectiva, a percepção do ambiente traz esperanças para melhoria da qualidade de vida das pessoas em relação à natureza, com a preocupação em formar sujeitos mais humanizados, com valores e atitudes que garantam o equilíbrio dos ecossistemas e que promovam o compromisso em mudar o cenário ambiental. Os educadores ambientais devem formar indivíduos que busquem uma nova conduta de responsabilidade social como integrantes do ambiente.

A formação de profissionais em Educação Ambiental faz emergirem mudanças em detrimento das deficiências no sistema educacional. As responsabilidades em erguer a temática nas discussões e nas propostas das escolas são dos profissionais que ministram aulas de Ciências e/ou Biologia e acrescento, também do professor de Geografia, como nos apontam de forma contundente Kindel *et al.* (2006, p. 41): “[...] uma análise que busca algumas possíveis causas para o atual (incoerente) quadro educacional, principalmente no que se refere ao ensino de ciências e biologia, e um olhar para novas possibilidades”.

Para que existam mudanças e crescimento da EA nas escolas e uma melhor transmissão dos conhecimentos sobre a prática ambiental pelos professores, não se faz necessário encontrar os responsáveis em tomar para si a responsabilidade de trabalhar com a temática. É indispensável unir as forças em prol de seu fortalecimento no sistema educacional para que formemos cidadãos atuantes e não somente alunos com conhecimentos e sem ação.

A complexidade da compreensão do conceito real de ambiente perpassa o ambiente natural, define ação e atuação de pessoas, a parte física e natural, onde os seres

humanos interagem entre si e com outros seres vivos. Essa rede é complexa por relacionar vários integrantes, o humano, o social, o econômico, o político e também o aspecto cultural. O professor, dessa forma, possui a tarefa árdua de assimilar os conceitos e informar os alunos a respeito de todas as questões relacionadas ao ambiente, e preparando-os para viverem sob uma nova visão de sociedade. Kindel *et al.* (2006) fazem reflexões sobre os processos pedagógicos para a formação dos educandos.

[...] de nada adianta continuarmos insistindo em um processo de ensino-aprendizagem que traz o ambiente e as relações entre os seres vivos, quer sob o ponto de vista das ciências naturais, quer sob a visão das ciências humanas, de forma fragmentada e particularizada. Aprendemos muito sobre assuntos específicos, mas não sabemos relacioná-la num contexto global e sistêmico. O fazer pedagógico, dentro ou fora da escola, deve ser acompanhado de investimentos em pesquisas, na formação de educadores e na reestruturação da filosofia e da ideologia que permeia a escola, em todos os níveis de ensino, e a sociedade atual, adotando o componente ambiental como o motivador maior de nossa práxis. (KINDEL *et al.*, 2006, p. 18-19)

O professor precisa ser motivado para trabalhar com a EA, procurar caminhos que levem ao aperfeiçoamento profissional na área ambiental, à medida que procura se inserir na complexidade do tema. A compreensão da estrutura socioambiental precisa estar presente no cotidiano escolar, de modo que ela seja trabalhada contínua e paulatinamente, rompendo com as aulas tradicionais e produzindo uma nova realidade dentro de cada escola, abrindo os caminhos para a construção social do conhecimento. Reigota (1999a) discute sobre as iniciativas tomadas pelos professores de práticas ambientais nas escolas.

[...] convém lembrar que, muito antes da educação ambiental estar presente nos discursos acadêmicos e ser uma indicação constante feita pelas instituições voltadas para a elaboração e realização de projetos visando à solução de problemas ambientais específicos, vários professores já a haviam integrado às suas práticas pedagógicas cotidianas, geralmente por iniciativa própria. (REIGOTA, 1999a, p. 79)

Muitos professores têm ultrapassado as barreiras do sistema educacional e procurado fazer a diferença para a realização da EA no ambiente escolar. O professor que propõe sistematizá-la necessita transmitir os conteúdos relacionados à temática de forma a abordar os assuntos de maneira abrangente, de forma que o raciocínio não seja simplificador. A assimilação pelos alunos sobre os assuntos ambientais precisa acontecer a

partir de uma visão global (holística). Nesse viés, Guimarães (2005) discorre a respeito da importância do conhecimento da realidade para a assimilação dos conteúdos.

[...] o conteúdo escolar é a apreensão sistematizada (conhecimento) de uma realidade. Se em uma aula o educador deter-se apenas ao conteúdo pelo conteúdo, não o relacionando à realidade, estará descontextualizando esse conhecimento, afastando-o da realidade concreta, tirando seu significado e alienando-o. Dessa forma, minimiza-se o conhecimento como um instrumento para uma prática criativa (práxis). (GUIMARÃES, 2005, p. 43)

As ações pedagógicas que resultem na transformação da realidade devem priorizar planejamentos para uma EA integradora, que possibilitem um saber elaborado para a produção de conhecimentos. A partir de uma relação integrada dos alunos com a natureza, com a participação ativa dos educandos em aulas teóricas e práticas, torna-se possível uma maior compreensão acerca dos conceitos ambientais, bem como um melhor diagnóstico dos problemas reais de cada ambiente.

#### **4 CAMINHOS DA PESQUISA NO COLÉGIO ESTADUAL DR. VASCO DOS REIS GONÇALVES**

*As questões ambientais reclamam por uma nova concepção de ciência que permita a construção de saberes conjuntivos através da exploração dos limites e das fronteiras que, simultaneamente, apartam e aproximam as disciplinas. Uma concepção feita de abertura de fronteiras instáveis.*

*HISSA, C. E. V. (2008, p. 57-58)*

#### **4 CAMINHOS DA PESQUISA NO COLÉGIO ESTADUAL DR. VASCO DOS REIS GONÇALVES**

A pesquisa científica é o conjunto de procedimentos utilizados pelos pesquisadores para perceber o problema, para alcançar os resultados. A pesquisa permite ao pesquisador alcançar seus objetivos, importantes para todas as áreas do conhecimento, privilegiando, neste trabalho, a Geografia, por ser uma ciência social, que trabalha com a dinâmica da sociedade.

Pesquisar é uma tarefa que exige compreensão da realidade de forma a esclarecer questões que merecem investigação sucinta nas diferentes áreas do conhecimento. Durante o processo de construção desta pesquisa, levou-se em consideração a percepção dos participantes em relação à Educação Ambiental, bem como a maneira como cada aluno interpreta de forma subjetiva a realidade ambiental diante do que é percebido.

A partir da temática abordada e dos objetivos propostos, a pesquisa que se realiza é de cunho qualitativo. A pesquisa qualitativa em Geografia propicia conhecer novas realidades, e leva em consideração a subjetividade dos indivíduos. Sobre este método, Alves-Mazzotti & Gewandsznajder (2002, p.131), consideram que “[...] as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores [...]. Seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado”.

Cada pessoa possui conhecimentos, bagagem intelectual e afetiva sobre os lugares vividos. O interesse sobre muitas questões, como as ambientais, está relacionado com a vivência de cada aluno. Nos dizeres de Luna (1999, p. 8), “[...] a pesquisa visa à produção de conhecimento novo para o preenchimento de lacunas numa dada área do conhecimento sobre as quais não há informações ou estas são insuficientes”. Sendo assim, para se chegar a novas respostas faz-se o uso de metodologias que buscam possibilitar e facilitar o alcance dos objetivos propostos.

A partir desses pressupostos, nessa seção são apresentadas as etapas da pesquisa, a saber: a) pesquisa teórica; b) a documental e c) pesquisa de campo; também será discutida a justificativa da escolha da metodologia e das teorias empregadas. Por conseguinte, apresenta-se o Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, de Urutaí, Goiás.

#### 4.1 Concepções da realidade do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves

O município de Urutaí (GO), segundo dados do IBGE/2010, tem uma área de 626,723 Km<sup>2</sup> e população estimada em 3.072 habitantes. Urutaí está compreendido entre os paralelos 17° 15' 11" e 17° 35'33" e os meridianos 48° 23'59" e 48° 01'43", com altitude de 800 m. Localiza-se na região Centro-Oeste, Sudeste do Estado de Goiás, na Microrregião Sudeste Goiano. A carta imagem (figura 1) mostra a microrregião de Pires do Rio (GO).

**Figura 1:** Mapa da microrregião de Pires do Rio (GO)



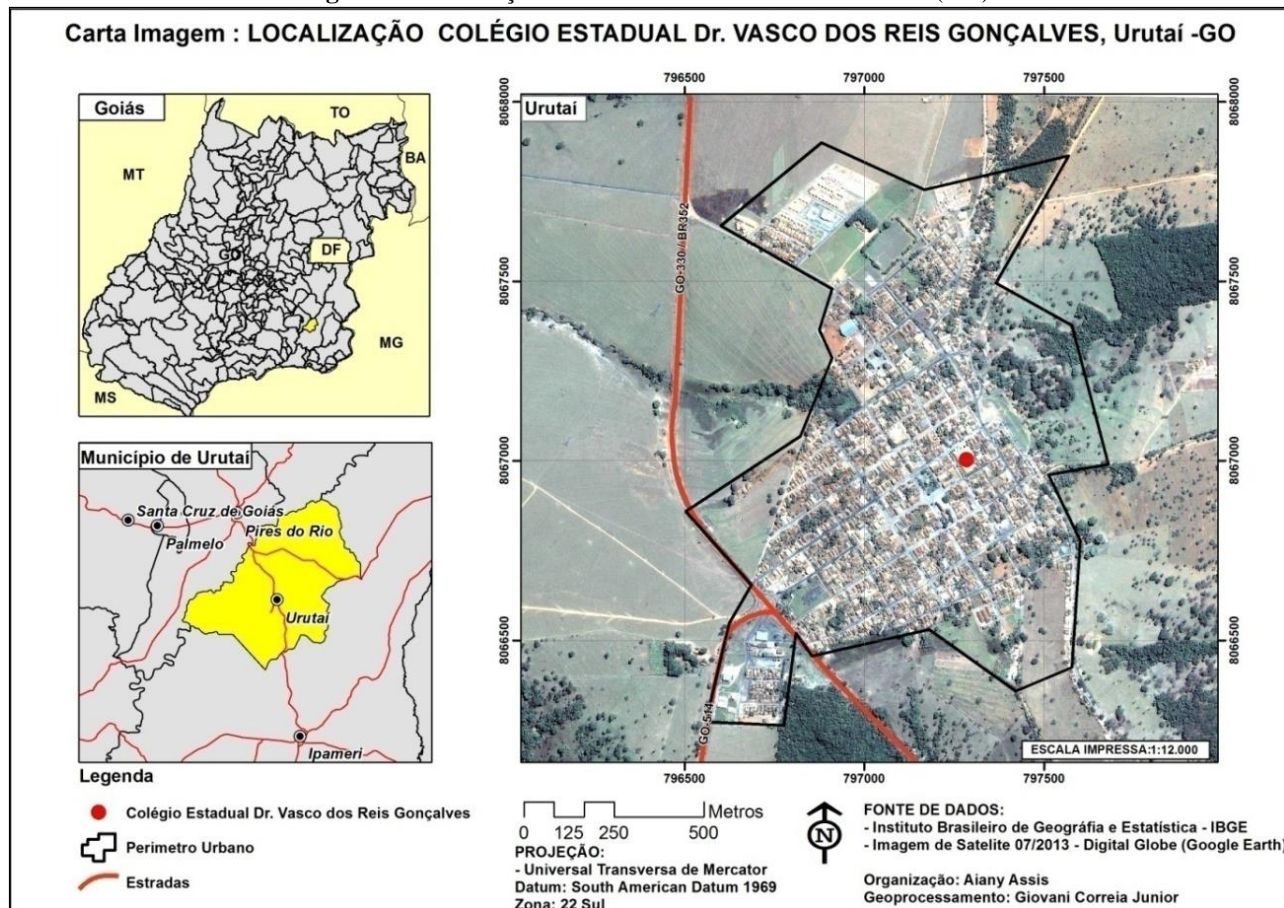
Fonte: IBGE, 2010.

O município surgiu a partir da construção da Estrada de Ferro em Goiás, que atraiu para a área muitas pessoas, em sua maioria funcionários e operários da ferrovia. Com a inauguração da estação local, em 15 de novembro de 1914, intensificou-se a ocupação em torno dela.

O Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves possui vias de acesso pavimentadas, tendo como vizinhança residências particulares, que não causam transtorno

à escola. Sua área é de 3.842.50 m<sup>2</sup>. A carta imagem (Figura 2) mostra a localização da área de pesquisa.

**Figura 2:** Localização da única Escola Estadual de Urutai (GO)



**Fonte:** Elaborado por: JUNIOR, G. C. (2013).

Segundo registros do IBGE, outro fator que contribuiu bastante com a ocupação foi a criação pelo governo da Fazenda Modelo, onde hoje fica a sede do Instituto Federal Goiano – Campus Urutai. Não demorou muito para que o pequeno arraial fosse elevado à categoria de vila. Em 15 de junho de 1915, a localidade passou a distrito, mais tarde, o título foi revogado. Só em 22 de outubro de 1917, pela Lei Municipal nº 100, consolidou-se de fato tal status. Pela Lei Estadual nº 45, de 15 de dezembro de 1947, criou-se o município de Urutai (GO), desmembrado de Ipameri.

O atual Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, foi fundado em 1933, com o nome de Escola Pública Municipal de Urutahy, distrito de Ipameri sob a direção do senhor Floriano C. M. Azevedo e Sra Malca Jorge Quinam.

Em 1934, a referida escola passou a se chamar: Escola Mixta de Urutahy, sob a direção de Malca Jorge Quinam, ainda situada no mesmo endereço (Rua 15 de novembro, S/N). Em 1935, na direção da Sra Latifa Olga Jorge, a Escola recebeu o nome de: Escola Mixta Estadual do Distrito de Urutahy. A diretora permaneceu no cargo até 1937, e nesse ano a escola passou a chamar Grupo Municipal de Urutahy.

A escola foco da pesquisa possui uma localização geográfica privilegiada. Está inserida na região central da cidade, uma rua abaixo da Praça Central. Sua área externa possui algumas árvores, mas, sua área interna não esbanja áreas de arborização. A escola atende em sua maioria, alunos de classe baixa. O prédio se configura da seguinte forma:

**Quadro 1** – Configuração da escola

Descrição	Quantidade
Salas de aula	09
Biblioteca	01
Secretaria	01
Laboratório de informática	01
Sala de reforço	01
Banheiros para alunos – masculino e feminino	02
Banheiros para funcionários – masculino e feminino	01
Cozinha com depósito	01
Pátio coberto	01
Pátio descoberto	01
Sala de professores	01
Sala de direção	01
Casa de vigia	01
Sala de recepção	01
Almoxarifado	01
Dispensa	01

Fonte: ASSIS, A. R. S. de. (agosto/2014)

A Escola conta com um quadro de 42 funcionários, entre professores, assistentes administrativos, supervisores pedagógicos, supervisor da AEE (Atendimento Educacional Especializado), chefes de merenda, auxiliar de serviços gerais, direção, vice-direção, vigias diurno e noturno.

Conforme dados trazidos pelo PPP da escola (2014), sua clientela vem de uma classe média baixa, sendo 26% da zona rural e 74% da zona urbana de Urutaí (GO). A escola trabalha com alunos de 09 anos até a idade adolescência, portanto é uma clientela bastante heterogênea, mas procura-se atendê-los com eficiência e qualidade. A foto 1 mostra a parte externa da escola.

**Foto 1:** Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves



**Fonte:** Pesquisa de campo (agosto/2014). Autora: ASSIS, A. R. S. de.

O Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves possui ensino fundamental e médio, funcionando o ensino fundamental nos turnos matutino, vespertino e noturno (EJA), e o ensino médio no turno matutino e noturno. Conta com vários projetos: leitura e produção de textos dança, futsal e voleibol, além de uma fanfarra. A escola oferece também projetos anuais, os quais fazem parte do calendário escolar, como, por exemplo: feira de Ciências, feira do sabor, semana cultural, festa junina, dentre outros.

A escola é inclusiva, possui no ano de 2014, 32 alunos com necessidades educacionais especiais. A escola possui professores de apoio nos turnos matutino e vespertino, período em que esses alunos inclusivos estudam, sendo que aqueles alunos que

possui uma necessidade educacional mais grave, como é o caso dos deficientes visuais, não estudam dentro das salas de aula convencional, eles são auxiliados pelos professores de apoio e professor supervisor na sala do AEE. A sala possui equipamentos para trabalhar com esses alunos um aprendizado especializado, de acordo com as necessidades especiais de cada aluno. A escola tem recebido adaptações para atender aos alunos portadores de necessidades especiais.

Dentre as ações do PPP da escola (2014), está a promoção de projetos visando atender todas as disciplinas para melhorar o ensino-aprendizagem dos alunos. Entre estes projetos, estava a Semana Estadual de Educação Integrada, a ser realizada, na primeira semana do mês de agosto. Na ocasião, seriam tratados assuntos pertinentes aos interesses da comunidade, em forma de palestras e atividades educativas, recreativas, ilustrativas e culturais sobre educação de trânsito, prevenção ao uso de drogas, policiamento comunitário, integração das polícias militar e civil com a comunidade, defesa do consumidor, prevenção do meio ambiente, gravidez na adolescência, doenças sexualmente transmissíveis, primeiros socorros, além de outros assuntos de interesse comunitário.

De acordo com o art. 43 das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013, p. 74-75) relatam que “[...] o projeto político pedagógico, interdependentemente da autonomia pedagógica, administrativa e de gestão financeira da instituição educacional, representa mais do que um documento, sendo um dos meios de viabilizar a escola democrática para todos e de qualidade social.”

Ainda de acordo com o PPP da escola (2014), uma de suas metas é incentivar a participação no Programa Mais Educação e no Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI). O Mais Educação foi instituído pela Portaria Interministerial nº 17, de 24 de abril de 2007 para crianças, adolescentes e jovens, promovendo a educação integral por meio do apoio a atividades socioeducativas no contraturno escolar, através de projetos e ações conjuntas dos Ministérios da Educação, Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Ciência e Tecnologia, Esporte, Meio Ambiente, Cultura e da Secretaria Nacional da Juventude.

O Programa Mais Educação foi elaborado com o propósito de promover a cidadania através de atividades educativas, acompanhamento pedagógico, meio ambiente, esporte e lazer, direitos humanos em educação, cultura e artes, inclusão digital, prevenção e promoção da saúde, educação, comunicação, educação científica, educação econômica e cidadania.

O Programa Ensino Médio Inovador/Projeto Jovem de Futuro, o ProEMI é uma tecnologia educacional com o objetivo de apoiar a melhoria da gestão e do funcionamento da dinâmica escolar, de forma a aumentar o desempenho dos alunos e diminuir os índices de evasão. Cada escola define sua própria Matriz de Planejamento, identificando carências e necessidades lado a lado com os parâmetros de qualidade que pretendem alcançar em cada aspecto da vida escolar – como médias, perfil dos professores, rotinas administrativas, instalações físicas.

A foto 2 mostra os alunos trabalhando no projeto Mais Educação com a horta, com o auxílio da professora responsável pelo projeto e um monitor do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí.

**Foto 2 :** Alunos do Ensino Fundamental participando do Programa Mais Educação com a Horta na escola



**Fonte:** Pesquisa de campo (agosto/2014). Autora: ASSIS, A. R. S. de.

A escola coloca em prática os projetos extracurriculares que visam principalmente a consciência cidadã crítica do educando, e realiza anualmente a Feira de Ciências com temas diferenciados que atendam à comunidade escolar, de acordo com as expectativas do dia-a-dia. A figura 3 apresenta a feira de Ciências que aconteceu na escola no ano de 2012.

**Figura 3:** Projeto Feira de Ciências sobre Plantas Medicinais



**Fonte:** Felício, J.; (agosto/2012). Jornal do Município de Uruaí (GO): O Uru-taí

O Projeto Feira do Sabor é um projeto que a escola desenvolve, no qual os alunos preparam guloseimas de receitas temáticas. As feiras acontecem anualmente desde 2008, quando eram realizadas no extinto Colégio Estadual Maria Paula Junqueira Uchoa. Em 2012 com o fechamento da escola em função do baixo número de alunos, por funcionar apenas o Ensino Médio, a escola passou a funcionar no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves. As fotos 3 e 4 representam a Feira do Sabor de 2011.

**Foto 3:** Alunos organizando para a Feira do Sabor



**Fonte:** ASSIS, A. R. S. de.; (agosto/2011).

**Foto 4:** Alunos aguardando os jurados para degustarem das guloseimas preparadas por eles



**Fonte:** ASSIS, A. R. S. de.; (agosto/2011).

O PPP da escola (2014) afirma que, como escola inclusiva, o Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves tem como princípio fundamental o reconhecimento da necessidade de se caminhar rumo a uma “Escola para todos”, um lugar que inclua todos os

alunos, celebre a diferença, apoie a aprendizagem e responda às necessidades diversificadas dos alunos, acomodando os diferentes ritmos de aprendizagem e assegurando educação de qualidade para todos mediante currículos apropriados, mudanças organizacionais, estratégias de ensino, uso de recursos e parceria com a comunidade.

Com base no PPP da escola (2014), orienta-se os alunos através dos PCNs, que propicia maior flexibilidade, criticidade e reflexão. Todos os segmentos da escola trabalham em função dos alunos, para construir o aprendizado de forma prazerosa e complexa. Por conseguinte, apresenta-se a fundamentação teórico-conceitual da pesquisa, tendo em vista a perspectiva do trabalho.

Para desenvolver uma pesquisa científica, é imprescindível para o pesquisador escolher os caminhos a trilhar, na busca da melhor forma de compreender a realidade, a fim de contribuir para a aquisição de novos conhecimentos, para as discussões na busca de uma melhor compreensão do mundo e, também, para as discussões do campo científico.

O pesquisador em Geografia deve procurar um caminho metodológico que satisfaça a pesquisa proposta para responder a todas as inquietações que as investigações científicas permitem responder, de acordo com a problemática proposta. Para Lüdke (2011, p. 30) “[...] se a pesquisa do professor se baseia no modelo científico tradicional, acusam-na de ser positivista e ultrapassada; se a pesquisa do professor parte por outras abordagens, acusam-na de ser pouco científica”. O professor possibilita melhorar o processo de ensino e aprendizagem, por permitir o crescimento intelectual de seus alunos e propiciar a criação de espaços de aprendizagem no ambiente escolar.

A pesquisa qualitativa em Geografia propicia conhecer novas realidades, levando em consideração a subjetividade dos indivíduos. O processo de construção da pesquisa, com revisões de literaturas pertinentes à temática em estudo, foi realizado, através de leituras em livros, teses, dissertações, artigos, Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), entre outras fontes que tratam sobre a temática, permitindo estabelecer diálogos com os autores, que são importantes no sentido de compreender a realidade local a partir da global.

A pesquisa empírica, para ser interpretada de maneira concisa, e para que o leitor compreenda a visão totalizante da realidade percebida pelo autor, exige o domínio teórico e conceitual da realidade pesquisada, uma tarefa difícil que precisa ser enfrentada para esclarecer os conceitos dicotômicos entre teoria e empiria.

Através dos levantamentos bibliográficos é possível conhecer tudo que já foi produzido sobre a temática, dominar as teorias e os conceitos, e, a partir desse conhecimento, é possível separar as leituras específicas sobre os assuntos propostos para serem discutidos.

Para Luna (2005), “[...] a revisão teórica tem como objetivo circunscrever um dado problema de pesquisa dentro de um quadro de referencial teórico que pretende explicá-lo”. As revisões literárias permitem fortalecer o trabalho através das leituras dos clássicos que discutem a temática, bem como as fontes mais recentemente escritas, que permitem descrever e compreender o objeto em questão.

A revisão de literatura permite construir o conhecimento a partir da compreensão do problema e descrever tudo que já se sabe sobre determinado fenômeno, de maneira a eliminar todas as lacunas que porventura se encontrem dos problemas em questão. Para subsidiar a realidade pesquisada, foram realizadas leituras que discutem a Educação Ambiental no cenário educacional, além de teorias que abordam a relação da Geografia e da Biologia com a Educação Ambiental, de maneira a priorizar o papel dos professores na transmissão de conceitos e práticas ambientais.

A diversidade de materiais na área ambiental é satisfatória e permite compreender a realidade dos aspectos ambientais na educação e no ensino informal. Há de se destacar a dificuldade de selecionar os materiais que condizem com a vertente da Educação Ambiental adotada de acordo com a linha de pesquisa proposta na pesquisa.

Como respaldo teórico, é válido destacar alguns autores que foram utilizados no desenvolvimento da pesquisa. Na discussão referente ao processo histórico e de institucionalização da Educação Ambiental foram utilizados os seguintes autores, dentre outros: Reigota (1999), Layrargues (2001; 2009), Chaves (2004) Tozoni-Reis (2008), Carvalho (2008; 2012), Morales (2009) e Silva (2011).

Na discussão sobre a Educação Ambiental no cenário educacional, os principais autores foram: Carvalho (1993; 2001; 2008; 2012), Saito (2002), Dias (2003), Guimarães (2004; 2005; 2012), e Loureiro (2001; 2004; 2008). No enfoque dado ao ensino de Geografia e Biologia em relação à Educação Ambiental, foram utilizadas as seguintes fontes, dentre outras: PCNs (1998), e autores como Travassos (2004), Mendonça (2005), Suetergaray (2006), Cruz (2012), Bispo (2012) e Menezes (2013).

A educação para o ambiente precisa reformular seus métodos, com conteúdos que correspondam os anseios sociais e procurem promover o diálogo interdisciplinar, que visa compreender a percepção dos problemas ambientais.

A escola é um espaço que permite a interação entre as pessoas e permite aos educadores aproveitarem o tempo em que os alunos estão no ambiente escolar para contribuir na formação de uma consciência crítica. Dessa forma, Costa (1982, p. 48) comenta que “[...] a concepção clássica na geografia sobre o espaço é justamente aquela que parte do pressuposto de que espaço é existente, tangível. Na verdade, são parte tangíveis no espaço que assumem uma dimensão real”.

A discussão sobre Educação Ambiental é vasta em referências. Encontra-se, dessa forma, a dificuldade em selecionar os materiais, que trazem conteúdos que muitas vezes são divergentes entre si. É importante definir os autores que subsidiam a temática. Nesse sentido, a pesquisa teórica é indispensável para conhecer os vários pontos de vista e as diferentes óticas dos problemas abordados. Para a pesquisa em questão, esta etapa possibilitou compreender o ambiente como saber prático para o cumprimento da responsabilidade social de cada cidadão.

Pretende-se, nesse contexto, realizar uma análise que contemple a realidade da escola. Em vista disso, o trabalho de campo buscou: a) identificar se o conhecimento em Geografia e Biologia contribui para que o aluno compreenda a complexidade social, conceitual e econômica que satisfaça a proposta do PPP voltada para EA; b) verificar se os docentes das áreas de Geografia e Biologia têm buscado na aproximação um diálogo e uma aprendizagem de maneira integrada e interdisciplinar; c) compreender se a escola, através de sujeitos e práticas de gestão, tem buscado as condições para conscientização e para a execução de projetos em EA; d) certificar-se se há uma aproximação da escola com a sociedade, objetivando um processo de aproximação dos estudantes com a realidade mais próxima; dentre outros aspectos que permitam alcançar os objetivos propostos pela pesquisa.

Para que haja ação da sociedade sobre o ambiente, é necessária a emergência de novos saberes para apreender os processos sociais, que priorizem a participação social. Isso implica na necessidade de uma conscientização social em relação aos problemas ambientais, baseadas no acesso à informação. A pesquisa teórica permite melhorar e aperfeiçoar cada vez mais a discussão, além de subsidiar a empiria.

Posteriormente, é apresentada a pesquisa documental. A investigação em documentos possibilitou maior conhecimento do objeto pesquisado, como a localização e a caracterização do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, em Urutaí (GO).

## 4.2 A pesquisa documental

A pesquisa em documentos caracteriza-se pela coleta de dados e pela busca por informações em documentos ou registros escritos que evidenciam o objeto pesquisado. A pesquisa documental é semelhante às revisões bibliográficas, a diferença refere-se ao tipo de informações contidas nas fontes consultadas.

De acordo com Gil (1999, p. 66), “[...] enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico”. São considerados documentos os registros escritos que possam ser utilizados como fonte de conhecimento. Essas fontes podem ser documentos oficiais, fotografias, diários, gravações, legislação, atas de reunião, relatórios, arquivos, contratos, fontes estatísticas, pareceres entre outros.

A pesquisa documental teve início no segundo semestre de 2013 e foi concluída no segundo semestre de 2014. As informações coletadas buscam caracterizar a escola, contribuem para a certificação do número de professores que trabalham com as disciplinas de Geografia e Biologia no Ensino Médio, fornecem dados históricos referentes ao surgimento da escola, número de alunos e dados referentes aos que estão na 3ª série do Ensino Médio nos dois turnos<sup>1</sup>. Importante salientar a busca de informações no Projeto Político Pedagógico da escola<sup>2</sup> para trazer orientações de conteúdos e projetos que são trabalhados nas disciplinas supracitadas, que sejam referentes à Educação Ambiental.

Na pesquisa documental, foi feito um levantamento de documentos censitários do IBGE (2010), além da seguinte legislação: Lei 9.795/1999; Lei Federal 6.938/81; Constituição Brasileira de 1988; Lei 7.797/89, dentre outras. As leis permitem esclarecer a Política Nacional de Educação Ambiental, a Educação Ambiental nas escolas. Assim,

---

<sup>1</sup> A escola possui o Ensino Médio nos dois turnos, no matutino apenas uma sala (3ª “A”). No período noturno existem duas salas, uma sala pertencente ao ensino regular (3ª “B”) e outra sala do Ensino de Jovens e Adultos (3ª EJA), que iniciou a 3ª série em agosto de 2014 e concluiu em junho de 2015.

<sup>2</sup> De acordo com o PPP da escola, o objetivo geral é promover através de novas metodologias de ensino, a formação de cidadão responsável e consciente, capaz de viverem com dignidade em uma sociedade cada vez mais exigente.

discute-se sobre a Política Nacional de Meio Ambiente e do Fundo Nacional de Meio Ambiente, com o objetivo de desenvolver os projetos voltados para a sustentabilidade.

As informações coletadas buscaram caracterizar o Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves quanto aos dados estatísticos. Foi realizado um levantamento no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com informações sobre o número da população de Urutaí (GO). Também foram consultados documentos oficiais como o PPP (2014), a fim de identificar indícios da inserção da temática ambiental na prática pedagógica.

A análise do PPP da escola foi realizada seguindo alguns critérios: a leitura do documento permitiu identificar aspectos relacionados à abordagem ambiental, conforme as propostas dos PCNs e dos documentos oficiais da educação brasileira.

Em seguida, foram solicitados dados referentes à caracterização da escola e dados contidos no Sistema de Apoio ao Professor (SIAP). Assim, buscaram-se todas as informações a respeito das disciplinas de Geografia e Biologia, bem como a matriz curricular das mesmas. Através desse sistema, verificou-se se havia convergência entre os conteúdos trabalhados e propostos pela matriz curricular e a abordagem ambiental.

A pesquisa de campo realizou-se com a aplicação de questionários, entrevistas de grupo focal<sup>3</sup> e registro fotográfico na escola. Antes de serem realizadas as entrevistas elaboramos um roteiro de entrevistas de acordo com as perguntas contidas no questionário. Segundo Morgan (2003, p. 141) “[...] a principal vantagem do grupo focal é a oportunidade de observar uma grande quantidade de interação a respeito de um tema em um período de tempo limitado”. Procurou-se levar em consideração toda a subjetividade do aluno a respeito das questões ambientais.

A utilização desses documentos permitiu conhecer a realidade escolar, os projetos executados anualmente, a formação acadêmica dos professores, bem como dados que revelam a transmissão das questões ambientais que as disciplinas de Geografia e Biologia oferecem durante a 3ª série do Ensino Médio. A seguir, apresentam-se as etapas da pesquisa de campo no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, em Urutaí (GO).

---

<sup>3</sup> O grupo focal é um instrumento da pesquisa qualitativa onde os alunos têm a possibilidade de refletir e discutir diante do tema proposto através da pluralidade de ideias.

### **4.3 A realidade da pesquisa no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO)**

A base empírica deste trabalho vincula-se à pesquisa no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO). O objeto da pesquisa é um cenário conhecido por ser professora da escola desde 2008, quando passei a fazer parte do quadro efetivo, para o cargo de professora de Biologia, ministrando aulas aos alunos do Ensino Médio. A escola é a única da rede estadual que oferta Ensino Médio, um dos motivos de tê-la escolhido como objeto da pesquisa. A outra escola que oferta o Ensino Médio é o Instituto Federal Goiano, escola da rede pública federal de ensino.

Principalmente no campo da Geografia, a relação direta com o objeto pesquisado contribui para que se vivencie e que se reconheçam as relações homem/meio. Para atingir o que se propõe, o contato do pesquisador com o objeto é essencial. Dessa forma, o trabalho de campo contribui para o conhecimento do objeto e dos sujeitos da pesquisa.

A relação intrínseca entre objeto e sujeitos, se dá através da compreensão dialética. Afinal, de acordo com Suertegaray (2002), “[...] o campo como realidade não é externo ao sujeito, o campo é uma extensão do sujeito, como é numa outra escala a ferramenta para trabalhar a extensão do seu corpo, ou seja, a pesquisa é fruto da interação entre sujeito e objeto”.

O aluno, dentro do ambiente escolar possui percepções a respeito do conceito de ambiente, e adquire condutas que são ou não conscientes. De acordo com Holzer (1997, p. 122), “[...] o método fenomenológico é o mais apropriado para descrever o mundo cotidiano da experiência imediata do homem [...] permite o reconhecimento e a descrição das essências das estruturas perceptiva”.

O método fenomenológico contribui para construir uma sociedade justa e consciente, uma vez que valoriza todos os conhecimentos adquiridos ao longo da vida. Cada aluno possui uma compreensão diferenciada a respeito do ambiente, e, assim, os princípios lógicos, conceitos e categorias são elementos essenciais para a construção da representação científica.

Segundo Marconi & Lakatos (2007, p. 38), “[...] a pesquisa de campo é usada com o objetivo de obter informações e/ou conhecimentos sobre o problema levantado para o qual se procura uma resposta, ou para a hipótese que se queira comprovar”. O trabalho de

campo é relevante para a pesquisa, pois possibilita reunir dados e informações que permitem a contextualização do estudo teórico à prática pesquisada.

O trabalho de campo foi realizado durante o mês de agosto de 2014. Os sujeitos escolhidos foram os alunos da 3ª série do Ensino Médio dos períodos matutino e noturno, pelo fato de possuírem conhecimentos suficientes para avaliar o nível de transmissão do saber ambiental que as disciplinas de Geografia e Biologia ofereceram durante o seu percurso escolar.

Ainda na pesquisa de campo, realizaram-se registros fotográficos com o objetivo de ilustrar o assunto discutido e permitir ao leitor maior proximidade com a realidade pesquisada. A fotografia permite registrar visualmente o objeto e os sujeitos de uma dada pesquisa, bem como fazer uma leitura do espaço.

Nas palavras de Asari *et al.* (2004, p. 183), “[...] a utilização da fotografia pode estimular a observação e descrição das paisagens pelos alunos, preparando-os para tirarem suas próprias conclusões e elaborarem soluções para problemas da sua realidade, e não apenas como uma ilustração do conteúdo geográfico ministrado”. A fotografia permite expressar uma dada realidade e descobrir novos significados presentes na imagem.

O trabalho de campo em pesquisa qualitativa permite a articulação entre teoria e prática. De acordo com Minayo (2007, p. 201) é o “[...] recorte espacial que diz respeito à abrangência, em termos empíricos do recorte teórico correspondente ao objeto da investigação”. O método de coleta de dados utilizado foi realizado com base em entrevistas de grupo focal e através de questionários. A entrevista contou com nove perguntas relacionadas às questões ambientais e referentes às questões do questionário. Com base nas entrevistas de grupo focal, têm-se uma maior aproximação com os sujeitos da pesquisa e com o cotidiano escolar, medidas que permitem afunilar e não perder o foco da pesquisa.

Os alunos expressaram os conhecimentos na área ambiental, e também preencheram um questionário com perguntas relacionadas ao aprendizado adquirido ao longo da vivência escolar em Geografia e/ou Biologia, referente às questões ambientais. O questionário foi estruturado com doze questões, sendo sete subjetivas e cinco objetivas.

Das objetivas, duas delas eram totalmente fechadas, e nas outras três foi pedido que o participante justificasse a resposta. As abertas permitem ao informante emitir suas respostas livremente, enquanto as perguntas fechadas, apesar de restringirem a liberdade de emitir as opiniões, facilitam a tabulação dos dados.

A escolha do questionário e da entrevista como técnicas de pesquisa se deveu ao fato de elas permitirem maior compreensão dos conceitos assimilados pelos alunos diante de uma temática complexa como é a discussão sobre as questões ambientais. Assim, a combinação das duas técnicas possibilitou mais informações sobre o assunto. De acordo com Chaer *et al.* (2011, p. 251) “[...] o questionário é uma técnica bastante viável e pertinente para ser empregada quando se trata de problemas cujos objetos de pesquisa correspondem a questões de cunho empírico, envolvendo opinião, percepção, posicionamento e preferências dos pesquisados”. Abaixo, o quadro 2 representa o questionário, com perguntas básicas e pontuais em relação às questões ambientais.

#### Quadro 2– Questionário

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Série: 3ª ( ) matutino ( ) noturno

Org: ASSIS, A. R. S. de

1- Qual é a sua definição pessoal de meio ambiente?

2- O que você entende por Educação Ambiental?

3- Relate uma prática pedagógica em sua escola que você participou e que considera como sendo uma prática de Educação Ambiental.

4- O que você entende por sustentabilidade?

5- Qual a importância do ensino de Biologia e Geografia para a formação de um cidadão com consciência ambiental?

6- Você acha que há necessidade de realizar um projeto ambiental na escola?

( ) Sim ( ) Não

Qual projeto?

7- Você adotaria novos procedimentos para a melhoria do meio ambiente na escola?

( ) Sim ( ) Não

Sugira alguns:

8- O que você entende por seres bióticos e abióticos?

9- Quais ações humanas degradam (prejudicam) o meio ambiente?

10- A escola possui área arborizada, horta ou outros espaços que podem ser utilizados para trabalhar a Educação Ambiental?

Sim  Não

11- Na escola existe o processo de separação de lixo produzido pela comunidade escolar?

Sim  Não

12- Os professores realizam atividades com os alunos fora da escola para trabalhar a realidade local sobre as questões ambientais? De que forma?

Sim  Não

**Fonte:** ASSIS, A. R. S. de. (agosto/2014)

Diante das informações levantadas, as respostas dos questionários foram analisadas de acordo com a diversidade das mesmas, com práticas relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem. A análise do conteúdo dos questionários teve como objetivos pedagógicos e científicos registrar os princípios da Educação Ambiental, sendo importante procurar identificar pontos comuns entre as respostas, dificuldades comuns e as possibilidades de superação qualitativa de uma resposta e outra.

Importante ressaltar que o questionário levou em consideração o ensino informal, os conhecimentos que os alunos possuíam adquiridos através da vivência, bem como ensino formal, proporcionado pelas disciplinas de Geografia e Biologia.

Inicialmente foram apresentados aos alunos os objetivos da pesquisa, e em seguida foi entregue a eles o termo de consentimento livre esclarecido. A saber, foram realizados dois termos diferentes: um para os menores de 18 anos, que tiveram a autorização dos pais ou responsáveis; e outro para os maiores de 18 anos.

As entrevistas e o preenchimento dos questionários pelos alunos tiveram duração de três dias, um dia em cada sala; porém, em função da realização da pesquisa com menores, que tiveram que levar os termos de consentimento para casa, para serem assinados pelos pais, as visitas à escola para coleta dos termos teve duração de três semanas.

Após o aceite da participação dos pais e dos alunos na pesquisa, deu-se início ao trabalho de campo. As entrevistas com os alunos tiveram duração aproximada de 45 minutos em cada sala (3ª “A”, 3ª “B” e 3ª “EJA”), e buscaram obter informações a respeito das perguntas relacionadas ao questionário<sup>4</sup>, que posteriormente foram preenchidos pelos

---

<sup>4</sup> O questionário preenchido pelos alunos constou de perguntas abertas e fechadas para buscar definir o perfil dos mesmos e os conhecimentos adquiridos que permitem compreender a natureza por considerar a existência das formas vivas e cumpre-lhe, por isso, conservar o próprio ambiente.

alunos. Muitas vezes os alunos têm conhecimentos e percepções individuais sobre as questões ambientais, expondo melhor seus conhecimentos através da oralidade do que por meio da escrita. Esse foi o motivo da escolha da realização das entrevistas de grupo focal.

A escolha da técnica de entrevista se deve ao fato de ela permitir maior aproximação com os sujeitos e contribuir para a construção da realidade a partir de determinado grupo. Segundo Melo & Araújo (2012, p. 1), “[...] o grupo focal tem sido utilizado em pesquisas qualitativas com o objetivo de coletar dados através da interação grupal, podendo ser utilizado em pesquisas que necessitem de um método independente, servindo como a principal fonte de dados qualitativos”. As perguntas que constituem a entrevista são similares às contidas no questionário, que procurou recolher toda informação sobre a realidade da escola nos aspectos ambientais.

As entrevistas foram gravadas com a autorização dos alunos entrevistados e transcritas para possibilitar a análise dos dados. Esses alunos participaram da pesquisa apenas através dos questionários. O quadro 3 mostra as perguntas realizadas com os alunos da 3ª série “A” e 3ª série “B” através da entrevista.

#### Quadro 3– Entrevista

- 1- O que seria meio ambiente?
- 2- Quais ações que vocês praticam que consideram prejudiciais ao meio ambiente?
- 3- Quais ações deveriam ser tomadas em sua cidade com relação ao meio ambiente?
- 4- O que a Biologia estuda?
- 5- O que a Geografia estuda?
- 6- Vocês acham que a Geografia e Biologia apresentam semelhanças em seus conteúdos?
- 7- Qual o conceito de Educação Ambiental?
- 8- O que seria desenvolvimento sustentável?
- 9- Cite projetos na área ambiental você acha que a escola promove ou deveria promover?

**Fonte:** ASSIS, A. R. S. de. (agosto/2014)

A gravação só não ocorreu na turma da 3ª “EJA”, porque os alunos sentiram que não possuíam conhecimentos suficientes para expô-los de forma oral. Embora tenha sido pré-estabelecido um roteiro a partir das perguntas contidas no questionário, as entrevistas transcorreram de forma descontraída, permitiu que os alunos interagissem com o tema abordado de maneira espontânea, e, inclusive, fossem além em algumas questões (Quadro 4).

**Quadro 4** – Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO): questionários e entrevistas aplicados – 2014

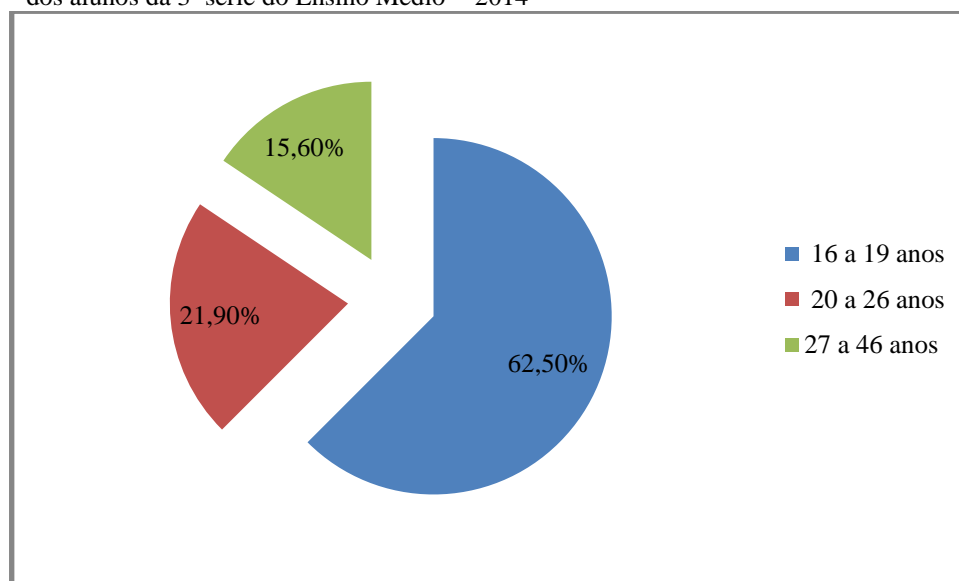
Total de alunos da escola	Total de questionários aplicados	Total em (%)
297 alunos no Ensino Fundamental e Médio	32 questionários	10,8%
32 alunos frequentes na 3ª série do Ensino Médio	32 questionários	100%
32 alunos frequentes na 3ª série do Ensino Médio	26 entrevistados	81,2%

**Fonte:** Pesquisa de campo. Org.: Assis, A. R. S. de (agosto/2014)

Foram aplicados 32 questionários, apenas com alunos da 3ª série do Ensino Médio dos turnos matutino e noturno. De maneira geral, os alunos tiveram, na ocasião das perguntas, a oportunidade de refletir sobre a importância da EA no cenário educacional, e como ela é ou não abordada em sala de aula.

Essa amostra representou 10,8% dos alunos de toda a escola, tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio. Foi aplicado questionário para cada aluno da 3ª série do Ensino Médio, totalizando 100% dos alunos. O gráfico abaixo (Gráfico 1) traz a faixa etária dos alunos da 3ª série do Ensino Médio da escola.

**Gráfico 1** - Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO): faixa etária dos alunos da 3ª série do Ensino Médio - 2014

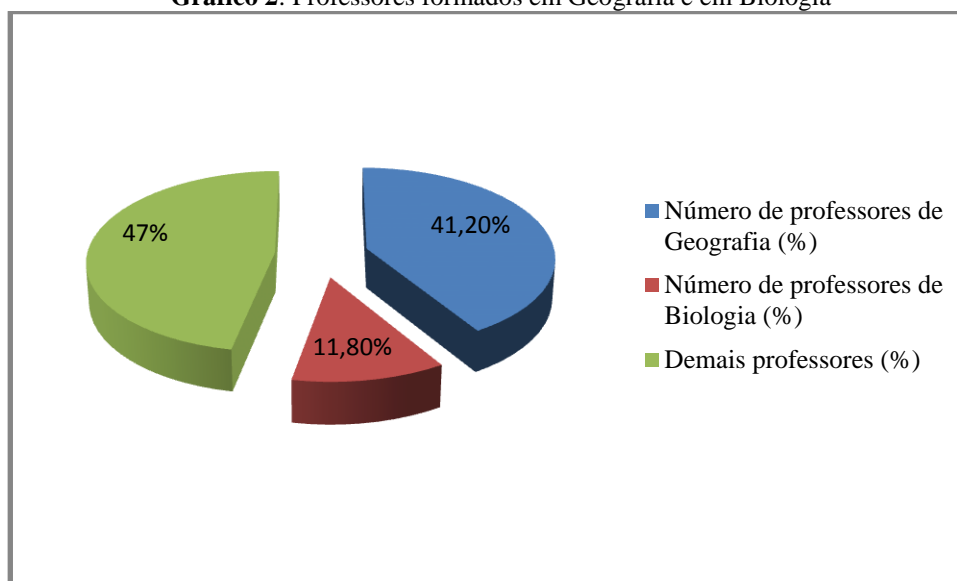


**Fonte:** Pesquisa de campo (2014). Org.: ASSIS, A. R. S. de.

A faixa etária dos alunos da 3ª série encontra-se entre 16 e 46 anos, sendo que, destes, 62,5% possuíam entre 16 e 19 anos; 21,9% entre 20 e 26 anos e 15,6% entre 27 e 46 anos.

Para uma melhor compreensão das questões ambientais e de forma mais precisa da Educação Ambiental, o professor é importante mediador do conhecimento, e tem papel essencial na promoção de aulas/projetos que levem os alunos a entenderem o cotidiano e as relações solidárias de respeito e comprometimento com o ambiente. Nem sempre o professor trabalha na sua área de formação. Quando formado na área, desempenha seu papel em sala de aula com segurança e consegue obter melhores resultados no processo ensino e aprendizagem.

No que se refere à discussão da temática ambiental no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, verificou-se através da sondagem realizada na escola no mês de fevereiro de 2014, o número de professores da escola, a formação acadêmica de cada professor, a disciplina ministrada e a instituição de ensino onde se graduaram. O quadro apresenta um número maior de profissionais formados em Geografia do que em Biologia, como demonstra o gráfico 2.

**Gráfico 2:** Professores formados em Geografia e em Biologia

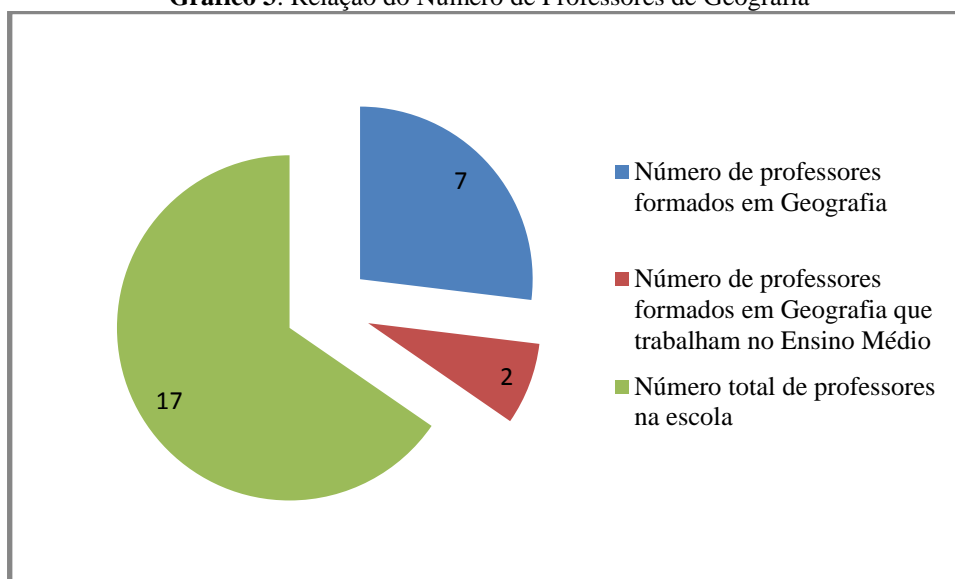
**Fonte:** Pesquisa de campo (2014). Org.: ASSIS, A. R. S. de.

Na escola, os professores de Geografia que estão trabalhando no Ensino Médio nos anos letivos 2013/2014 são formados em Geografia, enquanto que os professores de Biologia não possuem formação na área.

A disciplina de Biologia no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves conta com dois profissionais formados na área, sendo que apenas uma está em sala de aula<sup>5</sup>, a outra professora encontra-se desviada de função e exerce cargo administrativo.

Em função do pequeno número de docentes com formação específica, a disciplina de Biologia, no Ensino Médio e de Ciências, no Ensino Fundamental, são ministradas por professores de outras áreas de formação. O gráfico 3 revela que o Ensino Médio possui dois professores de Geografia, nenhum deles é formado em Geografia.

<sup>5</sup> No momento, encontro-me de licença para aperfeiçoamento profissional desde abril de 2013. A previsão de retorno é março de 2014.

**Gráfico 3:** Relação do Número de Professores de Geografia

**Fonte:** Pesquisa de campo (2014). Org.: ASSIS, A. R. S. de.

As professoras formadas em Biologia escolheram estudar na UEG-Morrinhos, por ser a faculdade mais próxima da cidade de Urutaí (GO) que oferecia o curso. Uma delas fez graduação na PUC em Goiânia, onde morava na época.

A deficiência se encontra com a Biologia/Ciências, pelo fato de a escola não possuir número suficiente de profissionais na área que trabalhem com as disciplinas. Quanto à formação acadêmica dos professores de Geografia e Biologia, os mesmos são formados por instituições públicas e privadas, como nos mostra o quadro 5.

**Quadro 5**– Formação acadêmica dos professores de Geografia e Biologia do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO)

Instituições em que os professores de Geografia e Biologia fizeram graduação	Geografia	Biologia
UEG	5	1
UFG	1	-
PUC-GO	1	1

**Fonte:** Pesquisa de campo. Org.: Assis, A. R. S. de (agosto/2014)

No momento, a escola possui professoras que estão completando carga ministrando Biologia, e outras que foram contratadas pela Secretaria de Estado da

Educação e são professoras substitutas da disciplina. Os professores formados em Geografia são sete, sendo que dois deles trabalham com a Geografia do Ensino Médio, dois trabalham com a Geografia do Ensino Fundamental e os outros três estão ministrando outras disciplinas.

Os professores que moram e trabalham em Urutaí escolheram se graduar em instituições mais próximas da cidade, por isso verificou-se um número maior de professores de Geografia formados pela Universidade Estadual de Goiás, em Pires do Rio, cidade que dista de Urutaí apenas 20 km.

Após a finalização da pesquisa, buscou-se entrelaçar os documentos, dados das entrevistas e questionários, a fim de concluir o trabalho de investigação e identificação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos a partir do ensino formal e informal, que subsidiarão a vida dos alunos enquanto cidadãos e profissionais em relação à prática da Educação Ambiental da escola pesquisada.

A partir da análise dos questionários e das entrevistas verificou-se a convergência das respostas dadas pelos alunos diante da Educação Ambiental na escola. Analisou-se também a relação dos conteúdos propostos pela matriz curricular das disciplinas de Geografia e Biologia e a abordagem ambiental. A seguir serão apresentados os resultados da pesquisa, seguindo a ordem das etapas supracitadas.

#### **4.4 Análise dos dados no Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves**

Os resultados desse estudo serão apresentados na ordem em que foram analisados, primeiro os referentes à análise documental e em seguida os resultados da pesquisa de campo através dos questionários e entrevistas.

O Projeto Político Pedagógico analisado descreve seu surgimento para promover, através de novas metodologias de ensino, a formação de cidadãos responsáveis e conscientes, capazes de viver com dignidade em uma sociedade cada vez mais exigente.

Os objetivos e as ações nele propostos foram desenvolvidos através de discussões entre os funcionários, professores, alunos e pais da escola com a finalidade de promover melhorias no ensino. Almeja-se desenvolver um trabalho baseado na interação com a comunidade, com companheirismo, inovações e valorizando a criatividade.

A estrutura do PPP consta de vinte ações, as quais buscam descrever a filosofia da escola, seus objetivos, metas e as ações que devem ser realizadas anualmente. Dentre as ações relacionadas às questões ambientais, encontra-se a Semana Estadual de Educação

Integrada, e dentre as várias temáticas trazidas pelos PCNs propõe-se trabalhar com a Preservação do Meio Ambiente.

Outra ação é a realização da Feira de Ciências que é um projeto realizado anualmente no primeiro semestre com temáticas livres. De acordo com o documento, uma das metas da escola é organizar palestras com a comunidade escolar sobre diversos temas e dentre os temas propostos há discussão sobre Meio Ambiente. Importante ressaltar que estas não são ações que devem ser promovidas anualmente; porém, estão entre as possíveis ações, de modo que cabe aos professores e à coordenação decidir por inserir ou não a proposta todo ano. Assim, não existe uma ação dentro do PPP exclusivamente voltada para as questões ambientais na escola.

A análise do PPP da escola revelou também que a finalidade do processo de ensino é proporcionar aos alunos meios para que assimilem ativamente os conhecimentos, sabendo que o ato de ensinar requer estratégias e metodologias diversificadas para a transmissão das informações, sendo um facilitador da aprendizagem, orientando o aluno a buscar conhecimento, refletindo em torno do saber adquirido. Entretanto, no corpo do documento não se explicita a concepção de Educação Ambiental, o que evidencia que esse documento não registra a preocupação com a abordagem socioambiental em sala de aula.

Na averiguação dos planos de aula dos professores de Geografia e Biologia da 3ª série do Ensino Médio através do SIAP, verificou-se que os conteúdos estavam relacionados às questões ambientais, sendo também analisados os conteúdos das duas disciplinas das 1ª e 2ª séries do Ensino Médio. Não foi possível verificar a presença de conteúdos específicos em Educação Ambiental. O quadro abaixo traz os conteúdos relacionados às questões ambientais de 1ª a 3ª série do Ensino Médio.

**Quadro 6:** Conteúdos que constam no SIAP e no Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás Ensino Médio em Geografia e em Biologia.

Disciplina	Série	Conteúdo
Geografia	1 <sup>a</sup>	Relação homem-natureza-homem; Relação sociedade (homem) /natureza; Fatores naturais e socioeconômicos que compõem o meio ambiente; A ação humana no ambiente terrestre; Apropriação dos recursos naturais para fins econômicos – produção e consumo.
	2 <sup>a</sup>	Relação homem-natureza-homem; Degradação Ambiental; Meio ambiente, desenvolvimento e preservação; Degradação ambiental; Evolução da temática ambiental.
	3 <sup>a</sup>	Cerrado
Biologia	1 <sup>a</sup>	----
	2 <sup>a</sup>	----
	3 <sup>a</sup>	Composição de um Ecossistema; Ciclos Biogeoquímicos; Desequilíbrios ambientais.

Verificou-se que os conteúdos das disciplinas de Geografia e Biologia no Ensino Médio possuem uma abordagem ambiental, principalmente na 1<sup>a</sup> série e 2<sup>a</sup> série através da disciplina de Geografia. Isso implicaria em uma interação entre os professores dessas duas disciplinas para complementarem os conteúdos, e inserir a discussão sobre Educação Ambiental no Currículo Referência, para que seja possível a discussão teórica da temática e inserir projetos interdisciplinares em EA.

Nos resultados obtidos através dos questionários, procurou-se contemplar as questões ambientais na escola, a partir de situações específicas do cotidiano escolar, verificando os conhecimentos que os alunos trazem a respeito da Educação Ambiental. A EA é uma discussão ampla e que merece uma ação constante para sua efetivação no cenário educativo.

As perguntas do questionário foram pontuais de acordo com as propostas da pesquisa, e buscou-se evidenciar a leitura que os alunos fazem das questões ambientais,

considerando os conhecimentos adquiridos a partir do ensino formal e informal. Cada aluno possui percepções divergentes sobre cada questão e isso é peculiar na educação.

As respostas dos alunos da 3ª série do Ensino Médio foram distribuídas de acordo com as três séries, sendo que a 3ª série “A” apresenta 15 alunos, a 3ª série “EJA” com 6 alunos e a 3ª série com 11 alunos, perfazendo um total de 32 alunos. Para melhor compreensão das respostas dadas pelos alunos, as mesmas foram colocadas em três quadros (7, 8 e 9). O quadro 7 nos mostra os resultados dos questionários preenchidos pelos alunos da 3ª série “A”.

**Quadro 7**– Respostas dadas pelos alunos da 3ª série “A” do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutá (GO) através da aplicação dos questionários

Número da pergunta do questionário	Quantidade de alunos que responderam a pergunta	Quantidade de alunos que não responderam a pergunta	Resposta (s) satisfatória(s) ou insatisfatória (s) do aluno (s)	Total de alunos
1	15 alunos	0	O contexto das respostas foi semelhante. A resposta que define melhor a pergunta foi da aluna K. P. C. R. que respondeu “meio ambiente é um conjunto das condições e influências externas que afetam a vida de um organismo”.	15
2	15 alunos	0	A maioria dos alunos respondeu sobre o conceito de Educação Ambiental. A resposta que representa o relato dos alunos foi o da aluna J. O. C. “Educação Ambiental é um melhor planejamento para haver um desenvolvimento sustentável no planeta”.	15
3	13 alunos	2	Os alunos responderam que práticas de EA na escola acontecem com os projetos Feira de Ciências e Feira de Sabor, com temas como: Plantas Medicinais, Reaproveitamento dos alimentos, Energia e também através do Projeto da Horta.	15
4	15 alunos	0	A maioria dos alunos não soube o significado de sustentabilidade, tiveram respostas como “é algo que é sustentável”. Outros alunos evoluíram um pouco quanto ao conceito. A resposta que corresponde às dadas pelos alunos foi da aluna R. M. M. B. “é toda forma sustentável e conscientizada pela sociedade que reduz os danos no ambiente”.	15

5	10 alunos	5	Os alunos responderam que “as disciplinas ensinam a importância da conservação da natureza, porque ela que nos traz a vida e é onde estão a maioria dos seres vivos”. Os alunos não conseguiram estabelecer uma relação das duas disciplinas com a formação da consciência ambiental.	15
6	15 alunos	0	Todos os alunos responderam que <b>Sim</b> e citaram projetos como: Coleta Seletiva, Reciclagem e Plantar Árvores.	15
7	15 alunos	0	Todos os alunos responderam que <b>Sim</b> . As sugestões dos novos procedimentos para a melhoria do meio ambiente na escola foram: jogar lixo na lixeira, coleta seletiva na escola, plantar árvores. Apenas dois alunos não apresentaram sugestões.	15
8	0 aluno	15	Nenhum dos alunos soube definir o conceito de seres bióticos e abióticos.	15
9	13 alunos	2	As ações humanas que prejudicam o ambiente, os alunos citaram: desmatamento, desperdício de água, fumaça nas indústrias e carros, queimadas, descarte indevido do lixo, gases tóxicos liberados pelas indústrias provocando o efeito estufa, caça proibida.	15
10	15 alunos	0	13 alunos responderam que <b>Sim</b> e disseram que “agora a escola tem um projeto da Horta”. Apenas 2 alunas responderam que <b>Não</b> .	15
11	15 alunos	0	Todos os alunos responderam <b>Não</b> . Na escola não há separação do lixo pela comunidade escolar.	15
12	15 alunos	0	Apenas 1 aluna respondeu <b>Sim</b> , mas não justificou de que forma os professores realizam atividades sobre as questões ambientais com os alunos. Os outros 14 alunos responderam que <b>Não</b> .	15

Fonte: Pesquisa de campo. Org.: Assis, A. R. S. de (agosto/2014)

Diante do exposto, é pertinente assinalar que acontecem projetos voltados para a área ambiental na escola, de acordo com as concepções sobre a temática que os alunos possuem. Os alunos citaram várias situações que acontecem na escola e se relacionam a

essas práticas, mas eles não souberam responder perguntas relacionadas à Educação Ambiental e às contribuições das disciplinas de Geografia e Biologia. Isso ficou evidente tanto através do questionário quanto através da entrevista.

Os alunos sabem citaram exemplos de ações que são praticadas no ambiente e que o prejudicam e sabem relacionar às ações que precisam ser tomadas para melhorar o ambiente e torná-lo saudável. Eles vêem a necessidade de plantar árvores na escola porque a mesma possui vários espaços ociosos e sem árvores, por isso, citaram inclusive a necessidade de promover projetos na área.

É importante destacar a opinião dos alunos sobre a relação da Biologia e Geografia para a consciência ambiental, e também quando perguntados sobre o significado de sustentabilidade, essas perguntas explicitam que as duas disciplinas não trabalham com essa questão com os alunos.

Muitos dos conhecimentos estão presentes através da vivência dos alunos e não somente através das práticas pedagógicas. Essa reflexão é visível quando eles responderam sobre as atividades relacionadas às questões ambientais que os professores realizam (pergunta nº 12). Quando foram feitas perguntas mais específicas dos conteúdos (como o que é sustentabilidade, seres bióticos e abióticos), a maioria dos alunos não conseguiu responder, o que reflete na não aproximação dos conteúdos de Geografia e Biologia. O quadro 8 traz as respostas dadas pelos alunos da 3ª série “EJA” da escola.

**Quadro 8**– Respostas dadas pelos alunos da 3ª série “EJA” do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO) através da aplicação dos questionários

Número da pergunta do questionário	Quantidade de alunos que responderam a pergunta	Quantidade de alunos que não responderam a pergunta	Resposta (s) satisfatória(s) ou insatisfatória (s) do aluno (s)	Total de alunos
1	1 aluno	5	Os alunos não souberam definir o conceito de meio ambiente. Somente o aluno F. R. M. respondeu que “é uma vegetação no qual dependemos dela”.	6
2	6 alunos	0	A maioria dos alunos respondeu sobre o conceito de Educação Ambiental. A resposta que representa o relato dos alunos foi o da aluna D. A. F. S. S. “Educação Ambiental é educar para conscientizar as pessoas de como cuidar melhor da natureza”.	6

3	6 alunos	0	Os alunos responderam que práticas de EA na escola acontecem com os projetos Feira de Ciências e Feira de Sabor.	6
4	6 alunos	0	5 dos alunos não souberam responder, somente o aluno F. R. M. respondeu que sustentabilidade “é uma forma de trabalho que pode ter um valor econômico, sem prejudicar o meio ambiente”.	6
5	3 alunos	3	Os alunos não conseguiram estabelecer uma relação das duas disciplinas com a formação da consciência ambiental. Metade dos alunos respondeu “é importante ter conhecimento da natureza, animais e o ambiente onde sobrevivemos”.	6
6	6 alunos	0	Todos os alunos responderam que <b>Sim</b> e citaram projetos como: Reciclagem e Produção de mudas para reflorestamento.	6
7	6 alunos	0	Todos os alunos responderam que <b>Sim</b> , as sugestões dos novos procedimentos para a melhoria do meio ambiente na escola foi a Reciclagem.	6
8	0 aluno	6	Nenhum dos alunos soube definir os conceitos de seres bióticos e abióticos.	6
9	5 alunos	1	As ações humanas que prejudicam o ambiente, os alunos citaram: desmatamento, queimadas, lixo jogado em lugares inapropriados, agrotóxicos em lugares prejudiciais à natureza, lixo nos rios.	6
10	6 alunos	0	5 alunos responderam que <b>Sim</b> e apenas uma aluna respondeu que <b>Não</b> .	6
11	6 alunos	0	4 alunos responderam <b>Não</b> . Apenas uma aluna respondeu que <b>Sim</b> .	6
12	6 alunos	0	Todos os alunos responderam que <b>Sim</b> , mas não justificaram de que forma os professores realizam atividades sobre as questões ambientais com os alunos.	6

Fonte: Pesquisa de campo. Org.: Assis, A. R. S. de (agosto/2014)

Os alunos da 3ª série “EJA” se sentiram intimidados em participar da pesquisa, por acharem que não tinham conhecimentos suficientes para responder às questões. Por esse motivo, consentiram em responder somente ao questionário. Os alunos dessa sala demonstraram que não têm conhecimento sobre questões como explicar o que seria meio ambiente. Não souberam explicar de que forma são trabalhadas as questões ambientais na escola, e apenas citaram os projetos da Feira de Ciências e da Feira do Sabor.

Esses alunos não tinham conhecimentos prévios das questões ambientais, por serem pessoas de mais idade e por não apresentar os mesmos conteúdos que são trabalhados com os alunos regulares, esses dados deixam claro o déficit de conhecimentos adquiridos com relação à temática abordada no questionário. Os termos utilizados pelos alunos em suas respostas são conceitos básicos e limitados e muitas das respostas foram dadas de acordo com a vivência de cada um e não necessariamente adquiridas através do ensino formal.

Os sujeitos pesquisados dessa série não conseguiram estabelecer uma relação entre as disciplinas de Geografia e Biologia e não souberam responder perguntas específicas sobre os conteúdos das disciplinas, ou sobre a maneira como os professores trabalham as questões ambientais na escola. O quadro 9 traz as respostas dadas pelos alunos da 3ª série “B”.

**Quadro 9**– Respostas dadas pelos alunos da 3ª série “B” do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutá (GO) através da aplicação dos questionários

<b>Número da pergunta do questionário</b>	<b>Quantidade de alunos que responderam a pergunta</b>	<b>Quantidade de alunos que não responderam a pergunta</b>	<b>Resposta (s) satisfatória(s) ou insatisfatória (s) do aluno (s)</b>	<b>Total de alunos</b>
1	10 alunos	1	Os alunos responderam que meio ambiente são áreas em que há vida, natureza e que incluem todos os ecossistemas, lugar limpo e saudável. Essas foram as palavras utilizadas pelos alunos para definir meio ambiente.	11
2	9 alunos	2	A maioria dos alunos respondeu satisfatoriamente sobre o conceito de Educação Ambiental. A resposta que representa o relato dos alunos foi o da aluna P. R. N. “Educação Ambiental é conscientização e saber usar os recursos naturais”.	11

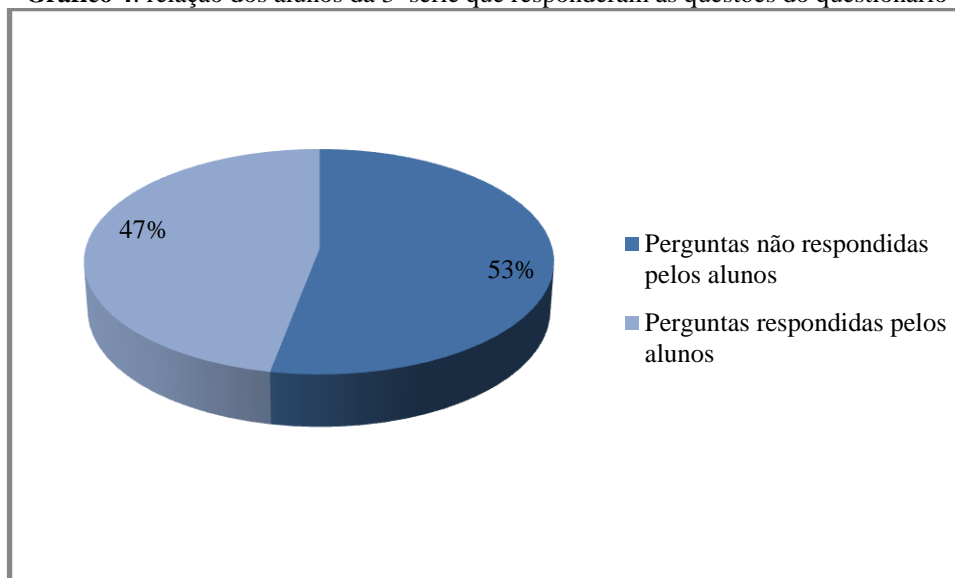
3	8 alunos	3	Os alunos relataram que não participaram de práticas de Educação Ambiental na escola.	11
4	8 alunos	3	Os alunos sabem a definição de sustentabilidade, mas não colocam de forma clara o conceito. O aluno G. F. P. R. respondeu que sustentabilidade “é tentar manter ou melhorar o ambiente”.	11
5	7 alunos	4	Os alunos não conseguiram estabelecer uma relação das duas disciplinas com a formação da consciência ambiental. A aluna P. R. N. respondeu que “a Biologia e a Geografia ajuda a entender melhor o local onde vive e conservá-lo melhor”.	11
6	11 alunos	0	Todos os alunos responderam que <b>Sim</b> e citaram projetos como: Reciclagem, Horta, Coleta seletiva, Conservação das matas e animais.	11
7	11 alunos	0	9 alunos responderam que <b>Sim</b> , e as sugestões dos novos procedimentos para a melhoria do meio ambiente na escola foram: Palestras sobre meio ambiente, disponibilizar novos matérias na escola sobre o assunto, Coleta seletiva, Plantio de mudas nativas, Utilização de produtos recicláveis. Apenas 2 alunos responderam que <b>Não</b> .	11
8	0 aluno	11	Nenhum dos alunos soube definir os conceitos de seres bióticos e abióticos.	11
9	10 alunos	1	As ações humanas que prejudicam o ambiente, os alunos citaram: poluição dos rios, queimadas, lixo nas ruas, produtos industrializados, automóveis, desmatamento.	11
10	11 alunos	0	5 alunos responderam que <b>Sim</b> e 6 alunos responderam que <b>Não</b> .	11
11	11 alunos	0	10 alunos responderam <b>Não</b> . Apenas um aluno respondeu que <b>Sim</b> .	11
12	11 alunos	0	10 alunos responderam que <b>Não</b> . Apenas um aluno respondeu que <b>Sim</b> , mas não justificou de que forma os professores realizam atividades sobre as questões ambientais com os alunos.	11

Observando o diagnóstico realizado pelos alunos da 3ª “B” as respostas foram semelhantes às dos demais sujeitos da pesquisa. O que parece faltar para os alunos do noturno seriam projetos voltados efetivamente para a questão ambiental, uma vez que relataram que não participaram de práticas de Educação Ambiental na escola. Um projeto que os alunos das três salas observaram que deveria existir seria da reciclagem, daí a importância de trabalhar em trabalhar com essa questão aliada à gestão de resíduos sólidos.

A escola precisa viabilizar o trabalho com questões relacionadas ao Meio Ambiente como palestras, projetos e disponibilizar materiais na área para os alunos, são questões importantes e de interesse dos alunos das três salas da 3ª série.

Os professores dos dois turnos não são os mesmos e nem a carga horária das disciplinas. Assim, alguns projetos acontecem apenas no período matutino, pelo fato da carga horária das disciplinas ser maior, o que permite ampliar as possibilidades de execução de projetos com os alunos. O gráfico 4 mostra a relação dos alunos que responderam as perguntas dos questionários.

**Gráfico 4:** relação dos alunos da 3ª série que responderam às questões do questionário



**Fonte:** Pesquisa de campo (agosto/2014). Org.: ASSIS, A. R. S. de.

Esses dados revelam que na 3ª série “A”, 13,3% não responderam todas as questões. Na 3ª série “EJA”, 20,8% e na 3ª série “B”, 18,9% das questões não foram respondidas pelos alunos.

Os resultados das entrevistas aconteceram apenas com os alunos da 3ª série “A” e “B” do período matutino e noturno. Os alunos da 3ª “A” se sentiram inseguros com

as perguntas, mas quando um aluno começava a dizer, os outros concluía o raciocínio do colega. Válido dizer que, em geral, os alunos não se sentiram à vontade para explicar sobre a temática ambiental.

Quando perguntados sobre o que seria meio ambiente, os alunos responderam que “meio ambiente é representado pelas árvores, florestas pela água que produzem oxigênio indispensável para a sobrevivência dos seres vivos e que todos esses seres fazem parte do ambiente”. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998, p. 15) “[...] O ambiente, que é produto das interações entre fatores abióticos e seres vivos, pode ser apresentado num primeiro plano e é a partir dessas interações que se pode conhecer cada organismo em particular e reconhecê-lo no ambiente e não vice-versa”.

Os alunos possuem uma visão naturalista de meio ambiente, uma visão limitada de natureza, de recursos naturais ao conseguir relacionar os aspectos sociais e econômicos. Para Reigota (1999c) “[...] a representação naturalista evidencia somente os aspectos naturais, identificam o meio ambiente com a natureza e assim a sua prática pedagógica está voltada para o conhecimento dessa natureza, preservada ou deteriorada”.

Quanto às ações que eles praticam e que consideram prejudiciais ao meio ambiente, os alunos responderam que consideram prejudicar o ambiente através das queimadas, descartes inadequados dos lixos, fumaça das indústrias. Dentro das salas de aula, os alunos assumem que possuem posturas erradas ao jogarem lixos nas salas, ou debaixo das carteiras, e que essas ações são conscientes, sabem que prejudicam o ambiente, mas as praticam.

O que deveria ser mudado na cidade com relação ao ambiente seria a coleta de lixo. A aluna B. G. S. P. disse que “gostaria que a cidade promovesse projetos para incentivar a comunidade a plantarem mais árvores, promover projetos para que as pessoas interagissem melhor com o meio ambiente”. A maioria dos alunos relatou que a cidade não possui aterro sanitário e que todo lixo coletado na cidade é depositado no lixão a céu aberto, com a presença de animais mortos, urubus e muita fumaça.

Nos dois lixões existentes no município os resíduos sólidos são eliminados, não possuem qualquer proteção ao ambiente e nem à saúde das pessoas, tendo sido observado que não há captação de chorume, líquido escuro resultante da decomposição da matéria orgânica. Nos lixões o resíduo é disposto a céu aberto, sem qualquer tipo de tratamento, apenas recobrem o lixo com uma camada de terra. O município de Urutaí (GO) não foge à regra da maioria dos municípios de pequeno e médio porte do Brasil no que se refere à

ausência de aterros sanitários, depósitos de resíduos que requer um investimento financeiro maior.

Na cidade de Urutaí (GO), os resíduos sólidos são despejados em dois aterros comuns (lixões), um dista 2,0 km da cidade (localizado no Instituto Federal Goiano - IFG) e outro a 3,0 km (depósito de todo o lixo produzido no município). A foto abaixo representa um dos lixões da cidade localizado no Instituto Federal Goiano.

**Foto 5:** depósito de lixo no Instituto Federal Goiano em Urutaí (GO)



Fonte: ASSIS, A. R. S. de.; 2013.

Em relação às ações a serem tomadas em sua cidade em relação ao meio ambiente, os alunos falaram que “a cidade não possui coleta seletiva, o lixo é colocado em carretas e levado lá para o lixão, esse lixo contamina o solo e todas as pessoas que moram ao redor do lixão e não há aterro sanitário”. Para ilustrar o que foi dito pelos alunos, a foto 5 representa a queima do lixo pelos funcionários responsáveis pela limpeza da cidade de Urutaí (GO).

**Foto 6:** queima do lixo urbano em Urutaí (GO)



Fonte: ASSIS, A. R. S. de.; setembro/2013.

Em visita ao aterro do município de Urutaí (GO), observou-se a existência de uma placa indicando que aquele aterro é controlado, mas, na realidade, trata-se de um lixão. Não há implantação de canos para captação de chorume e o lixo não recebe cobertura de argila e grama. Parte dos lixos que se encontram espalhados pela área do lixão são queimados, o mau cheiro e a poluição ambiental são resultantes desta prática.

Ao perguntar aos alunos sobre o que a Biologia estuda, relataram que “ela estuda os seres vivos, plantas, animais, o DNA, tudo que está relacionado à vida”. Quando foi perguntado sobre o que a Geografia estuda, houve silêncio por parte dos alunos, e depois de muita reflexão, eles responderam que “a Geografia estuda a história de Goiás, o relevo, os países subdesenvolvidos e desenvolvidos, tipos de solos e com relação ao ambiente já estudamos sobre os ecossistemas”.

Quando perguntado sobre a relação dos conteúdos de Biologia com a Geografia, responderam rapidamente que “há muita semelhança sobre o conteúdo de ecossistemas brasileiros”. Isso ficou evidente através dos conteúdos trabalhados pelos professores em Biologia e em Geografia, como nos mostrou o quadro 6.

Sobre o conceito de Educação Ambiental, os alunos responderam que “seria conscientizar as pessoas sobre as formas corretas de cuidar do meio ambiente”. A noção de Educação Ambiental que os alunos possuem refere-se ao próprio conceito das duas palavras, não possuem embasamento prático dos objetivos e fundamentos da EA, não condizente com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013,

p. 166) preconiza que “[...] a EA deve estar presente na educação formal, e, portanto no Ensino Médio, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua sem que constitua componente curricular específico”.

A respeito da concepção de desenvolvimento sustentável, na opinião dos alunos “seria uma nova forma de planejamento no país, de desenvolver sem prejudicar o meio ambiente”. Sobre projetos que a escola deveria promover os alunos disseram que “deveria existir um projeto voltado para a coleta seletiva e que seria importante implantar projetos que envolvesse a comunidade”. Ao serem questionados sobre projetos de meio ambiente que a escola promove, lembraram-se da Horta, um projeto do governo federal, o Mais Educação.

Outro projeto que a escola desenvolveu relacionado à questão ambiental, de acordo com os alunos, foi sobre o reaproveitamento dos alimentos, que, segundo eles está relacionado ao não desperdício de alimentos e consequentemente a cuidados com o meio ambiente. Ainda de acordo com eles, a escola também desenvolveu no ano de 2013 o Projeto da Feira de Ciências com o tema Energia, quando os alunos apresentaram experimentos voltados para a questão energética.

De acordo com os resultados obtidos na dissertação de Almeida (2010), o principal projeto da área ambiental (PRAECs) executados pelos professores de escolas públicas do Estado de Goiás foi a plantação/poda/preparo do terreno/mudas. Diante disso, torna-se visível a presença ainda tradicional de metodologias individuais, empregadas para trabalhar com projetos na área ambiental.

Já, a pesquisa de Dias (2009) realizada em Escolas Municipais de tempo integral em Goiânia (GO) revela que os professores trabalham com projetos de Educação Ambiental de forma individualizada, não existe integração entre os docentes e isso reflete na descontinuidade desses projetos nas escolas da Rede Municipal.

Em entrevistas realizadas com os alunos do 3º “B” sobre o conceito de meio ambiente, apenas uma aluna respondeu que “meio ambiente seria o lugar onde a gente vive e sobrevive, é composto pela atmosfera, biosfera, litosfera, hidrosfera, solo e que tudo isso estão interligados”. Os outros alunos se sentiram inseguros em responder ou complementar a resposta dada pela colega. Para Leff (2001 *apud* Soares *et al.*, p. 45) “[...] o conceito de ambiente, ao contemplar com relevância o homem, deve ser entendido como sendo também uma categoria sociológica, relativa a uma racionalidade social, configurada por comportamentos, valores e saberes, como também por novos potenciais produtivos”.

Quando perguntados sobre as ações que eles praticam que consideram prejudiciais ao meio ambiente, os alunos falaram que as pessoas deveriam andar menos de carro e não jogar lixo nas ruas e disseram que todas essas ações deveriam ser evitadas. Ainda de acordo com Leff (2001, *apud* SOARES, *et al.*, 2004), a consciência ambiental “[...] implica na busca e na consolidação de novos valores na forma de ver e viver no mundo, a partir da complexidade ambiental, que possibilita a construção de novos padrões cognitivos na relação homem/natureza”.

De acordo com a aluna P. R. N. “deve-se conscientizar as pessoas, elas não pensam no futuro, como vão viver, pensam no agora, não pensam que um copo descartável vai demorar anos para se decompor”. Sobre o que a Biologia estuda, eles responderam que “a Biologia estuda a vida, os ecossistemas, o melhoramento genético das espécies”. Já em relação à Geografia, “ela estuda a localização, solos, ecossistemas, florestas, desertos, recursos hídricos”. Sobre as semelhanças entre os conteúdos de Biologia e Geografia, os alunos disseram que “a Biologia e a Geografia são disciplinas complementares, por exemplo: a Geografia localiza um ecossistema e a Biologia explica sobre os seres vivos existentes no local”.

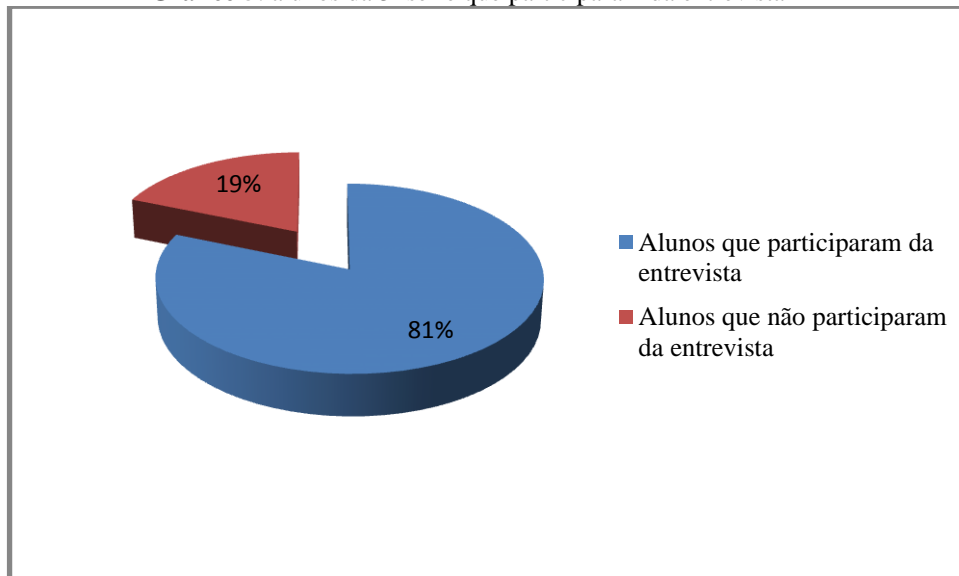
Quando perguntados sobre o conceito de Educação Ambiental, apenas a aluna P. R. N. respondeu que “são as consequências das ações dos seres vivos no ambiente, manter o equilíbrio entre as espécies, se matar uma aranha, isso vai interferir no equilíbrio dos ecossistemas”. Os outros sujeitos não souberam responder ou complementar a resposta da colega. Sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, a mesma aluna respondeu com exemplo: “se eu fizer uma plantação, usar o solo, não cuidar para recuperar, degradar, amanhã não terá como eu plantar, o solo vai ficar pobre, se eu conservar vou poder usar ele para sempre”. Outro aluno respondeu que “seria uma empresa auto suficiente para produzir determinado objeto”.

Quando perguntados sobre projetos que a escola promove ou deveria promover na área ambiental, todos disseram que a escola deveria proporcionar projetos de reciclagem e reclamaram que a escola não trabalha com projetos voltados para a questão ambiental no período noturno, apenas no matutino.

Diante do exposto, fica clara a relação das respostas dadas pelos alunos através dos questionários e das entrevistas. As entrevistas permitem que os alunos esclareçam particularidades que muitas vezes não conseguem colocar através da escrita. Isso é demonstrado pela aluna B. G. S. P., quando relata que “na escola precisa existir uma

aproximação entre escola e comunidade”. O gráfico 5 traz a relação dos alunos da 3ª série que participaram da entrevista.

**Gráfico 5:** alunos da 3ª série que participaram da entrevista



**Fonte:** Pesquisa de campo (2014). Org.: ASSIS, A. R. S. de.

Os alunos se consideram conscientes da responsabilidade que têm com o meio ambiente, mas mesmo assim apresentam práticas incorretas. Eles consideram que há relação entre Geografia e Biologia no conteúdo referente aos ecossistemas, conteúdo trabalhado pelos professores das duas disciplinas, como averiguado nos planos de aula dos professores da 3ª série do Ensino Médio. As respostas dos alunos refletem a superficialidade de conhecimentos relacionados à Educação Ambiental e referentes às questões ambientais.

A aproximação da escola com a comunidade é ineficiente no que se refere às questões ambientais. As mudanças precisam acontecer a partir da disseminação de conhecimentos sobre o cenário ambiental tendo em vista as reais necessidades de envolvimento e participação da sociedade em projetos promovidos pela escola.

As disciplinas responsáveis pela disseminação dessa questão, a Geografia e a Biologia não caminham juntas na escola. É necessário estabelecer diálogos entre as duas disciplinas para que exista o fortalecimento da Educação Ambiental na escola, buscando condições para que seja efetivado o cumprimento dessa questão no PPP da escola, ou seja, para que seja inserida a temática ambiental e mais especificamente, a Educação Ambiental na teoria e na prática.

Todos os alunos citaram aspectos da Educação Ambiental na escola que evidenciam que a falta de formação dos professores para essa área influencia no comportamento dos alunos. Os temas ambientais abstratos e amplos demais fogem da realidade perceptível dos alunos que estão concluindo a educação básica e partindo para o ensino superior e/ou para o mercado de trabalho. Esses fatores dificultam a mudança de comportamentos relacionados à conservação ambiental por parte dos alunos.

Precisa-se evidenciar que, para acontecer o desenvolvimento da Educação Ambiental, são necessárias mudanças de posturas práticas, que precisam estar aliadas à teoria, mesmo frente às dificuldades de encontrar materiais pedagógicos na área ambiental nas escolas públicas. Nota-se que em nenhum momento os sujeitos citaram a participação dos professores na preparação de atividades pedagógicas, por nenhum dos entrevistados.

Concordo com Guimarães (2009, p. 153) quando aponta a necessidade “[...] de uma profunda transformação nos processos de formação do professor, para que sejam também educadores ambientais”. Demonstra-se, assim, que a discussão sobre Educação Ambiental é limitada e nessas instâncias apresenta-se pouco ou nenhum alcance sobre os alunos da 3ª série do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves em Urutaí (GO).

Com relação aos projetos realizados na escola, não foram evidenciados nenhum projeto ou discussão voltados para Educação Ambiental. A temática não está presente na prática pedagógica, o que foi verificado através dos planos de aula dos professores da 3ª série do Ensino Médio e através do PPP da escola.

A Educação Ambiental não está vinculada aos conteúdos com aderência à questão ambiental. Propõe-se uma modificação na prática pedagógica, ao proporcionar atividades interdisciplinares ou a integração do conhecimento por meio de projetos que devam perpassar as disciplinas de Geografia e Biologia, e envolver toda escola na proposta ambiental.

A preocupação com o futuro do planeta precisa estar aliada à mudança de comportamento, para que a sociedade escolha outro caminho, ecológica e socialmente ajustado. Assim sendo, a partir dos resultados, reafirma-se que a percepção dos sujeitos em relação às questões ambientais, e especificamente em relação às contribuições do ensino de Geografia e Biologia para Educação Ambiental, não corresponde a um entendimento amplo dessas questões.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Sabemos que a educação ambiental veio para ficar e que a sua continuidade depende da pertinência das nossas respostas aos desafios que surgem nas escolas, esperando torná-la elemento intrínseco do nosso cotidiano.*

*REIGOTA, M. (1999b, p. 9)*

Com esta pesquisa, percebeu-se a urgência de repensar a Educação Ambiental no Colégio Estadual em Urutaí (GO), visto que, ao analisar os conhecimentos adquiridos pelos alunos da 3ª série do Ensino Médio do Colégio Estadual Dr. Vasco dos Reis Gonçalves, não foi possível perceber nos discentes conhecimentos abrangentes com relação à EA.

Percebeu-se a ausência de conteúdos e projetos voltados para a Educação Ambiental, considerando um ponto crítico o fato de a escola não se envolver totalmente com a questão ambiental e não envolver a comunidade nesses projetos. A participação da comunidade em projetos escolares é um direito social que possibilita uma interferência positiva no ambiente escolar, de modo a contribuir para a formação dos alunos enquanto cidadãos críticos e reflexivos.

O modelo de Educação Ambiental no cenário educativo por meio de metodologias ativas é a chave para que se consiga implementar mudanças de percepção nos alunos e a ampliação das posturas dos estudantes enquanto cidadãos, diante das mais variadas instâncias. Assim, no que se refere ao objetivo a que se propôs, acredita-se que a pesquisa aponta claramente que as disciplinas de Geografia e Biologia não são trabalhadas de forma integrada pelos docentes para que o aluno tenha condições de se comprometer com a transformação ambiental, acreditando que o ambiente é um processo contínuo de construção do espaço geográfico.

Para enfatizar o raciocínio, Milton Santos (2009, p. 3) considera que “[...] o objeto de pesquisa na Geografia e na Biologia é o mesmo, no caso da análise do conceito de ambiente; contudo, as identidades de cada ciência são individuais a cada disciplina, pois possuem conhecimentos distintos”. Pedagogicamente falando, através da proximidade das disciplinas de Geografia e Biologia, os alunos podem perceber os dois tipos de ambiente: o

natural, que é transmitido através da Biologia; e o social, aquele que passa por transformações humanas, transmitido através da Geografia.

Diante das contribuições do ensino de Geografia e Biologia à Educação Ambiental na escola, os professores destas disciplinas precisam passar por cursos de formação para que consigam inserir a Educação Ambiental através da “teoria” e por meio de projetos que objetivem a formação de cidadãos responsáveis por suas atitudes e pelas consequências delas, visando o bem da sociedade e incorporando conceitos e práticas conscientes como elementos básicos. Válido ressaltar que a concepção de ambiente não se limita somente a Geografia e a Biologia, é um Tema Transversal que pode ser construído por outras áreas do conhecimento.

Além disso, também é importante destacar que a Educação Ambiental é uma proposta de educação que, além de ser um tema transversal, propõe construir uma sociedade com atitudes seguras em defesa de um ambiente com melhores condições e possibilidades da continuidade da vida. Para isso acontecer, a sociedade precisa redirecionar suas prioridades e rever seus conceitos.

A metodologia utilizada para a construção deste trabalho mostrou-se satisfatória, atendendo aos objetivos propostos, na medida em que procurou contemplar de maneira qualitativa a pesquisa. A pesquisa de campo, através dos questionários e das entrevistas de grupo focal, serviu para enriquecer o trabalho e como fonte de verificação dos posicionamentos dos alunos diante das questões levantadas.

As características presentes nas respostas dos discentes refletem em limitações no que se refere à realidade ambiental, no que tange ao discurso apresentado por eles. A escola precisa reformular seu PPP para atender à temática ambiental a partir de contextos interdisciplinares, para focar questões problematizadoras associadas ao cotidiano dos educandos, na pretensão de contribuir de forma crítica com a realidade.

Os resultados obtidos a partir da aplicação dos questionários e com as entrevistas permitem-nos tecer algumas considerações sobre as concepções que têm os sujeitos que participaram deste trabalho. As respostas dos discentes encontram subsídios no ensino formal e também refletem conhecimentos que surgem espontaneamente, adquiridos através do ensino informal, conceitos e valores que eles trazem de casa ou a partir do convívio em sociedade. Salienta-se que os resultados encontrados com os três grupos de alunos, 3ª “A”, 3ª “B” e 3ª “EJA” foram muito próximos.

É necessário repensar sobre o destino dos recursos recebidos pelas escolas estaduais no que se refere à EA, conceito que vem crescendo na educação e precisa ser motivo de preocupação dos gestores e toda comunidade escolar. Assim, o MEC poderia subsidiar a formação de projetos voltados à EA no Ensino Fundamental e Médio, bem como oferecer cursos de capacitação aos professores, contanto que os cursos não aconteçam em horários inviáveis, garantindo a efetiva participação dos docentes.

É interessante destacar a preocupação da maioria dos alunos em projetos voltados para a EA, o que se torna ponto favorável para a implantação de novas ideias e propostas ligadas à temática, a fim de que a escola consiga formar cidadãos éticos, solidários, com novos valores e diferentes maneiras de agir no mundo, em sociedade e principalmente com relação ao ambiente.

As práticas ambientais na escola podem ser concretizadas tendo em vista que a escola possui espaços ociosos. Se tivesse planejamento em forma de projetos, estes poderiam ser executados pelos próprios alunos, da mesma forma que está acontecendo a construção da horta pelos alunos do Ensino Fundamental através do Projeto Mais Educação.

Percebeu-se também, através da pesquisa, que os acadêmicos principalmente das áreas de Geografia e Biologia deveriam ter na grade curricular das Faculdades e Universidades disciplinas que discutissem as questões ambientais de forma mais abrangente, para possibilitar condições dos futuros professores trabalharem a temática de forma segura com seus alunos.

A partir de metodologias ativas, pode-se levar os docentes a refletir e determinar seus focos de interesse, a fim de criar possibilidades de elaboração e implementação de projetos voltados para a área ambiental. Nesse sentido, supõe-se que o profissional da educação necessita passar por um processo de qualificação profissional e cursos de reciclagem contínuos para conseguir construir propostas inovadoras.

Para que as proposições acima se tornem realidade é indispensável uma mudança de postura de todos os envolvidos, para compreenderem a relevância em debater questões relacionadas ao ambiente. É necessária a inclusão da EA nas escolas, para que seja possível abrir caminho para novas ações, novos comportamentos e para construir um futuro melhor, ambientalmente saudável.

Foi possível constatar, através da pesquisa, o baixo número de professores formados em Ciências/Biologia, o que deixa a desejar no momento de transmitir os

conteúdos de disciplinas tão importantes, que permitiriam um maior respaldo pedagógico para atuar com os Temas Transversais sugeridos pelos PCNs.

Do trabalho, sempre inacabado, podemos destacar outros pontos importantes dos questionários e das entrevistas que permanecem e que devem indagar ao leitor: Vocês acham que a Geografia e Biologia apresentam semelhanças em seus conteúdos? Os professores realizam atividades com os alunos fora da escola para trabalhar a realidade local sobre as questões ambientais? De que forma? Relate uma prática pedagógica em sua escola que você participou e que considera como sendo uma prática de Educação Ambiental. O que você entende por sustentabilidade? O que você entende por seres bióticos e abióticos?

As respostas podem ser muitas e devemos refletir na busca por ações que alcancem o maior espectro de possibilidades. A prática conservacionista dos recursos naturais é parte integrante da relação do homem com a natureza, e constitui elementos importantes para consolidar a cidadania, tendo em vista que a EA passa a assumir um papel de transformação do ambiente, condição necessária para a formação de cidadãos com nova visão de mundo, responsáveis por suas ações.

Nosso ambiente cheio de contrastes pode ser transformado em um ambiente que diminua as tensões, e para isso é preciso conhecê-lo melhor, a partir da união de pessoas comprometidas na construção de uma sociedade que compreenda a complexidade da vida e contribua com a permanência da vida.

As ideias e as falas descritas talvez possam elucidar concepções que os indivíduos pesquisados têm sobre Educação Ambiental e assim, pensar em propostas para incluir a temática ambiental nas escolas. Espera-se que este trabalho possa contribuir para a melhoria da EA, ou que desperte nos professores o interesse de aprofundar o assunto e de promover projetos na área que possibilitem disseminar a consciência ambiental no cenário educativo.

## REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A. **O que é Educação Ambiental**. In: Revista Sala de Aula III, Abril, 1990, p.16.
- ALVES, V. E. L. **A obra de Humboldt e sua provável influência sobre a antropologia de Franz Boas**. GEOUSP - Espaço e Tempo, n.18, São Paulo (SP), 2005, p. 69-74.
- ALMEIDA, A. S. V. **A inclusão da Educação Ambiental nas escolas públicas do Estado de Goiás: o caso dos PRAECs**. Dissertação em Educação em Ciências e Matemática na Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011, 124 p.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed. São Paulo (SP): Pioneira Thomson Learning, 2002, p. 131.
- ANDRADE, D. F. **Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão**. *Apud* T. R. **Educação Ambiental nas escolas públicas: realidade e desafios**. Monografia (Pós- Graduação em *Lato Sensu*- planejamento para o desenvolvimento sustentável). Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste - Campus de Marechal Cândido Rondon (PR), 2007, 78p.
- In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Revista eletrônica do mestrado em Educação Ambiental, v. 4, Rio Grande (RS), 2000, p. 39.
- ANTUNES, P. B. de. **Dano Ambiental: uma abordagem conceitual**. Revisão: Antônio Becker. Rio de Janeiro (RJ): Lúmen Júris, 2000, p. 1-2.
- APPLE, M. W. **Educação e poder**. Tradução de Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre (RS): Artes Médicas, 1989, p. 30.
- ARAÚJO, R. F. de., *et al.* **Educação Ambiental e formação docente: percepção por graduandos dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas - CCBS/CAMPUS I/UEPB**. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino – UNICAMP, Campinas (SP), 2012, p. 20.
- ASARI, A. Y.; *et al.* **Múltiplas Geografias: ensino – pesquisa – reflexão**. Londrina (PR): Edições Humanidades, 2004, p. 183.
- AVANZI, M. R. **Meio ambiente e educação para a cidadania: experiências locais nas bacias dos rios Piracicaba e Capivari**. Dissertação de mestrado. São Paulo (SP): FEI/USP, 1998, p. 101.
- BARBOSA, L. C. **Políticas públicas de Educação Ambiental numa sociedade de risco: tendências e desafios no Brasil**. IV Encontro Nacional da Anppas, Brasília (DF), 2008, p. 3-14.
- BARCELOS, V. H. L. Educação Ambiental, representações sociais e literatura: um estudo a partir do texto literário de Octávio Paz. In: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. **A contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 2. ed., São Carlos (SP): RiMa, 2003, p. 485.

BENEVIDES, M. V. M. A cidadania ativa. In: SEGURA, D. de S. B. **Educação Ambiental na escola pública: da curiosidade à consciência crítica**. 1. ed. São Paulo (SP): Annablume: Fapesp, 2001, p. 39.

BERNA, V. Jornalismo ambiental. In: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. **A contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 2. ed., São Carlos (SP): RiMa, 2003, p. 165.

BERNA, V. **Como fazer educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Paulus, 2004, p. 30.

BISPO, M. A. **A concepção de natureza na Geografia e a relação com a Educação Ambiental**. Revista Terceiro Incluído: Transdisciplinaridade e Educação Ambiental, v. 2, n. 1, Goiânia (GO), 2012, p. 49-53.

BORGES, L. A. C.; *et al.* **Evolução da legislação ambiental no Brasil**. Revista em Agronegócios e Meio Ambiente, v.2, n.3, 2009, p. 449-451.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)> Acesso em: 12 de março de 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília (DF): MEC/SEF, 1998a, p. 26-187.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília (DF): MEC/SEF, 1998b, p. 67-68.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**, Brasília (DF): MEC/SEF, 1998c, p. 14-195.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais – Meio Ambiente/Saúde** vol. 9. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília (DF): MEC/SEF, 1998d, p. 23-195.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**, Brasília (DF): MEC/SEF, 2000, 75p.

BRASIL. Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA/Ministério do Meio Ambiente, Diretoria da Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. In: GOMES, A. A. **Educação Ambiental e Gestão Ambiental na Escola: uma relação socioambiental e pedagogicamente sustentável**. Dissertação de Mestrado em Tecnologia Ambiental na Faculdade de Aracruz, 2010, p. 27.

BRASIL. Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA/Ministério do Meio Ambiente, Diretoria da Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. In: GOMES, A. A. **Educação Ambiental e Gestão Ambiental na Escola: uma relação socioambiental e pedagogicamente sustentável**. Dissertação de Mestrado em Tecnologia Ambiental na Faculdade de Aracruz, 2010, 136p.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais – Meio Ambiente/Saúde**. In: ALMEIDA, A. S. V. **A inclusão da Educação Ambiental nas escolas públicas do**

**Estado de Goiás:** o caso dos PRAECs. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás). Goiânia (GO), 2011, p. 17-18.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília (MEC), 562p, 2013.

CARVALHO, I. C. de M. Educação, meio ambiente e ação política. In: ACSELRAD, H. (org.). **Meio ambiente e democracia**. Rio de Janeiro (RJ): Ibase, 1993, p. 40.

CARVALHO, I. C. de M. **A invenção ecológica:** narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre (RS): Ed da UFRS, 2001, p. 75-165.

CARVALHO, I. C. de M. Invenção e auto-invenção na construção psicossocial da identidade: a experiência constitutiva da Educação Ambiental. In: GUIMARÃES, M. (org.) **Caminhos da Educação Ambiental**. Campinas (SP): Papirus, 2008, p. 32.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação Ambiental:** a formação do sujeito ecológico. 6. ed. São Paulo (SP): Cortez, 2012, 255p.

CASCINO, F. Educação ambiental: princípios, história, formação de professores. In: MARINHO, A. M. S. **A educação ambiental e o desafio da interdisciplinaridade**. Dissertação de Mestrado em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Minas, Belo Horizonte (MG), 2004, p. 30.

CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo (SP): Contexto, 1991, p. 20-21.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Editora paz e terra S/A, tradução: Roneide Venâncio Majer; 6. ed, São Paulo (SP), 2007, p. 52.

CHAER, G.; *et al.* **A técnica do questionário da pesquisa educacional**. Revista Evidência, v. 7, n. 7, Araxá (MG), 2011, p. 251.

CHAVES, M. R. **Descentralização da Política Ambiental no Brasil e a Gestão de Recursos naturais no Cerrado Goiano**. Tese de doutorado pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro (SP), 2004, p. 155-160.

CHIAVENATO, J. **O massacre da Natureza**. São Paulo (SP): Moderna, 1989, p. 5.

CORTELLA, M. S. **A escola e o conhecimento:** fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo (SP): Cortez, 1998, p. 137.

COSTA, W. M. da. **O espaço como categoria de análise**. Tema da mesa redonda, nas atividades da Conferência Regional Latinoamericana, Comissão Nacional do Brasil, Rio de Janeiro (RJ), 1982, p. 48.

CRUZ, C. R. da. **O espaço geográfico como categoria essencial para a constituição de uma cidadania ativa:** contribuições de Paulo Freire e Milton Santos. IX ANPED SUL, Pelotas (RS), 2012, p. 3.

CUSTÓDIO, H. B. Educação Urbanístico Ambiental. In: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. A. **contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 2. ed., São Carlos (SP): RiMa, 2003, p. 118.

DAGNINO, R. de S. **A Geografia de Alexander Von Humboldt**: diálogos entre arte e complexidade. Revista Caminhos da Geografia, v. 9, n. 26, Uberlândia (MG), 2008, p. 70.

DARWIN, C. On the origin of species by means of natural selection or the preservation of favoured races in the struggle of life. In: CARMO, V. A. do; MARTINS, L. A. P. **Charles Darwin, Alfred Russel Wallace e a seleção natural**: um estudo comparativo. Revista Filosofia e História da Biologia, v.1, Campinas (SP), 2006, p. 339.

DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. São Paulo: Global, 1994, p. 9.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo (SP): Gaia Ltda., 2003, p. 94-99.

DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. In: ALMEIDA, A. S. V. A **inclusão da Educação Ambiental nas escolas públicas do Estado de Goiás**: o caso dos PRAECs. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás). Goiânia (GO), 2011, p. 23.

DIAS, M. G. A. **Educação ambiental**: possibilidades para escolas do primeiro ciclo em Goiânia (Dissertação Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia (GO), 2009, p. 17-32.

DUARTE. E. J.; CHAVES, M. R. **Políticas públicas de meio ambiente na implementação de procedimentos de controle e gestão ambiental na indústria**, 2004, p. 4. In site: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/63ra/conpeex/mestrado/trabalhos-mestrado/mestrado-edson-jose.pdf>. Acesso em 15 de março de 2014.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. In: NEVES, J. P. **O vir-a-ser da Educação Ambiental nas escolas municipais de Penápolis (SP)**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, BAURU (SP), 2009, p. 76.

DUVOISIN, I. A. A necessidade de uma visão sistêmica para a Educação Ambiental: conflitos entre o velho e o novo paradigma. In: RUSCHEINSKY, A. **Educação Ambiental**: abordagens múltiplas. Porto Alegre (RS): Artmed, 2002, 183p.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas escolas públicas**: realidade e desafios. Monografia (Pós- Graduação em *Lato Sensu*- planejamento para o desenvolvimento sustentável). Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste - Campus de Marechal Cândido Rondon (PR), 2007, 78p.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: um projeto em parceria. 2. ed. São Paulo (SP): Loyola, 1993, 119p.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia. 6. ed.; edições Loyola, São Paulo (SP), 2011, p. 54.

FERREIRA, M. A. **Transformismo e extinção**: de Lamarck a Darwin. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia pela Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), 2007, p. 37.

FILHO, S. S. A. **Conflitos ambientais e os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente**. Revista eletrônica em Gestão de Negócios, v. 4, n. 2, 2008, p. 130.

FONSECA, V. M. da. **A Educação Ambiental na escola pública**: entrelaçando saberes, unificando conteúdos. 1. ed. São Paulo (SP): Biblioteca 24x7, 2009, p. 36.

FONTES, P. J. Educação pela e para a ação ambiental. In: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. **A contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 2. ed., São Carlos (SP): RiMa, 2003, p. 357.

FRANCO, M. C. **Educação Ambiental**: uma questão ética. Cadernos Cedes; n. 29, Campinas (SP), 1993, p. 13.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo (SP): Paz e Terra, 1996, p. 25.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários para a prática educativa. *Apud* LOUREIRO, D. G. **Educação ambiental no ensino fundamental**: um estudo da prática pedagógica em uma escola municipal de Palmas (TO). Dissertação Mestrado em Educação da Universidade de Brasília, Brasília (DF), 2009, 88p.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. *Apud* ALMEIDA, A. S. V. **A inclusão da Educação Ambiental nas escolas públicas do Estado de Goiás**: o caso dos PRAECs. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás). Goiânia (GO), 2011, 124p.

GADOTTI, M. **Educar para a sustentabilidade**: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo (SP): Editora e livraria Instituto Paulo Freire, 2008, p. 11.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo (SP): Atlas, 1999, p. 66.

GOIÁS. **Cerrado**: preservação e desenvolvimento. Documento Final. Goiânia (GO), 2006, p. 43.

GOMES, A. A. **Educação Ambiental e Gestão Ambiental na Escola**: uma relação socioambiental e pedagogicamente sustentável. Dissertação de Mestrado em Tecnologia Ambiental pela Universidade, Aracruz (ES), 2010, p. 33.

GONÇALVES, D. R. P. **Educação Ambiental e o ensino básico**. Anais do IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente global, Rio de Janeiro (RJ), 1990, p. 125-146.

GONZÁLEZ- GAUDIANO, E. J. **Educacion ambiental**: historia y conceptos a veinte años de Tbilisi. México: SITESA, 1997, p. 59.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental**: a conexão necessária. Campinas (SP): Papirus, 1996, p.105.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental crítica. In: **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília (DF), 2004, p. 32.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Papirus, 6. ed., Campinas (SP), 2005, p. 30-43.

GUIMARÃES, M. In: NEVES, J. P. **O vier-a-ser da Educação Ambiental nas escolas municipais de Penápolis – SP**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, área de concentração Ensino de Ciências, da Faculdade de Ciências da UNESP/ Campus de Bauru, Bauru (SP), 2009, p. 153.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. 8. ed., Campinas (SP): Papirus, 2012, 171p.

GUIMARÃES, S. S. M. **O saber ambiental na formação de professores de Biologia**. Tese de doutorado do Programa de pós-graduação da Faculdade de Letras da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Araraquara (SP), 2010, p. 58-106.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C. Ecopedagogia e cidadania planetária. In: GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. 8. ed., Campinas (SP): Papirus, 2012, p. 76.

HISSA, C. E. V. Saberes Ambientais: a prevalência da abertura. In: HISSA, C. E. V. (Org.) **Saberes Ambientais**: desafios para o conhecimento disciplinar. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2008, p. 47-64.

HOLZER, W. **A Geografia Humanista**: uma revisão. Espaço e Cultura, Rio de Janeiro, UERJ/NEPEC, n. 3, 1997, p. 122.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades@**. Urutaí. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/goias/urutai.pdf>> acesso em: 10/06/2014.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade**. In: Cadernos de pesquisa, n. 118, São Paulo (SP), 2003, p. 189-432.

JACOBI, P. Meio ambiente e educação para a cidadania: o que está em jogo nas grandes cidades? In: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. **A contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 2. ed., São Carlos (SP): RiMa, 2003, p. 430.

JACOBI, P. R. Consumo e sustentabilidade: educação, corresponsabilização e políticas públicas. In: **Reflexão e práticas em Educação Ambiental**: discutindo o consumo e a geração de resíduos. Oficina de textos, Instituto Estre, São Paulo (SP), 2012, p. 29.

KEIM, E. J. Abordagens das relações entre os componentes ambientais nos livros didáticos de 1º grau. In: GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na Educação**. 6. ed, Campinas (SP): Papirus, 2005, p. 25.

KINDEL, E. A. I.; *et al.* **Educação Ambiental**: vários olhares e várias práticas. 2. ed., Porto Alegre (RS): Mediação, 2006, p. 18-41.

KLEIN, J. T. Ensino interdisciplinar: didática e teoria. Tradução de Inara Luiza Matim. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.) **Didática e interdisciplinaridade**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2002, p. 126.

KONDER, L. **O futuro da filosofia da práxis**: o pensamento de Marx no século XXI. Rio de Janeiro (RJ): Paz e Terra, 1992, p. 115-116.

KRASILCHIK, M. Educação Ambiental na escola brasileira. In: ZEPPONE, R. M. O. **Educação Ambiental**: teoria e práticas escolares. 1. Ed. Araraquara (SP): JM, 1999, p. 28.

KRUGER, E. L. Uma abordagem sistêmica da atual crise ambiental. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 4, Curitiba (PR), 2001, p. 49.

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (org). **Verde Cotidiano**: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro (RJ): DP&A, 2001, p. 1-134.

Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental**, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 29 de abril de 1999. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L9795.htm>>n. acesso em 13 de março de 2014.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo (SP): Cortez, 2001a, p. 196.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis (RJ): Vozes, 2001b, p. 49-134.

LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. In: LOUREIRO, D. G. **Educação ambiental no ensino fundamental**: um estudo da prática pedagógica em uma escola municipal de Palmas (TO). Dissertação Mestrado em Educação da Universidade de Brasília, Brasília (DF), 2009, p. 17.

LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. *Apud* SOARES, B. E. C.; *et al.* **Desenvolvimento sustentado e consciência ambiental**: natureza, sociedade e racionalidade. *Revista Ciências & Cognição*, vol. 02, 2004, p. 42-49.

LEME, T. N. Conhecimentos práticos dos professores e sua formação continuada: um caminho para a Educação Ambiental na escola. In: GUIMARÃES, M. (org.) **Caminhos da Educação Ambiental**. Campinas (SP): Papirus, 2008, p. 88-110.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e Pedagogos**: inquietações e buscas. *Educar em Revista*. Curitiba, n. 17. Ed. da Universidade Federal do Paraná, Curitiba (PR), 2001, p. 7-123.

LIMA, M. A. J. **Ecologia humana**. Petrópolis (RJ): Vozes, 1984, p. 18.

LOUREIRO, C. F. B. **Educar, participar e transformar em educação ambiental**, *Revista Brasileira em educação ambiental*, Brasília, v.0, n. 0, 2004a, p.17.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental transformadora. In: **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília (DF), 2004b, p. 78.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e teorias críticas In: GUIMARÃES, M. **Caminhos da educação ambiental**: da forma à ação. Camoinas: Papyrus, 2006, p. 47.

LOUREIRO, C. F. B. Trajetórias e fundamentos da educação ambiental. In: GOMES, A. A. **Educação Ambiental e Gestão Ambiental na Escola**: uma relação socioambiental e pedagogicamente sustentável. Dissertação de Mestrado em Tecnologia Ambiental na Faculdade de Aracruz, 2010, p. 36.

LOUREIRO, D. G. **Educação e Meio Ambiente**. In: TOCANTINS. Fundação Universidade do Tocantins UNITINS/ Empresa de Educação Continuada Ltda. EDUCON. Normal Superior. – Palmas: UNITINS / EDUCON, 2007, p. 16-51.

LOUREIRO, D. G. **Educação Ambiental no Ensino Fundamental: um estudo de prática pedagógica em uma escola Municipal em Palmas – TO**. Dissertação de Mestrado em Educação na Universidade de Brasília, Brasília (DF), 2009, p. 20-62.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo (SP): Pedagógica Universitária, 1986, p. 18.

LÜDKE, M. A complexa relação entre Professor e Pesquisa. In: ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da Pesquisa na Formação e na Prática dos Professores**, Campinas (SP): Papyrus, 2011, p. 30-41.

LUNA, S. V. **Planejamento de pesquisa**: uma introdução. São Paulo (SP): EDUC, 2005. 108 p. (Série Trilhas).

MACHADO, C. C.; *et al.* **A agenda 21 como um dos dispositivos da Educação Ambiental**. Revista Ambiente & Educação, vol. 12, Rio Grande (RS), 2007, p. 103.

MACHADO, N. Cidadania e educação. SEGURA, D. de S. B. **Educação Ambiental na escola pública**: da curiosidade à consciência crítica. 1. ed. Fapesp, São Paulo (SP): Annablume, 2001, p. 58.

MANTOVANI DE ASSIS, O. Z. **Uma nova metodologia de educação pré-escolar**. São Paulo (SP): Pioneira, 1999, p. 1.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica. RIBAS, S. A. Metodologia científica aplicada. In: PESSÔA, V. L. S. **Fundamentos de Metodologia científica para elaboração de trabalhos acadêmicos**: material para fins didáticos, Uberlândia (MG), 2007, p. 38-40.

MARINHO, A. M. S. **A educação ambiental e o desafio da interdisciplinaridade**. Dissertação de Mestrado em Educação na Pontifícia Universidade Católica de Minas, Belo Horizonte (MG), 2004, p. 18-21.

MEDINA, N. M.; SANTOS, E. da. **Educação Ambiental**: uma metodologia participativa de formação, 2. Ed, Petrópolis (RJ): Vozes, 2001, p. 21.

MELO, P. S. L.; ARAÚJO, W. P. **Grupo Focal na Pesquisa em Educação**. Anais do VI Encontro, Universidade Federal do Piauí, 2010, p. 1. Disponível em: [http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/VI.encontro.2010/GT.3/GT\\_03\\_10\\_2\\_010.pdf](http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/VI.encontro.2010/GT.3/GT_03_10_2_010.pdf). Acesso em 11/09/2014.

- MENDONÇA, F. **Geografia e meio ambiente**. São Paulo (SP): Contexto, 2005, p. 32.
- MENEZES, P. K. de. **A Educação Ambiental no ensino de Geografia: o uso do Lugar como facilitador para as abordagens ambientais**. Encontro de Geógrafos da América Latina: Reencuentro de Saberes Territoriales Latinoamericanos, Perú, 2013, p. 5-6.
- MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 10. ed. São Paulo: Hucitec, 2007, p. 201.
- MORALES, A. G. M. **Processo de institucionalização da Educação Ambiental: tendências, correntes e concepções**. VII Enpec - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências, Florianópolis (SC), 2009, 12p.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo (SP): Cortez, 2000, p. 21-31.
- MORGAN, D. L. Focus Groups as Qualitative Research. In: GUI, R. T. **Grupo focal em pesquisa qualitativa aplicada: intersubjetividade e construção de sentido**. Revista Psicologia: organização e trabalho, v. 3, n. 1, Florianópolis (SC), 2003, p. 141.
- NOAL, F. O. Ciência e interdisciplinaridade: interfaces com a Educação Ambiental. In: PAIVA, A. **Gestão de Recursos Hídricos: uma análise dos planos das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiaí entre 1994/1997**. In: BUSTOS, M. R. L. **A Educação Ambiental sob a ótica de recursos hídricos**. Tese de doutorado em Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), 2003, 194p.
- NUNES, F. G.; SILVA, S. R. da. **Geografia e Educação Ambiental: reflexões a partir das concepções e práticas de professores da rede Estadual de Dourados (MS)**. Revista Boletim Gaúcho de Geografia, n. 26, Porto Alegre (RS), 2011, p. 21.
- ODUM, E. P. **Ecologia**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro (RJ), 1988, 434p.
- PAULA, K. M. de. **Adquirindo competências em Educação: pedagogia de projetos aplicada aos professores da rede Estadual de Educação do Estado de Goiás Subsecretaria Regional de Catalão (GO)**. Dissertação de Mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Goiás, Catalão (GO), 2011, p. 67.
- PEDRINI, A. de G. **As Políticas Públicas Nacionais com Educação Ambiental no Brasil: evolução e perspectivas**, Rio de Janeiro (RJ), 2002, p. 1.
- PERANDRÉ, E. L. C. **As concepções de ensino dos (as) professores (as) e a aprendizagem dos (as) alunos (as) sobre Educação Ambiental no Ensino Médio: o caso de uma Escola Estadual**. Dissertação de Mestrado em Educação na Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande (MS), 2007, 192p.
- PERETTI, V. A. **Educação Ambiental na escola pública: o caso da E. E. E. F. José Ferreira Ramos – Gaurama/RS**. Revista eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, REGET/UFSM, v. 5, n. 5, 2012, p. 843.
- PESSÔA, V. L. S. **Geografia e pesquisa qualitativa: um olhar sobre o processo investigativo**. Geo UERJ, ano 14, v. 1, ISSN: 1415-7543 E-ISSN: 1981-9021, 2012, p. 4.

REIGOTA, M. Les representations sociales de l'environnement et les pratiques pedagogiques quotidiennes des professeurs de sciences à São Paulo-Brésil. In: REIGOTA, M. **A floresta e a escola: por uma Educação Ambiental pós-moderna**. São Paulo (SP): Cortez, 1999a, p. 79.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola: por uma Educação Ambiental pós-moderna**. São Paulo (SP): Cortez, 1999b, 167p.

REIGOTA, M. **Ecologia, elites e intelligentsia na América Latina: um estudo de suas representações sociais**. São Paulo: Annablume, 1999c, 115p.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo (SP): Brasiliense, 2001, p. 13.

REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental. In: SOUZA, M. das G. G. **Histórico da Educação Ambiental no Brasil**. Monografia apresentada na Universidade Federal de Brasília, Brasília (DF), 2011, p. 10.

REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental. In: NUNES, F. G.; SILVA, S. R. da. **Geografia e Educação Ambiental: reflexões a partir das concepções e práticas dos professores da rede estadual de Dourados (MS)**. Revista Boletim Goiano de Geografia, BGG n. 36, Porto Alegre (RS), 2011, p. 17.

REZENDE, I. M. N. de, *et al.* **Educação Ambiental e Fisiologia Humana: compreensões e práticas de professores de biologia**. Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 6, n.3, 2013, p. 214.

RICOTTA, L. **Natureza, ciência e estética em Alexander von Humboldt**. Rio de Janeiro (RJ): Mauad, 2003, p. 59.

RUSCHEINSKY, A. **No conflito das interpretações: o enredo da sustentabilidade**. In: Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambiental - ISSN 1517-12567. V. 10, 2003, p. 39-50.

SAITO, C. H. Política Nacional de Educação Ambiental e construção da cidadania: desafios contemporâneos. In: RUCHEINSKY, A. **Educação Ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre (RS): Artmed, 2002, p. 48-58.

SAITO, C. H. Política Nacional de Educação Ambiental e construção da cidadania: desafios contemporâneos. In: RUSCHEINSKY, A.; *et al.* **Educação Ambiental: abordagens múltiplas**, Porto Alegre (RS): Artmed, 2007, p. 56.

SANCHEZ, C. Institucionalização da Educação Ambiental. In: MACHADO, C. B.; *et al.* **Educação Ambiental consciente**. 2. ed., Rio de Janeiro (RJ): Wak, 2008, p. 54.

SANTOS, E. T. A. dos. **Educação Ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio**. Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), 2007, p. 13.

SANTOS, F. A. S.; PARDO, M. B. L. **O papel da escola e do educador para uma educação ambiental transformadora: a compreensão do conceito de Educação Ambiental dos professores de Indiaroba/SE**. V Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão (SE), 2011, p. 8.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova**: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica. São Paulo (SP): Hucitec, 1978, p. 117.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. Editora da Universidade de São Paulo (SP), 4. ed. 2. reimpr. São Paulo (SP), 2006, p. 85.

SANTOS, M. Por uma geografia nova. In: BERNARDES, F. F. **(Meio) Ambiente**: quebrando os paradigmas na literatura e no Ensino de Geografia e da Biologia – Resultados Preliminares. 10º ENPEG – Encontro Nacional de Práticas de Ensino em Geografia, Porto Alegre (RS), 2009, p. 3.

SANTOS, R. S. S. dos. **Formação de professores em Educação Ambiental**: processos de transição para a sustentabilidade. XVI ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, Campinas (SP), 2012, p. 12.

SATO, M.; SANTOS, J. E. (Orgs.). **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos (SP): RIMA, 2001, 504 p.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos (SP): RIMA, 2003, p. 29.

SAVIANI, D. Marxismo e educação. In: GUIMARÃES, M. (org.) **Caminhos da Educação Ambiental**. Campinas (SP): Papirus, 2008, p. 60.

SEGURA, D. de S. B. **Educação Ambiental na escola pública**: da curiosidade à consciência crítica. 1. ed. São Paulo (SP): Annablume: Fapesp, 2001, 214p.

SILVA, A. G. da. **Contextualização das políticas públicas em Educação Ambiental na Escola Estadual Felismina Cardoso Batista – Campos Belos (GO)**. Dissertação de Mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Goiás, Catalão (GO), 2011, 108p.

SILVA, E. S. da; *et al.* Política Pública de Educação Ambiental da Secretaria de Estado da Educação do Rio Grande do Sul. In: KINDEL, E. A. I.; *et al.* **Educação Ambiental**: vários olhares e várias práticas. 2. ed. Porto Alegre (RS): Mediação, 2006, p. 32.

SOUZA, M. das G. G. **Histórico da Educação Ambiental no Brasil**. Monografia apresentada na Universidade Federal de Brasília, Brasília (DF), 2011, p. 11.

SOUZA, M. N. **Degradação e recuperação ambiental e desenvolvimento sustentável**. URI: <http://hdl.handle.net/123456789/2441>. Data: 2004, p. 2. Disponível em: <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br>. Acesso em 15/maio/2014.

SORRENTINO, M.; *et al.* **Educação Ambiental como política pública**. Educação e Pesquisa, v. 31, n. 2, São Paulo (SP), 2005, p. 288-290.

SPAZZIANI, M. de L. **Educação Ambiental para sociedades sustentáveis e o entendimento sobre a natureza humana**. Revistas & Ensaios, 2002, p. 81.

SUERTEGARAY, D. M. A. Geografia e trabalho de Campo. In: **Geografia Física Geomorfologia**: uma (re) leitura. Ijuí: Editora da UNIJUI, 2002.

SUERTEGARAY, D. M. A. Questão ambiental: produção e subordinação da natureza. In: SILVA, J. B. da. *et al.* **Panorama da Geografia Brasileira**. São Paulo (SP): Annablume, 2006, p. 27.

TAMAIIO, I. O professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de educação ambiental. In: NUNES, F. G.; SILVA, S. R. da. **Geografia e Educação Ambiental**: reflexões a partir das concepções e práticas dos professores da rede estadual de Dourados (MS). Revista Boletim Goiano de Geografia, BGG n. 36, Porto Alegre (RS), 2011, p. 17.

TOLEDO, G. S. de. Educação Ambiental nos cursos de graduação. In: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. **A contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 2. ed., São Carlos (SP): RiMa, 2003, p. 127.

TOZONI-REIS, J. R. Ação coletiva na produção dos conhecimentos: compreendendo o processo grupal. In: TOZONI-REIS, M. F. C. (org.). **A pesquisa-ação-participativa em educação ambiental – reflexões teóricas**. São Paulo (SP): Anablume, 2007, p. 83-119.

TOZONI-REIS, M. F. de C. **Educação Ambiental**: natureza, razão e história. 2. ed. Coleção Educação Contemporânea, Campinas (SP): Autores Associado, 2008, p. 1-67.

TRAVASSOS, E. G. **A prática da EA nas escolas**. Porto Alegre (RS): Mediação, 2004, p. 8-32.

VALERIAS, N. Contribuições da Biologia ao desenvolvimento da Educação Ambiental. In: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. **A contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 2. ed., São Carlos (SP): RiMa, 2003, p. 155.

VEIGA, I. P. A. **A prática pedagógica do professor de Didática**. 3. ed. Campinas (SP): Papirus, 1994, p.16.

ZEPPONE, R. M. O. **Educação Ambiental**: teoria e práticas escolares. 1. ed. Araraquara (SP): JM, 1999, p. 33-150.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
GOIÁS - UFG

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AS CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE GEOGRAFIA E DE BIOLOGIA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COLÉGIO ESTADUAL DR VASCO DOS REIS GONÇALVES EM URUTAI (GO)

**Pesquisador:** Aiany Ruth Silva de Assis

**Área Temática:**

**Versão:** 5

**CAAE:** 26916314.9.0000.5083

**Instituição Proponente:** Campus Catalão

**Patrocinador Principal:** FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE GOIÁS

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 691.205

**Data da Relatoria:** 16/06/2014

## Apresentação do Projeto:

AS CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE GEOGRAFIA E DE BIOLOGIA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO COLÉGIO ESTADUAL DR VASCO DOS REIS GONÇALVES EM URUTAI (GO), da pesquisadora Aiany Ruth Silva de Assis. Projeto para pesquisa em nível de mestrado. Encontra-se instruído com os seguintes documentos: Termo de anuência da subsecretaria estadual de educação regional de Pires do Rio (GO), termo de compromisso da pesquisadora responsável, modelo de TCLE, projeto de pesquisa, roteiro de questionário, folha de rosto do CONEP, currículo dos pesquisadores, orçamento e financiamento, cronograma atualizado.

## Objetivo da Pesquisa:

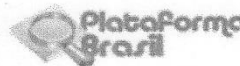
A pesquisa propõe discutir o tratamento dispensado à Educação Ambiental no Colégio Estadual Dr Vasco dos Reis Gonçalves Urutai (GO) e quais foram os conhecimentos adquiridos em Geografia e/ou Biologia que contribuíram para uma maior compreensão de conteúdos referentes à teoria e práticas em Educação Ambiental.

## Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e forma de minimizá-los relatados no TCLE: o incômodo em responder às perguntas do

**Endereço:** Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131  
**Bairro:** Campus Samambaia **CEP:** 74.001-970  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-1163 **E-mail:** cep.prppg.ufg@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 691.205

questionário,expor seus conhecimentos sobre o meio ambiente. Os alunos serão acompanhados durante um mês para a realização e preenchimento dos questionários.Os objetivos do projeto contemplam os benefícios esperados.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Os sujeitos da pesquisa serão os alunos da 3ª série do Ensino Médio com o intuito de verificar se os conhecimentos adquiridos, referentes à teoria e prática ambiental são ou não satisfatórios. O método de coleta de dados utilizado será realizado com base na observação participante. Deverão acontecer visitas nas salas de aula para verificar a percepção dos alunos a respeito da Educação Ambiental na teoria,considerando-se as expectativas e os aspectos desenvolvidos, bem como os conhecimentos adquiridos em termos ambientais. Os alunos expressarão os conhecimentos que possuem na área ambiental, bem como preencherão um questionário (anexado ao projeto) com perguntas relacionadas ao aprendizado adquirido ao longo da vivência escolar em Geografia e/ou Biologia e noções referentes à Educação Ambiental.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram apresentados os seguintes documentos: um TCLE para os responsáveis legais pelos sujeitos menores, um Termo de Assentimento dirigido aos sujeitos menores e um TCLE para maiores de 18 anos. Nestes a pesquisadora apresenta os objetivos da pesquisa, forma de participação, benefícios e riscos com a participação, garantias de confidencialidade e de retirar-se da pesquisa sem prejuízo,e informa a utilização dos dados para elaboração de dissertação de mestrado/artigos científicos.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto aprovado conforme Resolução CNS 466/12

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Enviar relatórios parcial e final.

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131  
Bairro: Campus Samambaia CEP: 74.001-970  
UF: GO Município: GOIANIA  
Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-1163 E-mail: cep.prppg.ufg@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 691.205

GOIANIA, 18 de Junho de 2014

---

**Assinado por:**  
**João Batista de Souza**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131  
**Bairro:** Campus Samambaia **CEP:** 74.001-970  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-1163 **E-mail:** cep.prppg.ufg@gmail.com