

**JOSEANE MARIA DO NASCIMENTO**

**CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES E ESTRATÉGIAS DE ENSINO  
NA INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE  
CIÊNCIAS: ENFOQUES, PERSPECTIVAS E CONTRADIÇÕES**

**RECIFE**

**2012**



**JOSEANE MARIA DO NASCIMENTO**

**CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES E ESTRATÉGIAS DE ENSINO  
NA INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE  
CIÊNCIAS: ENFOQUES, PERSPECTIVAS E CONTRADIÇÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC), da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências. Área de Concentração: Ensino de Biologia. Linha de Pesquisa: Formação de Professores.

**Orientadora: Zélia Maria Soares Jófili**

**Co-Orientadora: Ana Maria dos Anjos Carneiro-Leão**

**RECIFE**

**2012**

## Ficha Catalográfica

N244c Nascimento, Joseane Maria do  
Concepções dos professores e estratégias de ensino na inserção da  
educação ambiental no ensino de ciências: enfoques, perspectivas e  
contradições / Joseane Maria do Nascimento. -- 2012.  
117 f.: il.  
Orientador (a): Zélia Maria Soares Jófili.  
Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade  
Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Educação, Recife, 2012.  
Inclui apêndice e referências.  
1. Educação ambiental 2. Professores – Formação 3. Ecopedagogia  
4. Responsabilidade sócio-ambiental I. Jofili, Zélia Maria Soares,  
orientadora II. Título

CDD 304.2

**JOSEANE MARIA DO NASCIMENTO**

**CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES E ESTRATÉGIAS DE ENSINO  
NA INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE  
CIÊNCIAS: ENFOQUES, PERSPECTIVAS E CONTRADIÇÕES**

Dissertação defendida no Departamento de Educação da UFRPE no dia 02/02/2012 e aprovada pela seguinte Banca Examinadora:

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Zélia Maria Soares Jófili, UFRPE  
Presidente

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Maria De Caro Martins, UFMG  
1<sup>a</sup> Examinadora

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Roselaine de Oliveira Farias, UFRPE  
2<sup>a</sup> Examinadora

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Maria dos Anjos Carneiro-Leão, UFRPE  
3<sup>a</sup> Examinadora



## AGRADECIMENTOS

*A Deus por me dar saúde para viver.*

*Aos meus pais por ter me ensinado os verdadeiros valores da vida, em especial a minha mãe pela confiança, pois mesmo sem entender conceitualmente o que é a carreira acadêmica ou como é a vida de um pesquisador sempre me apoia nas minhas decisões e pede a Deus por mim.*

*Às minhas amigas irmãs, companheiras e confidentes de todas as horas Giselle, Juliana e Suzanna pela paciência por ter acompanhado e contribuído em todo o processo de construção deste trabalho.*

*Aos professores que semearam e semeiam a minha trajetória contribuindo para minha formação desde o ensino fundamental até o mestrado.*

*Ao professor Alexandro Cardoso Tenório por ter se revelado mais que um professor um verdadeiro amigo me fazendo enxergar as minhas potencialidades.*

*À minha orientadora, Professora Zélia Maria Soares Jófili, pelo carinho, pelos encaminhamentos, orientações e confiança; o que a tornou muito importante nesta jornada.*

*À minha co-orientadora, Professora Ana Maria dos Anjos Carneiro-Leão, pelas orientações, conselhos e reflexões sobre a realidade e a complexidade da ciência.*

*À Professora Helaine Sivini Ferreira, pela seriedade com que conduz a coordenação do Mestrado em Ensino das Ciências.*

*Aos meus amigos da turma de Mestrado em Ensino das Ciências, por tudo que aprendi convivendo com eles.*

*Aos professores participantes da pesquisa, pela paciência e colaboração.*

*A todos os alunos que me fizeram ter paixão pela profissão que escolhi.*

*Obrigada!*



*A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria. Só acreditando chegamos lá.*

Paulo Freire



## RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar de que maneira a concepção do professor sobre Educação Ambiental (EA) pode influenciar a sua prática, de modo a atender aos objetivos de uma EA que forme cidadãos conscientes de sua responsabilidade socioambiental. Para a realização da pesquisa, escolhemos duas escolas em Recife/PE - uma pertencente à rede estadual e outra à rede municipal de ensino - e uma escola da rede Federal na cidade de Belo Horizonte/MG. Participaram oito (8) professores, sendo que dois (2) lecionam em Escolas da Rede Municipal, três (3) da Rede Estadual e três (3) da Rede Federal. Foram criadas categorias de análise com base nos fundamentos da pedagogia freireana, da ecopedagogia, em estudos de educação e EA que apoiam a construção de uma sociedade ambientalmente sustentável, como se segue: (a) Concepções de EA; (b) Visões de Ambiente; (c) Estratégias Pedagógicas; e (d) Contradição/Coerência entre as concepções e visões (a) e (b) e as estratégias didáticas adotadas (c). Identificamos e categorizamos as concepções sobre EA dos professores das diferentes redes de ensino (municipal, estadual e federal) e das diferentes cidades, estados e regiões (Recife/PE no Nordeste e Belo Horizonte/MG no Sudeste brasileiro); os objetivos que elegem para a EA em suas instituições; as estratégias utilizadas para a inserção da EA; e os limites e possibilidades que dizem encontrar na implementação da EA nas suas respectivas escolas. O conjunto de respostas apresentado pelos professores nos permitiu tanto identificar relações entre a maneira como entendem a EA e as estratégias adotadas para inseri-la na dinâmica das respectivas salas de aula, como as dificuldades que encontram em trabalhar a EA de forma articulada. Observamos, também, que valorizam não só a formação de “sujeitos conscientes e com responsabilidade socioambiental”, mas também a relação do homem com seus resíduos. Através dos achados constatamos ainda o potencial de práticas que buscam a “contextualização”, o “diálogo” e a “participação” dos educandos na construção do seu próprio saber e que esses docentes consideram os alunos agentes capazes de transformar os ambientes nos quais estão inseridos, embora que para isso seja necessária uma mudança atitudinal. Ao analisarmos os dados obtidos nos questionários chegamos às concepções que mais se aproximam de nossas categorias de análise. Quanto às estratégias que elegem para vivenciar a EA nas escolas estudadas observamos, através das entrevistas, que em Recife os participantes da rede Municipal de ensino apresentam uma concepção mais Conservadora. Com relação aos participantes da rede estadual, um apresenta concepção mais Cartesiana e os outros dois uma concepção mais Conservadora. Em Belo Horizonte, entre os professores pesquisados, um apresenta concepção mais Crítica e dois apresentam concepção mais Conservadora.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Ecopedagogia, Responsabilidade Socioambiental, Formação de Professores, Concepção dos Professores.



## ABSTRACT

This study aimed to analyze how teachers' concept of Environmental Education (EE) can influence their teaching practice in order to meet the objectives of an EE committed with the formation of citizens conscious of their environmental responsibility. For this research were chosen two (2) schools in Recife / PE belonging to the state and municipal network and one (1) Federal school in the City of Belo Horizonte / MG. Were select eight (8) science teachers. Two (2) of them linked to a municipal school; three (3) to a state school and three (3) to a federal school. Were created categories for analysis based on the foundations of the Freirean pedagogy, the eco-pedagogy and the environmental education that support the construction of an environmentally sustainable society as follows: (a) Conceptions of Environmental Education; (b) Views of Environment; (c) Pedagogical Strategies; and (d) Contradiction / Consistency between the ideas and views [(a) and (b)] and the teaching strategies adopted [(c)]. We identify and categorize the EE concepts of teachers from different educational systems (municipal, state and federal); and different cities, states and regions (Recife / PE in the Northeast and Belo Horizonte / MG in southeastern Brazil); objectives that these teachers elect for the EE in their institutions; strategies used by them considering the diverse proposals for the introduction of EE; and the limits and possibilities they point out for implementing the EE in their respective schools. The set of responses submitted by the teachers allowed us to identify relationships between the way the teacher understands the EE and the strategies adopted by them to insert it in the dynamics of the classroom as well as to find out their difficulties for understanding EE in a coordinated way. We also observed that they consider valuable not only the formation of "individuals consciousness with environmental responsibility", but also man's relationship with their waste. Through the findings it was observed the potential of practices that seek "contextualization", "dialogue" and "participation" of learners in building their own knowledge. These teachers considers the potential of their students in transforming the environments in which they are embedded, although it is required that for a change attitudinal.

**Keywords:** Environmental Education, Ecopedagogy, Environmental Responsibility, Teacher Education, Teachers' thinking.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação imagética de EA por PCP-1 .....	85
Figura 2 - Representação imagética de EA por PCP-2.....	86
Figura 3 – Concepções dos docentes sobre a EA. ....	96



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Visão geral das categorias de análise .....	61
Quadro 2 – Concepções de Educação Ambiental.....	62
Quadro 3 – Visões de Ambiente.....	62
Quadro 4 – Estratégias Pedagógicas.....	63
Quadro 5 – Contradição x Coerência .....	63
Quadro 6 – Caracterização dos docentes vinculados às Redes Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco).....	66
Quadro 7 – Temáticas trabalhadas nas escolas .....	67
Quadro 8 – Objetivos da prática docente dos professores da Rede Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco).....	70
Quadro 9 – Visões que mais predominaram nas representações dos professores da Rede Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco).....	71
Quadro 10 – Tendências de concepções de Educação Ambiental dos professores da Rede Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco).....	73
Quadro 11 – Estratégias pedagógicas dos professores da Rede Municipal .....	74
Quadro 12 – Estratégias pedagógicas sugeridas pelos professores das redes Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco) .....	76
Quadro 13 – Dificuldades para trabalhar a EA destacadas pelos professores das redes Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco) .....	81
Quadro 14 – Caracterização dos docentes da rede federal em Belo Horizonte/ MG	82
Quadro 15 – Temáticas trabalhadas nas escolas por docentes da rede federal em Belo Horizonte/ MG .....	82
Quadro 16 – Formação continuada de docentes da rede federal em Belo Horizonte/ MG .....	83
Quadro 17– Objetivos pedagógicos de professores da rede federal em Belo Horizonte/ MG .....	84
Quadro 18 – Tendência de Concepções de EA dos professores da rede federal em Belo Horizonte/ MG.....	87
Quadro 19 – Estratégias pedagógicas que os professores da rede federal em Belo Horizonte/ MG fazem uso para inserir a EA. ....	88
Quadro 20 – Estratégias pedagógicas sugeridas pelos professores da rede federal em Belo Horizonte/ MG para inserção da EA.....	89
Quadro 21 – Contradição x Coerência entre visões e estratégias. ....	97



## LISTA DE ABREVIATURAS

AGAPAN	Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente
ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
ANPPAS	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade
ASPAN	Associação Pernambucana de Defesa da Natureza
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CPRH	Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
EA	Educação Ambiental
EF	Ensino Fundamental
EM	Ensino Médio
EPEA	Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental
FUNDAJ	Fundação Joaquim Nabuco
GEA	Grupo de Educação Ambiental
GEH	Grupo de Ecologia Humana
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IEH	Instituto de Ecologia Humana
IES	Instituição de Ensino Superior
IUCN	International Union for the Conservation of Nature
MEC	Ministério da Educação
ONGs	Organizações Não-Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCP	Professor do Centro Pedagógico
PEA /PE	Programa de Educação Ambiental do Estado de Pernambuco
PEE	Professor da Escola Estadual
PEEA/MG	Programa Estadual de Educação Ambiental em Minas Gerais
PEM	Professor da Escola Municipal
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PPP	Projeto Político Pedagógico
SECTMA	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente
SEMA	Secretaria Especial de Meio Ambiente
SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SNE	Sociedade Nordestina de Ecologia
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
UNICAP	Universidade Católica de Pernambuco
UPE	Universidade de Pernambuco



## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS .....	vii
RESUMO.....	xi
ABSTRACT .....	xiii
LISTA DE FIGURAS .....	xv
LISTA DE QUADROS .....	xvii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xix
INTRODUÇÃO .....	23
Objetivo geral.....	27
Objetivos específicos .....	27
CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	29
1. Educação Ambiental – Revisando a Literatura .....	33
1.1 Histórico da Educação Ambiental .....	34
1.2 Concepções em Educação Ambiental .....	40
1.3 Tendências de pesquisa em EA.....	46
1.4 Reflexos da formação inicial na prática docente .....	52
CAPÍTULO II – METODOLOGIA.....	55
2.1 Definição das escolas e dos sujeitos .....	56
2.2 Instrumentos para a construção dos dados .....	57
2.3 Etapas metodológicas para o desenvolvimento da pesquisa.....	59
2.4 Categorias de análise.....	59
CAPÍTULO III – RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	65
3.1 Análise dos dados coletados.....	65
3.2 Resultados obtidos nas escola de Recife/PE.....	66
3.2.1 As concepções dos professores sobre EA .....	69
3.2.2 Estratégias utilizadas pelos professores, para inserção da EA .....	73
3.2.3 Objetivos que os professores elegem para a EA em suas instituições..	76
3.2.4 Limites e possibilidades que os professores encontram na implementação da EA.....	79
3.3 Resultados obtidos na escola de Belo Horizonte/ MG .....	81
3.3.1 As concepções dos professores sobre EA .....	84
3.3.2 Estratégias utilizadas pelos professores, para inserção da EA .....	87
3.3.3 Objetivos que os professores elegem para a EA em suas instituições..	90

3.3.4 Limites e possibilidades que os professores encontram na implementação da EA.....	91
3.4 Resultados Globais.....	93
3.4.1 Concepções e Prática dos Professores .....	93
3.4.2 Contradição x Coerência - Relação entre discurso e prática (visão/estratégias).....	97
CAPÍTULO IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
REFERÊNCIAS .....	105
APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	113
APÊNDICE B - Questionário (Modelo).....	115
APÊNDICE C – Roteiro da Entrevista.....	117

## INTRODUÇÃO

Este estudo consubstancia-se nas perspectivas atuais para a educação presentes na sociedade pós-moderna. Consideramos que, ao longo do tempo, a sociedade sofre transformações, que se refletem na educação e na função da escola. Por exemplo, se numa perspectiva mais tradicional o ensino tinha uma característica mais fragmentada, centrada na repetição, com o objetivo de formar pessoas que “dominassem” um determinado conhecimento, hoje a contemporaneidade necessita de cidadãos, que além de dominar o conhecimento, sejam capazes de compreender a complexidade das realidades de forma interdisciplinar, contextualizada e crítica.

Propomo-nos a investigar as concepções e o desenvolvimento de práticas pedagógicas em Educação Ambiental (EA) por educadores nas escolas. Nossa perspectiva é analisar como as diferentes propostas de inserção da EA no ensino regular atendem aos objetivos de uma Educação Ambiental que contribua para a formação de cidadãos conscientes de sua responsabilidade socioambiental. Mais especificamente, investigamos de que maneira os objetivos educativos, pautados na EA e propostos pelos PCN para as séries finais do ensino fundamental, são promovidos em escolas da rede pública.

Esta pesquisa justifica-se por sua proposta de revelar práticas bem sucedidas vivenciadas nas escolas pesquisadas, assim como as possíveis limitações das propostas de implementação da EA.

Pesquisas científicas que relacionem a educação e o ambiente são cada vez mais importantes na contemporaneidade, na perspectiva de colaborar com a formação de cidadãos socioambientalmente responsáveis e capazes de desenvolver uma postura que beneficie a qualidade de vida no planeta.

Partimos da concepção de que,

A Educação Ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza. (REIGOTA, 2001, p.10).

Apesar do forte desenvolvimento econômico presenciado ao longo das últimas décadas, as formas e práticas de produção associadas têm sido vistas como fatores que contribuem de forma preocupante para o descontrole ambiental vivenciado atualmente no mundo. Gadotti (2000) pontua que passamos do modo de produção para o modo de destruição e, devido a esse descontrole, a humanidade tem o desafio de viver com a obrigação permanente de reconstruir o planeta.

Torna-se cada vez mais urgente o envolvimento de todos os setores sociais na construção de uma sociedade ambientalmente sustentável que busque superar as práticas que ameaçam o equilíbrio de nosso ambiente e sua relação com o homem. Esta construção deve começar pelos espaços educativos, por se tratar do setor secundário de sociabilidade propício para o estabelecimento de interações sociais que, por sua vez, contribuem para que o indivíduo desenvolva aptidões para tomar decisões. É importante que esse envolvimento comece desde a educação infantil, como forma de promover a vivência da cidadania em uma perspectiva democrática, participativa, social e ambientalmente responsável (DELIZOICOV, 2002) e seja apoiado pela família.

Ao refletir um pouco sobre a questão da cidadania na perspectiva da responsabilidade social e ambiental, tem sido proposto o enfoque da Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) para a Educação Ambiental. Nesse sentido, Santos, W *et al.* (2010) trazem que,

[...] Os estudos CTS no campo educacional surgiram associados ao ensino de ciências, com a proposição, a partir da década de 70, de novos currículos que buscavam incorporar conteúdos de CTS. [...] Do ponto de vista dos objetivos dos cursos com ênfase em CTS eles tiveram uma forte correlação com o movimento de Educação Ambiental, uma vez que a crítica que o movimento CTS fazia centrava-se no modelo desenvolvimentista que estava agravando a crise ambiental e aumentando a exclusão social (p.136).

Apesar disso, muitas propostas de CTS para o ensino de ciências acabaram por não contemplar a temática ambiental nas discussões, emergindo, assim, a denominação Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) para propostas que contemplem a temática ambiental nas cadeias das inter-relações CTS. Dessa forma, é importante que os educadores, em sua prática, contribuam propiciando a interpretação das questões socioambientais cotidianas de forma problematizadora,

levando discussões como a insustentabilidade de um modelo de desenvolvimento que contribui para a degradação socioambiental (SANTOS, W *et al.* 2010).

Dessa maneira, é cada vez mais importante iniciar o mais cedo possível o contato das crianças com a Educação Ambiental na tentativa de sensibilizá-las e criar atitudes favoráveis ao cuidado com o meio ambiente. Este é o papel da “alfabetização ecológica” que precisa ser vivenciada e entendida desde cedo, não só nas escolas, mas também no seio familiar, pois são nesses ambientes que os indivíduos são confrontados com crescentes desafios ambientais, reflexos de seus hábitos (CAPRA, 2006b e MIRANDA, 2010).

Com a inserção da Educação Ambiental no currículo da escola, espera-se incentivar o trabalho coletivo e a cooperação entre os alunos, entre estes e o professor, entre a escola e a comunidade e, também, sensibilizar os diversos atores da sociedade para a necessidade de se posicionarem, com responsabilidade, pela preservação da natureza e de defenderem a importância desta, na qualidade de vida da população (ROCHA *et al.*, 2009).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1997b), a Educação Ambiental (EA) na escola pública é vista como mais uma estratégia para uma formação cidadã plural e inclusiva. Esse documento propõe que a temática ambiental seja inserida no currículo como tema transversal.

No entanto, até o ano de 2010 era possível identificar outras experiências em que a EA estava organizada no currículo como disciplina. Por exemplo, a Prefeitura de Recife propôs, para as suas escolas, uma EA inserida no currículo como tema transversal. Entretanto, o Governo do Estado de Pernambuco concebia a EA no currículo do ensino fundamental como uma disciplina, com carga-horária definida e professor dedicado a ela. Assim, ao estudar experiências em EA bem sucedidas, nas quais esta é inserida no currículo com estratégias diferenciadas, podemos identificar saberes e fazeres que podem contribuir para a superação dos fatores limitantes existentes em cada proposta, com a finalidade de ampliar as potencialidades de ambas. Durante nossa jornada de pesquisa, no segundo ano identificamos a possibilidade de ampliar nossos olhares. Nesse contexto, optamos por pesquisar não só a rede Municipal e Estadual, como também a rede Federal da

cidade de Belo Horizonte/ MG. Isto foi possível devido ao convênio entre as Pró-Reitorias de assuntos acadêmicos da UFRPE e UFMG. Destacamos que esta cidade surge em nossa pesquisa em um momento muito importante, pois é a primeira cidade do Brasil a proibir o uso de sacolas plásticas (MUSARRA, 2011).

Nesse contexto, em Belo Horizonte a Lei Municipal 9.529/2008 proíbe o uso de sacolas plásticas confeccionadas a partir de derivados do petróleo. O decreto número 14.367, publicado em 12 de abril de 2011, regulamenta a lei. A proibição de sacos feitos de polietileno – um composto químico – incide sobre qualquer tipo de estabelecimento comercial, seja supermercados, loja, drogaria e outros, que deve oferecer sacolas fabricadas com materiais reaproveitáveis, recicláveis ou biodegradáveis.

No decorrer dos últimos anos, a Educação Ambiental tem sido cogitada e adotada como uma das ações capazes de colaborar na transformação do padrão de degradação socioambiental vigente na sociedade. Considerando a importância da temática ambiental e a visão integrada de mundo, tanto no tempo como no espaço, pretendemos, com a presente proposta, contribuir para uma escola que, ao longo dos nove anos do ensino fundamental, ofereça os meios efetivos para que cada aluno compreenda a repercussão de suas ações no meio socioambiental (BRASIL, 1997b).

A perspectiva aqui assumida é a de uma Educação Ambiental como ferramenta para uma sociedade sustentável, ou seja, “aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das gerações futuras” (BROWN, 1981). Assim, este trabalho visa beneficiar a sociedade em geral, uma vez que os conhecimentos construídos em sala de aula objetivam atingir não apenas os sujeitos diretamente envolvidos no processo ensino-aprendizagem, mas também suas redes de relacionamentos.

Pretendemos, com esta investigação, contribuir para que a educação se consolide como uma ferramenta a favor do desenvolvimento sustentável buscando mecanismos que compatibilizem desenvolvimento econômico e manejo sustentável dos recursos naturais, considerando os aspectos sociais através da participação dos cidadãos na tomada de decisões conscientes, de forma a enfrentar problemas

concretos e satisfazer as necessidades sociais utilizando suas competências científicas e tecnológicas (CACHAPUZ, *et al.*, 2005). A relevância deste estudo está na busca de uma EA que promova cidadãos com responsabilidade socioambiental.

Portanto, o problema a ser investigado neste trabalho é:

**Como a Educação Ambiental está sendo inserida no ensino de ciências e quais concepções e estratégias dos professores sobre Educação Ambiental?**

**Objetivo geral**

Investigar de que maneira a concepção do professor sobre EA pode influenciar a sua prática de modo a atender aos objetivos de uma Educação Ambiental que forme cidadãos conscientes de sua responsabilidade socioambiental.

**Objetivos específicos**

Analisar:

- As concepções sobre EA de professores de diferentes redes de ensino (estadual, municipal e federal) e de diferentes cidades, estados e regiões (Recife/ PE, Nordeste e Belo Horizonte/ MG, Sudeste) do Brasil;
- Os objetivos e as estratégias que os referidos professores elegem para a EA;
- Os limites e possibilidades que os sujeitos desta pesquisa dizem encontrar na implementação das diferentes propostas de EA.

Este trabalho de pesquisa está organizado em quatro capítulos, descritos a seguir:

O capítulo 1, que trata da fundamentação teórica, apresenta os referenciais que fundamentam a pesquisa, organizados inicialmente por uma discussão sobre a ecopedagogia dividida em eixos: Histórico da Educação Ambiental, Concepções em Educação Ambiental, Tendências de Pesquisa em EA no Ensino Fundamental e Reflexos da Formação Inicial na Prática Docente.

O capítulo 2 aborda a metodologia e descreve e justifica o tipo de pesquisa, bem como os instrumentos escolhidos para a construção dos dados, os sujeitos da pesquisa, os procedimentos metodológicos utilizados e os critérios para a categorização dos dados.

A apresentação dos resultados e sua discussão está inserida no capítulo 3 e organizada em quatro eixos: (1) as concepções dos professores sobre EA; (2) os objetivos que os professores elegem para a EA em suas instituições; (3) as estratégias utilizadas por estes professores para a inserção da EA; e (4) os limites e possibilidades que os educadores participantes dizem encontrar na implementação da Educação Ambiental. Os achados da pesquisa são, então, confrontados com os objetivos propostos para o trabalho.

Nas considerações finais é construída uma reflexão sobre os dados obtidos na pesquisa, o contexto no qual a sociedade atual está inserida, a situação do campo científico da EA e apontadas algumas possibilidades para novos estudos e investigações.

## CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A *ecopedagogia* ou Pedagogia da Terra é entendida como um movimento pedagógico, uma abordagem curricular e um movimento social e político e surge com a proposta de contribuir para a promoção da aprendizagem do *sentido das coisas* a partir da vida cotidiana. Nessa abordagem, encontramos o sentido ao caminhar, vivenciando o contexto e o processo de abrir novos caminhos sem apenas *observar* o caminho. Para a ecopedagogia, a Educação Ambiental é um pressuposto que oferece estratégias e propostas para a sua vivência concreta (GADOTTI, 2005).

Segundo Gadotti (2000), a ecopedagogia pretende desenvolver um novo olhar sobre a educação, um olhar global, uma nova maneira de ser e de estar no mundo, um jeito de pensar a partir da vida cotidiana, que busca sentido a cada momento, em cada ato, que pensa a prática em cada instante de nossas vidas, evitando a burocratização do olhar e do comportamento.

Freire (2003) considera que os conhecimentos contidos nos livros são muito importantes, no entanto devem ser relacionados, contextualizados e vivenciados de acordo com a realidade do mundo, considerando as necessidades do país, da cidade, do bairro, da rua e da escola. É, por isso, uma pedagogia democrática e solidária.

A educação, para Freire, assume um papel central, pois é através da educação libertadora que o aluno pode tomar consciência de sua situação e buscar sua autonomia. Para tal, Freire (1987) propõe que o educador conheça em profundidade cada espaço em que irá atuar, bem como sua realidade. Vale à pena destacar aspectos fundamentais da pedagogia Freireana:

- Relação dialógica professor-aluno.
- Necessidades e interesses dos alunos como ponto de partida, a exemplo da curiosidade e do contexto.
- Educação como produção e não como um processo de transmissão e acúmulo de conhecimentos.
- Educação para a liberdade (escola cidadã e pedagogia da autonomia).

Esses princípios estão presentes nos primeiros escritos sobre ecopedagogia. Nessa visão, o homem é visto como alguém que transforma e é transformado nas relações que acontecem em uma determinada cultura. Defendemos que uma educação crítica visa combater o comportamento mecânico, imitativo e dependente, produzido por determinadas propostas e práticas pedagógicas. Além disso, vivencia uma curiosidade que busca o entendimento e a troca dos diversos saberes. Nessa perspectiva Paulo Freire afirma que:

[...] uma das tarefas precípua da prática educativo-progressista é exatamente o desenvolvimento da curiosidade crítica, insatisfeita e indócil. Curiosidade com que podemos nos defender de “irracionalismos” decorrentes do ou produzidos por excesso de “racionalidade” de nosso tempo altamente tecnologizado (FREIRE, 2003, p.35-36).

Em consonância com Freire (1987, 2003); Giroux (1988); Gonçalves (1989); Sorrentino (1991); Carvalho (1991, 1995); Reigota (1991, 2001); Brugger (1994); Penteado (1994); Antuniassi (1995); Sorrentino et al. (1995); Manzochi e Sansolo (1995); Gadotti (1996); Grün (1996) e Leonardi (1997) acreditamos que a educação voltada ao ambiente deve ser:

- Democrática - que respeita e se desenvolve segundo o interesse da maioria dos cidadãos;
- Participativa - que estimula a participação social dos cidadãos no planejamento;
- Crítica - que exercita a capacidade de questionar e avaliar a realidade socioambiental, desenvolvendo a autonomia para refletir e decidir os próprios rumos;
- Transformadora - que busca a politização e mudança das relações sociais, dos valores e práticas contrárias ao bem-estar público;
- Dialógica - fundada no diálogo entre todos os participantes do processo educativo e da sociedade circundante;
- Multidimensional - que pauta sua compreensão dos fatos na integração dos diferentes aspectos da realidade;
- Ética - que persiga o resgate ou construção de uma nova ética que priorize a defesa da vida, da solidariedade e da sustentabilidade socioambiental.

Sustentamos que a Educação Ambiental e as práticas interdisciplinares são indissociáveis, podendo ser compreendidas como pressupostos para a o diálogo entre sujeitos, fator que deve ser considerado nas formações dos professores. SANTOS, W *et al.*, (2010) discute o papel das rodas de formação nas escolas como elemento para a interdisciplinaridade:

Nessas Rodas, a perspectiva de partilha de saberes torna mais significativo o sentido atribuído a esse diálogo. [...] Nessa perspectiva a Interdisciplinaridade, numa Roda de Professores na Escola, é percebida como consequência de uma intencionalidade de partilhar saberes a partir de interesses comuns. Dito de outra forma os professores não se uniram para desenvolver ações interdisciplinares, mas para trabalhar juntos e, assim, movidos pelo desejo de estar em Roda, aprenderem e ensinarem. (p. 146-147).

A Educação Ambiental pode ser vista como emancipatória por favorecer uma maior sistematização e problematização, de forma que os sujeitos envolvidos tenham a oportunidade de rever conceitos, valores e atitudes, podendo assim intervir de forma consciente nas relações com as dimensões naturais, culturais, sociais, históricas e políticas que lhe são intrínsecas. Além disso, a EA amplia os espaços de liberdade de indivíduos e grupos que dela participam, transformando as situações de sujeição e dominação a que estão submetidos e promovendo a cidadania (LIMA, 2002). Ou seja, busca-se uma tomada de consciência de um lugar no mundo, dos direitos e ainda do potencial para interferir nas relações que se estabelecem consigo, em sociedade e com o ambiente físico no qual estes indivíduos estão inseridos.

É imprescindível promover uma nova alfabetização – a ecológica. Ela se baseia na importância do aprendizado das relações ecológicas, possibilitando a compreensão das conexões ocultas que regem a teia da vida. A alfabetização ecológica precisa ser vivenciada e entendida desde cedo, principalmente no seio familiar e nos espaços educativos, de tal modo que os indivíduos sejam confrontados com crescentes desafios ambientais, reflexos dos hábitos individuais e coletivos (CAPRA, 2006b).

O entendimento de alfabetização ecológica e a necessidade de proteger os ecossistemas não são simplesmente questões dos ambientalistas, mas um imperativo social e biológico para a sobrevivência humana ao longo do tempo. Capra (2006b) defende que este valor passará a ser um princípio básico para priorizar o pensamento e a ação na direção de uma sociedade sustentável.

É cada vez mais importante ensinar às novas gerações, aos alunos, e aos cidadãos em geral, os fatos fundamentais da vida, como por exemplo, que os resíduos de uma espécie são alimento de outra; que a matéria, de maneira contínua,

circula pela “teia da vida”; e que a vida, desde o seu início há mais de três bilhões de anos, funciona como rede (CAPRA, 2006a).

Partindo dessa perspectiva ecológica, os fatos fundamentais da vida estão intimamente relacionados e são apenas diferentes aspectos de um único padrão fundamental de organização, que tem permitido à natureza sustentar a vida por bilhões de anos. A natureza sustenta a vida, criando e alimentando as diversas comunidades, que são interdependentes (CAPRA, 2005).

Nenhum organismo pode existir isoladamente. Por exemplo, os animais dependem da fotossíntese das plantas para as suas necessidades energéticas e as plantas dependem do dióxido de carbono produzido pelos animais e, ainda, do nitrogênio fixado pelas bactérias, em suas raízes. O conjunto de plantas, animais e microorganismos regula toda a biosfera e preserva as condições propícias à vida. Portanto, a vida não é uma propriedade individual, mas uma propriedade de toda uma teia de relações (CAPRA, 2005).

A natureza nos ensina a importante lição de que a maneira de sustentar a vida deve se construir e se consolidar através das comunidades. Assim, uma comunidade humana sustentável interage com outras comunidades (humana e não humanas), de forma que a capacidade de vida e desenvolvimento seja sustentável não diminuindo a capacidade de vida das outras espécies (CAPRA, 2005).

Defendemos a importância de que as reflexões apresentadas por Capra (2005, 2006a e 2006b) e descritas nos parágrafos anteriores não permaneçam apenas no campo das ideias, mas que sejam transpostas para nossas práticas diárias.

Para a Educação Ambiental contribuir efetivamente para um desenvolvimento sócio-econômico sustentável faz-se necessário um forte investimento em educação, porém numa perspectiva diferente, que não se restrinja a transmissão de conceitos e regras do que se pode ou não fazer.

## 1. Educação Ambiental – Revisando a Literatura

Estudos sugerem a importância da inserção de Educação Ambiental desde o início da escolaridade (CAPRA, 2006b) apontando resultados importantes inclusive na educação infantil (MIRANDA, *et al.*, 2010).

Partimos do pressuposto de que é essencial o desenvolvimento de uma compreensão mais abrangente da temática ambiental desde as séries iniciais. A fim de melhor situar nosso interesse de pesquisa, procedemos a uma verificação em livros, teses, dissertações e artigos referentes à educação básica e às concepções e representações acerca da Educação Ambiental, por parte de docentes e discentes. Buscamos identificar ações desenvolvidas em EA voltadas para o ensino e relacionadas a programas de pós-graduação dedicados a esta temática. Buscamos, ainda, junto à literatura compreender os rumos que têm tomado as pesquisas brasileiras em Educação Ambiental, bem como compreender o processo histórico da EA, como esta vem sendo concebida, as tendências de pesquisa nesta área no ensino fundamental e, além disso, compreender os reflexos da formação na prática docente.

Vale salientar que trataremos aqui da Educação Ambiental mais como uma representação do que como algo bem definido, pronto e acabado. Essa leitura da EA é fruto de nossos estudos e práticas. Afinal, é possível, através de nossas experiências e pesquisas realizadas, perceber entre os diversos atores sociais a demonstração de diferentes concepções acerca da EA, como por exemplo, em nosso projeto piloto (NASCIMENTO; TENÓRIO e JÓFILI, 2010a), ou ainda em experiências em escolas (NASCIMENTO e JÓFILI, 2010) e formações continuadas com discentes da UFRPE (NASCIMENTO; SANTOS e LEÃO, 2010) e na Educação de Jovens e Adultos (NASCIMENTO e JÓFILI, 2010).

No estudo piloto, escolhemos seis escolas sendo três municipais e três estaduais todas situadas na cidade do Recife. Para participar da pesquisa a escola tinha que inserir a EA no Projeto Político Pedagógico e ter alcançado o IDEB projetado para ela. Essa experiência permitiu uma melhor compreensão do universo pesquisado contribuindo para construção de nossas categorias de análise. Além disso, nos permitiu testar nossas ferramentas de construção dos dados.

Além do mais, autores como, Dias (1992); Reigota (2001); Bezerril e Faria (2000); Carvalho (2004); Loureiro (2004) e Rosa *et al.* (2007) reforçam que a percepção da EA guarda relações com a prática cotidiana.

Analisando as relações entre a Educação Ambiental e a maneira como a compreendemos, julgamos pertinente trazer para este trabalho algumas concepções sobre a EA. Por exemplo, Amaral (2001) resgata aspectos das relações entre a Educação Ambiental e o ensino fundamental de ciências no Brasil nas últimas três décadas, tomando como referência os modelos curriculares oficiais do estado de São Paulo, particularmente os da década de 90 do século XX. Nesse contexto, utiliza como critério de análise a interdisciplinaridade, o naturalismo, o antropocentrismo e o utilitarismo presentes nas diversas perspectivas de conceber o ambiente. Cada uma dessas visões destaca um determinado aspecto da relação do homem com o ambiente, que será discutida posteriormente.

### **1.1 Histórico da Educação Ambiental**

Faremos aqui um breve histórico dos acontecimentos que surtiram avanços institucionais e políticos para a Educação Ambiental no mundo, no Brasil, em Pernambuco e em Minas Gerais a partir da década de 70.

De acordo com Carvalho e Farias (2011), o fenômeno ambiental, enquanto problemática social é um acontecimento que tem sua emergência na década de 70 do século XX e, a partir daí, vem sendo uma preocupação social em todo o mundo.

Dias (1992) pontua que a evolução dos conceitos de Educação Ambiental esteve relacionada com a evolução do conceito de meio ambiente e ao modo como este era percebido. Diante disto, estudos mostram que, podem-se analisar vários conceitos referentes a este tema no decorrer do tempo. Com base em Dias (1992), Bezerril e Faria (2000), Sorrentino *et al.* (2005) e Eftting (2007) observamos cronologicamente marcos da construção do conceito sobre Educação Ambiental como segue:

- Estudos mostram que em 1969, a EA era entendida como um processo, que apresentava como objetivo a formação de cidadãos.

- No ano de 1970 a *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN) definiu a EA como um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, direcionado ao desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias à compreensão e apreciação das inter-relações entre o homem, sua cultura e seu entorno biofísico.
- Em 1972, a EA era vista como um processo no qual deveria ocorrer um desenvolvimento progressivo de um senso de preocupação com o meio ambiente, baseado em um complexo e sensível entendimento das relações do homem com o ambiente a sua volta.
- Na conferência realizada em Tbilisi em 1977, a EA foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, direcionada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente, através de um enfoque interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável não só de cada indivíduo, mas também da coletividade.
- Em 1992, na Rio-92, a EA caracterizava-se por incorporar a dimensão socioeconômica, política, cultural e histórica, não podendo basear-se em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e o estágio de cada país, região e comunidade, sob uma perspectiva holística. Nessa abordagem, a EA permite a compreensão da natureza complexa do meio ambiente em interpretação da interdependência entre os diversos elementos que formam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio, na satisfação material e espiritual da sociedade, no presente e no futuro.
- O Conselho Nacional do Meio Ambiente em 1996 definiu a EA como um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental.
- O ano de 1999 foi marcado pelo I Encontro Internacional da Carta da Terra, no qual foi criado o movimento pela Ecopedagogia. A Ecopedagogia considera a Educação Ambiental como uma mudança de mentalidade em relação à qualidade de vida, associada à busca do estabelecimento de uma relação saudável e equilibrada com o contexto, com o outro e com o ambiente.

No Brasil, no âmbito da sociedade civil, os intelectuais antecipavam o processo criando em 1971 a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente – AGAPAN, que liderou, no Brasil, a criação de ONGs com a mesma finalidade. Surgia então, o movimento ambientalista que tinha como objetivo a defesa de um novo modelo de desenvolvimento que atendesse aos fatores econômicos e à preservação ambiental, numa postura que apontava para a necessidade da transformação de valores na sociedade (OLIVEIRA, 1998).

Dias (1992) destaca que foi no ano de 1972 que ocorreram os eventos mais decisivos para a evolução da abordagem ambiental no mundo. A Organização das Nações Unidas (ONU) promoveu, no período de 5 a 16 de julho, na Suécia, a Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, também denominada Conferência de Estocolmo, considerada um marco histórico-político internacional. A conferência estabeleceu um plano de ação mundial e, em particular, recomendou que fosse criado um Programa Internacional de Educação Ambiental.

A partir daí a Educação Ambiental passou a ser considerada como campo de ação pedagógica, adquirindo relevância e abrangência internacionais. Devido à iniciativa das Nações Unidas em inserir o tema nas agendas dos governos, em 1973, foi criada a Secretaria Especial de Meio Ambiente – SEMA que foi o primeiro órgão governamental de ação nacional orientado para o tratamento das questões ambientais (SORRENTINO *et al.* 2005).

Outros eventos internacionais foram consolidando as orientações e estratégias de ação da Educação Ambiental no mundo, como a I Conferência Intergovernamental realizada em Tbilisi, na Geórgia. Esse evento tornou-se notável por ter criado as diretrizes para a adoção da dimensão ambiental no processo educativo. Após essa conferência, que ocorreu em 1977, a Educação Ambiental foi introduzida como estratégia para conduzir a sustentabilidade ambiental e social do planeta (SORRENTINO *et al.* 2005).

Nesse evento a EA foi definida, como uma prática educativa, orientada para contribuir na resolução dos problemas concretos do meio ambiente, através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável dos indivíduos e do coletivo (BEZERRIL e FARIA, 2000).

A pressão internacional somada à pressão da sociedade civil, que toma corpo no final da década de 1970, força o Brasil a rever sua posição em função da problemática ambiental. É nesse contexto que se inicia a institucionalização da temática ambiental no Brasil. Em 1979, nasceu a Associação Pernambucana de Defesa da Natureza – ASPAN, que sempre se destacou na vanguarda da luta pela defesa do patrimônio natural de Pernambuco (PEA-PE, 2005).

A institucionalização da Educação Ambiental no governo de Pernambuco teve início em 1986 a partir da criação, na CPRH, do Grupo de Educação Ambiental – GEA, com a responsabilidade de desencadear o processo de implantação da Educação Ambiental no Estado. Na mesma época, somando esforços nessa direção, surgiram a Sociedade Nordestina de Ecologia – SNE e o Grupo de Ecologia Humana – GEH, ambos na Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE (LEÃO *et al*, 1995).

A SNE fortaleceu o caminho da divulgação científica sobre ecologia ao criar o Congresso Nordestino de Ecologia, colocando o Nordeste como um dos pioneiros na realização de eventos desta natureza. Hoje capilariza-se em toda a região mantendo-se também articulada ao movimento ambientalista nacional (PEA-PE, 2005).

O GEH institucionalizou-se como Instituto de Ecologia Humana – IEH, assumindo como foco de ação estudos sobre a relação entre sociedade e natureza, introduzindo na UFRPE o caminho para a produção de conhecimentos nesta linha, tendo como cenário o Semi-árido nordestino. Dentre as suas ações destacam-se: o Fórum Homem, Ambiente e Sociedade, o Curso de Atualização em Educação Ambiental, o I Encontro Nacional de Educação Ambiental no Ensino Formal e o I Curso Latino Americano de Ecologia Humana na Zona do Semi-árido (PEA-PE, 2005).

Ainda de acordo com (PEA-PE, 2005), antecipando suas ações no processo de formação ambiental, o Brasil apresentou, nesse encontro, os resultados do 1º Curso de Especialização em Educação Ambiental, realizado pela Universidade Nacional de Brasília em 1986. A II Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental ocorreu em Moscou, em 1987, enfatizando a formação de recursos humanos, a

pesquisa, a informação e a divulgação de experiências. Constituía-se então um marco na multiplicação de esforços para efetivar a Educação Ambiental em nível local, regional e nacional.

A década de 1990 foi profícua na incorporação da temática ambiental em várias instituições de Pernambuco, como: Centro Josué de Castro, Fundação Joaquim Nabuco – FUNDAJ, Instituto Sabiá e as Instituições de Ensino Superior, UFRPE, UFPE, UNICAP e UPE. Em 1992, foi criado o Núcleo de Educação Ambiental do IBAMA/PE, com a finalidade de assegurar atividades de Educação Ambiental para a defesa do meio ambiente, dos recursos naturais renováveis e das unidades de conservação, de forma a estimular a percepção regional dos problemas ambientais (OLIVEIRA, 1998).

Em 1994, foi instituída a Comissão Estadual de Educação Ambiental, composta por instituições governamentais e não governamentais, que conseguiram abrir várias perspectivas para aprimorar e disseminar as questões relacionadas com o tema em diversos setores (PEA-PE, 2005).

No ano de 1997, o GEA da CPRH assumiu o status de Gerência de Educação Ambiental – GEA, dando início à implementação do “Programa Fazendo Educação Ambiental” com o objetivo de fortalecer a gestão ambiental no Estado por meio de ações direcionadas para capacitação, eventos temáticos e produção de material educativo. Vale ressaltar que o material educativo produzido pela CPRH tem grande importância no cenário estadual, sobretudo as publicações: “Joca Descobre o Meio Ambiente” e “Fazendo Educação Ambiental”, premiadas em nível nacional e internacional (LEÃO *et al.*, 1995).

Em agosto de 1999, durante o I Encontro Internacional da Carta da Terra na Perspectiva da Educação ocorrido em São Paulo, foi criado o Movimento pela Ecopedagogia, organizado pelo Instituto Paulo Freire com apoio da Unesco e do Conselho da Terra. O intuito desse movimento é estimular experiências práticas no âmbito da Ecopedagogia que estarão alimentando a construção de suas propostas teórico-metodológicas (BRASILIA, 2004).

A Ecopedagogia como abordagem curricular implica na reorientação dos currículos escolares de modo a trabalharem com conteúdos significativos para o

aluno e para o contexto mais amplo, no qual estão incluídos os princípios da sustentabilidade. Nesta linha, defende-se a relevância das vivências, das atitudes e dos valores, bem como a “prática de pensar a prática”, que marca a pedagogia Freireana (BRASÍLIA, 2004).

Em 2000, a partir de uma iniciativa conjunta da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente - SECTMA e da Companhia Pernambucana de Meio Ambiente - CPRH, um novo esforço coletivo surgiu em Pernambuco para fortalecer a Educação Ambiental na direção do enfoque interinstitucional e das políticas públicas impulsionado pelo contexto nacional. Formou-se um grupo institucional para produzir o mapeamento dos programas, projetos e ações desenvolvidas e/ou previstas no Estado e identificar os meios para implementá-las de forma integrada (PEA-PE, 2005).

Também em 2000, foi criada a Câmara Técnica Permanente de Educação Ambiental no Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA, setor estratégico para apoiar aquele colegiado no trato sobre o processo educativo direcionado para a variável ambiental. Em 2001, o resultado do esforço coletivo iniciado no ano anterior foi consolidado em um documento denominado “Agenda Comum da Educação Ambiental em Pernambuco”, instrumento de fundamental importância para embasar a construção do PEA-PE (PEA-PE, 2005).

Ainda em 2001, a partir de uma nova concepção da Política Ambiental de Pernambuco, a Comissão Estadual de Educação Ambiental foi reestruturada, dando lugar à Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental, instituída pelo Decreto nº 23.736, de 26 de outubro de 2001, com o objetivo de coordenar e fomentar processos integrados de Educação Ambiental em todas as regiões de desenvolvimento. Esta Comissão tem como base o colegiado das instituições que já vinham atuando de forma integrada durante a elaboração da Agenda Comum (BRASIL, 1999).

A EA está presente na Constituição Estadual de Minas Gerais desde 1989, fornecendo as mesmas garantias da Constituição da República. No entanto é em 2005, que nesse estado passa a vigorar uma lei específica sobre a Educação Ambiental, a Lei 15.441, indicando que este tema deve perpassar todos os níveis de

ensino, de forma transversal em todas as disciplinas, de forma interdisciplinar (MINAS GERAIS, 2005).

O processo de Construção do Programa de Educação Ambiental em Minas Gerais inicia em resposta a uma demanda advinda do Governo Federal, por intermédio do Ministério do Meio Ambiente, em conjunto com os Estados. Com a intenção de construir o Programa Estadual de Educação Ambiental em Minas Gerais (PEEA/MG), a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, juntamente com seus órgãos de vinculação e em parceria com Secretaria de Educação, realizou em setembro de 1999 o I Fórum Estadual de Educação Ambiental (OLIVEIRA, *et al.*,2004).

Nesse contexto, diversas instituições participaram desse evento, como associações, microrregionais de municípios, secretarias regionais de meio ambiente, universidades, instituições técnico-científicas, ONGs ambientalistas, empresas e órgãos estaduais e federais da administração direta e indireta. A Comissão Internacional Coordenadora do Fórum Permanente de EA do Estado de Minas Gerais, uma vez instituída e oficializada pelo Decreto Estadual nº 41.055, de maio de 2000, iniciou os trabalho de discussão, em encontros, elaboração de estratégias que pudessem retratar a realidade de Minas. Em 2002 ocorreu o II Fórum de Educação Ambiental de Minas Gerais, em Belo Horizonte. Na ocasião foi socializado o mapeamento da realidade da Educação Ambiental no Estado de Minas Gerais (OLIVEIRA, *et al.*,2004).

A Educação Ambiental tem sua história. Todos esses marcos contribuíram para a forma como entendemos a EA atualmente. Essa historicidade, relacionada ao contexto atual devem fazer parte da educação em seus espaços formais de aprendizagem.

## **1.2 Concepções em Educação Ambiental**

Neste estudo consideramos as concepções: Cartesiana, Conservadora e Crítica da Educação Ambiental, que estão descritas a seguir.

A concepção Cartesiana separa o homem do ambiente e tem como características as visões: Naturalista e Preservacionista. A visão naturalista

considera que o meio ambiente refere-se exclusivamente aos aspectos físicos considerando o homem distante das outras espécies e dos componentes abióticos. A visão preservacionista preconiza a natureza intocada, ou seja, o homem é visto como um destruidor do meio ambiente (Nascimento *et al.*, 2010).

A concepção da Educação Ambiental Conservadora se sustenta na concepção que as práticas ambientalistas no contexto internacional, partem de um ideário romântico, inspirador do movimento preservacionista do final do século XIX (PELICIONI, 2002). Sua característica principal é a ênfase na proteção ao mundo natural. Também aparecem características que propõem a volta às condições primitivas de vida. Considera a relação homem/ambiente, com ênfase nas questões naturais e tem como características as visões: Utilitarista e Antropocêntrica. A primeira visa à sobrevivência e a qualidade de vida do homem e, a segunda, enxerga o homem no centro e a relação entre homem e ambiente se dá exclusivamente do homem para o ambiente.

São apresentados os problemas ambientais aparentes, desprezando-se as causas mais profundas. Ocorre uma relação dicotômica entre o ser humano e o ambiente, onde o primeiro é apresentado como destruidor. Praticamente não são abordadas questões sociais e políticas.

A Educação Ambiental Crítica problematiza a complexidade dos temas ambientais para além de sua dimensão natural. Tem como característica a visão Interdisciplinar ao considerar os aspectos bio-sociais, atendendo às necessidades naturais e sociais. Não restringe as questões ambientais ao destino dos resíduos produzidos pelo homem, considerando, também, as propriedades intrínsecas e extrínsecas existentes entre as espécies e o modo como elas vivem.

Esta visão encontra alicerce na perspectiva da educação crítica e no ambientalismo ideológico, descrito por Crespo (1998). É apresentada a complexidade das relações entre ser humano, natureza e cultura. Privilegia a dimensão política da questão ambiental e questiona o modelo econômico vigente, apresentando a necessidade do fortalecimento da sociedade civil na busca coletiva de transformações sociais.

A perspectiva da EA crítica se apoia na práxis, onde a reflexão subsidia a ação e esta traz novos elementos para a reflexão. No ensino, a perspectiva crítica fundamenta-se também no pensamento crítico de Paulo Freire, e propõe a constituição de uma ação política guiada a uma transformação das estruturas econômicas, políticas e sociais atuais, bem como uma ação orientada para transformações na subjetividade e nas relações humanas (PELICIONI, 2002).

Loureiro (2006) ressalta que “as proposições críticas admitem que o conhecimento é uma construção social, historicamente datada, não neutra, que atende a diferentes fins em cada sociedade, reproduzindo e produzindo relações sociais [...]”. No nosso entendimento, uma Educação Ambiental que não esteja atrelada a essa perspectiva de conhecimento não pode atingir plenamente seu objetivo transformador. Na proposta de uma EA crítica, a preocupação com as dimensões éticas e políticas são essenciais. A mudança de comportamentos individuais é substituída pela construção de uma cultura cidadã e na formação de atitudes ecológicas, que supõe a formação de um sentido de responsabilidade ética e social (CARVALHO, 2004).

É importante ressaltar, também, que a problemática ambiental não pode ser compreendida de forma crítica sem a integração de campos diversos do saber. Em síntese, partindo da perspectiva interdisciplinar, seja na produção de conhecimento e/ou no processo de ensino-aprendizagem, transitando entre saberes científicos, populares e tradicionais, a EA crítica busca mecanismos para que o indivíduo e a coletividade assumam uma postura reflexiva frente à problemática ambiental e busquem elementos para a consolidação de uma sociedade sustentável. Além disso, entendemos que na proposta da Educação Ambiental Crítica, a ciência pode ser discutida em uma perspectiva que, fugindo das simplificações reducionistas e empiristas, se paute em princípios de articulação de conhecimentos históricos, sociais e biológicos.

Dessa maneira, neste subcapítulo, nosso diálogo com os autores será orientado pelas concepções consideradas nesta pesquisa.

A Educação Ambiental tem sido realizada a partir da concepção que se tem de meio ambiente. No entanto, pelo fato de não haver um consenso sobre o

significado de meio ambiente na comunidade científica, este não se configura como um conceito científico (REIGOTA, 2001).

Rosa *et al.* (2007) considera que a forma como o ser humano se relaciona com o meio ambiente está relacionada com a sua percepção, ideologias e conhecimento prévio.

A falta de percepção da Educação Ambiental como processo educativo é reflexo de um movimento histórico, que produziu uma prática descontextualizada, voltada para a solução de problemas de ordem física do ambiente, com dificuldade para discutir questões sociais e categorias teóricas centrais da educação (LOUREIRO, 2004).

Segundo Carvalho (2006) a Educação Ambiental vem sendo apreciada como uma ação educativa que carecia estar presente no ambiente escolar, vivenciada de maneira transversal e interdisciplinar, conectada ao conjunto de fazeres e saberes. Na educação o termo transversal é compreendido como uma maneira de planejar e vivenciar os afazeres didáticos. Dessa forma, temas são integrados nas áreas do conhecimento de forma a estarem presentes em todas elas.

Grün (1996) contribui para essa discussão ao considerar a impossibilidade de desenvolver uma Educação Ambiental integradora nos padrões do paradigma cartesiano que, por um lado separa cultura e natureza e, por outro, objetifica essa mesma natureza. Para ele “a cisão entre natureza e cultura é à base da educação moderna e constitui-se em um dos principais entraves para a promoção de uma Educação Ambiental realmente profícua” (GRÜN, 1996, p. 55).

Diante desse impasse, resta à alternativa de descobrir, ou construir, um novo paradigma que supere as dificuldades do cartesianismo e permita a prática de um novo projeto de educação de caráter multidimensional. Este autor realiza interessante análise histórica que demonstra a influência dominante e profunda do paradigma da modernidade, fundado no racionalismo, no mecanicismo e no antropocentrismo sobre a estrutura conceitual da educação moderna desde o século 17. Entre outras, a influência dominante de Descartes, Bacon, Galileu e Newton foram decisivas sobre as concepções pedagógicas desde então, e sobrevivem em

nossos programas mentais, em nossa cultura e nos modos de pensar, sentir e agir como indivíduos sociais (GRÜN, 1996; BRUGGER, 1994).

Assim, como em outros países, as tendências das propostas educacionais para o ambiente colocadas em prática no Brasil ressaltam suas respectivas concepções pedagógicas, filosóficas e políticas. Entende que, tanto o discurso, quanto a prática dominante de Educação Ambiental no Brasil são marcados por características conservacionistas, individualistas e comportamentalistas. As concepções dessa natureza reduzem a questão ambiental a uma questão exclusiva de sustentabilidade física/biológica, de gestão dos recursos naturais, que esquecem a sustentabilidade política dos recursos naturais, em seu entender o ponto central do problema. Em suas palavras:

Além da sustentabilidade física, e mesmo constitutiva desta, está a sustentabilidade política que poderia ser descrita pelas relações de força que resultam numa gestão democrática que não exclua grupos sociais do acesso aos bens ambientais, compreendidos como os bens materiais e simbólicos sobre os quais suas vidas estão construídas (CARVALHO, 1995, p.60).

Com base nessa compreensão reducionista, essas propostas pretendem reverter os processos de degradação apenas através da mudança de comportamentos individuais que reforcem a conservação do ambiente. Em outros estudos CARVALHO (1991), em outro estudo de sua autoria, defende que novos valores não são construídos, exclusivamente, através de programas educativos, mas nas práticas e no cotidiano da vida social. Outra tendência possível, na qual a autora se filia, situa “a Educação Ambiental dentro de uma matriz que considera as relações sociais e ambientais sob o primado da política”. Nesse sentido, defende uma Educação Ambiental articulada com os movimentos sociais, comprometida com a democracia, a participação social e a cidadania. Considera que o caráter reducionista da vertente anterior, perde muito de sua capacidade de transformar a realidade, ao restringir a questão ambiental à esfera privada não a integrando à esfera pública, território dos direitos de cidadania.

Dessa forma a “Educação Ambiental pode ser uma prática de ação política que interpele a sociedade, problematizando a degradação das condições ambientais e das condições de vida como processos intrinsecamente articulados” (CARVALHO, 1995, p. 61).

Nesse sentido, a questão ambiental é antes de tudo uma questão política e, conseqüentemente, econômica, cultural e técnica. Não se pode negar que a questão ambiental tem, entre outras, uma dimensão técnica, mas, esta é precedida e condicionada por razões políticas e sociais e não o contrário, como pretende a redução tecnicista. Importa acrescentar que essa explicação redutora da questão ambiental obedece a um desvio tecnocrático, que substitui a razão política pela razão técnica e, trata a técnica como um saber “neutro”, acessível apenas aos especialistas. Desta maneira, desvia-se dos reais motivos do problema, inverte a ordem entre meios e fins, atribui um poder excessivo à técnica e aos técnicos - promovendo o império da tecnocracia - e afasta os cidadãos da possibilidade de participar da solução de seus próprios problemas (MORIN, 1977; SOBRAL, 1985; ADORNO e HORKHEIMER, 1994; BRUGGER, 1994).

Segundo Leff (2001), a Educação Ambiental é representada como um processo no qual incorporamos critérios socioambientais, ecológicos, éticos e estéticos aos objetivos didáticos da educação, com o objetivo de construir novas formas de pensar incluindo a compreensão da complexidade e das emergências e inter-relações entre os diversos subsistemas que compõem a realidade. O ponto central é que a preservação/ recuperação do ambiente é algo que atinge a todos.

Para Minini (1992) a EA pode ser entendida como um processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa, a respeito das questões relacionadas com a conservação e adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado.

De acordo com Reigota (2004) os problemas ambientais não estão na quantidade de pessoas que existe no planeta e que necessita consumir cada vez mais recursos naturais para suas necessidades fisiológicas e culturais, e sim no consumo excessivo desses recursos por uma pequena parcela da humanidade e no desperdício e produção de resíduos danosos ao meio ambiente e, por conseqüência, à qualidade de vida. Dessa maneira, a Educação Ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os

cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza.

Refletindo agora um pouco sobre a palavra ecologia percebemos em Carvalho (2004), que esta palavra transbordou os limites da ciência biológica e ecológica, transitando do campo estritamente científico das ciências naturais para o campo social. E, nesse sentido, um conjunto de ações políticas inspirada pelo desejo de ver uma relação mais harmoniosa entre sociedade e ambiente passou a ser conhecido como “lutas ecológicas”. Tais ações constituíram um movimento social, o “movimento ecológico”, que se caracteriza pela compreensão holística do mundo e defende a construção de relações ambientalmente justas com a natureza e entre os seres humanos. Assim, há o deslocamento da ideia de ecologia, que passa a denominar não mais apenas um campo do saber científico, mas também um movimento da sociedade, portador de uma expectativa de futuro para a vida neste planeta.

### **1.3 Tendências de pesquisa em EA**

González-Gaudiano e Lorenzetti (2009) fizeram uma análise da situação da pesquisa em EA na América Latina com destaque ao México e ao Brasil. Observaram que a investigação em Educação Ambiental é um campo ainda pouco estudado, mas há uma tentativa de promover institucionalmente a pesquisa educativa em EA e um crescente número de cursos de pós-graduação na área. Além disso, os autores observaram que no México os estudos buscam uma educação para o consumo sustentável, multicultural e redução da desigualdade social e política. O tema central é a escolarização nos seus diferentes níveis e modalidades. Trata-se de um campo emergente em processo de construção, apresenta um caráter marginal, tanto no campo educativo quanto no campo ambiental e, devido à ausência de regras claras, tem uma autonomia frágil.

No Brasil, analisando o catálogo produzido por Megid (1998), González-Gaudiano e Lorenzetti (2009) encontraram que no período entre 1972 e 1995, de 572 trabalhos (teses e dissertações) 36 versam sobre Educação Ambiental nas temáticas: currículos, programas, conteúdo - método, formação de professores, recursos didáticos, políticas públicas e outros. Destacam também que o pensamento

ecológico surge atrelado aos movimentos ambientalistas e que há uma preocupação com a destruição dos recursos naturais focando na preservação do ambiente. Os discursos caracterizam-se pela denúncia e não dão conta das questões ligadas à cidadania.

Carvalho e Farias (2011) realizaram um balanço da produção científica em EA de 2001 a 2009. Nessa pesquisa, fizeram uma análise dos trabalhos apresentados nas Reuniões da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), nos Encontros da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS) e nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA) como representativos da produção de pesquisa em Educação Ambiental (EA).

Elas identificaram o perfil dos autores principais e a ênfase temática. Os resultados indicam: predominância do sexo feminino em todos os níveis de titulação; maioria de autores doutores/as nos eventos da ANPEd e da ANPPAS, e no EPEA predominam mestres; trabalhos majoritariamente procedentes de IES públicas nos três eventos pesquisados; maior representatividade das regiões Sudeste e Sul nas reuniões da ANPEd e no EPEA, sendo que nos encontros da ANPPAS predominam as regiões Sudeste e Centro-Oeste; a EA no ensino formal destaca-se como preocupação temática em todos os eventos investigados.

Segura (2001) fez análise da prática da Educação Ambiental na escola e conclui que pesquisas a cerca dessa temática é importante à medida que procura desvendar a natureza do trabalho educativo e sua contribuição 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 a natureza. A literatura vem mostrando que a escola representa um espaço de trabalho fundamental para iluminar o sentido da Educação Ambiental e fortalecer as bases da formação para a cidadania.

Nessa perspectiva, ao analisarmos o desenvolvimento de práticas em Educação Ambiental em escolas públicas identificamos que Bigotto (2008), com o intuito de analisar sua fundamentação teórica e metodológica, destaca a preocupação com as práticas de Educação Ambiental, pois considera que de nada

adianta continuar insistindo em um processo de ensino e de aprendizagem que traz o ambiente e as relações entre os seres vivos de forma fragmentada e particularizada. Através da pesquisa realizada em escolas públicas de São Paulo com professores de 3º e 4º séries do ensino fundamental, o autor propõe, de forma geral, um estudo sobre o trabalho educativo que consiste no ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens.

Miranda (2010) ao trabalhar em sua dissertação de mestrado, com 19 crianças da turma do Infantil II na faixa etária entre 4-5 anos, de uma instituição da rede particular de ensino em Recife/ PE, aplicou várias atividades em sala de aula, divididas em quatro encontros, sendo os três primeiros encontros consecutivos e o 4º encontro, após um período de dois meses, para avaliação dos dados. Através de seus estudos constatou a importância da inserção de Educação Ambiental desde o início da escolaridade. Esta pesquisa mostrou que as atividades em Educação Ambiental no ensino fundamental não só despertaram nas crianças a importância do cuidado com as outras espécies, como também ajudaram-nas a se sentirem parte da teia alimentar, percebendo o seu papel nela e atingindo, assim, um dos objetivos da alfabetização ecológica.

Guerra e Guimarães (2007) em seu estudo discutem a Educação Ambiental formal com a finalidade de contribuir no balizamento de uma Educação Ambiental crítica nos diferentes ambientes educativos: Universidade e Escola.

Guimarães (1995) destaca o aspecto da sensibilização na Educação Ambiental ressaltando que o posicionamento correto do indivíduo frente à questão ambiental dependerá de sua sensibilidade e conseqüente interiorização de conceitos e valores, os quais devem ser trabalhados de forma gradativa e contínua. Para isso a escola deve romper seus limites, permitir a participação de todos e promover o envolvimento da comunidade ressaltando assim a visão crítica e criativa. O autor ressalta ainda a grande importância do papel participativo, atuante do educando/educador na construção do processo de EA, vivenciando-a criticamente para atuar na construção da realidade desejada.

Visando identificar a percepção ambiental de professores do Normal Médio de uma escola em Campina Grande, PB, Rosa *et al.* (2007) realizaram uma pesquisa participativa com profissionais das diversas áreas do conhecimento. Os dados foram coletados através de mapa mental, questionário em forma de trilha, dinâmicas e observação participante. Verificaram a Percepção Ambiental e de Educação Ambiental dos professores e constataram que um percentual significativo dos educadores e educadoras enxerga o ser humano como superior aos demais elementos do Ambiente.

Numa perspectiva de reavaliar como as questões ambientais são tratadas no ensino de ciências, enquanto possibilidade de formar indivíduos conscientes e aptos a exercerem a cidadania, Oliveira *et al.* (2007) identificaram as concepções e práticas pedagógicas dos professores de ciências no que se refere à Educação Ambiental no ensino fundamental, fazendo emergir dos discursos desses professores suas possíveis contribuições para uma tomada de consciência quanto às questões socioambientais. Participaram da pesquisa onze professores de ciências do ensino fundamental, de 5ª a 8ª série, de cinco escolas da rede pública do Paraná.

Para Rosa e Silva (2002), a EA é a forma como o indivíduo (ou grupo social), vê, compreende e se comunica com o ambiente, sendo que esta maneira de reagir diante do ambiente passa por um emaranhado de complexas relações, resultantes da junção de manifestações psicológicas, ideologias contidas nos valores culturais da sociedade vigente, como também da bagagem cultural que foi passada pelos antecedentes e que são apenas modificadas ou ampliadas.

Outra pesquisa importante é a de Santos (2008), que trata a Educação Ambiental como instrumento de integração entre educação, saúde e ambiente. Neste estudo, foram evidenciadas dificuldades na aprendizagem, em especial, quando relacionadas ao conhecimento compreendido no cotidiano. O que nos revela que, a EA vivenciada de forma contextualizada vem se mostrando um fator importante na prevenção de doenças, seja no plano individual como no coletivo. Este fato norteou como recomendação a proposta de um projeto em Educação Ambiental, sugerido para estar presente na escola formal como ferramenta de integração de forma, que possa vir a constituir em uma força aliada, tanto ao

processo de ensino-aprendizagem como ao programa de controle de doenças como, por exemplo, a esquistossomose, na intenção de auxiliar a conquista de um modo de vida melhor e mais saudável.

Estudando os materiais didáticos utilizados na EA, Silva (2007) constatou a necessidade de um aprimoramento dos materiais audiovisuais da área para contemplar a complexidade da problemática ambiental. A escolha da concepção crítica para orientar a produção de materiais e as atividades referentes à temática ambiental no contexto escolar se justifica pelo papel fundamental que essa concepção atribui à dimensão política e à práxis educativa. Ressalta-se que esta investigação foi realizada em uma visão propositiva, uma vez que, tanto na tipologia de análise como nos resultados apresentados, procuraram estabelecer algumas diretrizes e sugestões para a produção, seleção, utilização e análise de materiais didáticos de Educação Ambiental por professores e profissionais das diversas áreas de conhecimento.

Carraher *et al.* (1985) em pesquisa realizada com professores de ciências em Pernambuco constataram que as atividades propostas para os alunos consistem frequentemente em preencher lacunas, responder questionários e resolver palavras cruzadas, tarefas que envolvem simplesmente decodificar termos científicos apropriados, ou suas definições. Nesse sentido, as poucas atividades sugeridas pelos livros de ciências que envolvem observação revelam a limitação da pedagogia atual com relação ao mundo que cerca o aluno. Tais atividades estão em profundo desacordo com as propostas para a formação de cidadãos críticos e participativos.

Machado (2008) realizou um estudo diagnóstico do modo como a Educação Ambiental vem sendo trabalhada nas escolas de ensino fundamental (5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries) da cidade de Piracicaba/SP. A pesquisa investigou as principais atividades desenvolvidas, os objetivos, as experiências vivenciadas, os materiais utilizados, as metodologias empregadas, os projetos desenvolvidos e parceiros nessas atividades, de professores que trabalham com Educação Ambiental nas escolas. Além disso, procurou identificar as concepções de Educação Ambiental dos professores, bem como as principais carências e dificuldades na realização das atividades. Seus resultados apontam que as dificuldades, tanto das escolas estaduais quanto das particulares, se referem às diferentes formas de interpretar e compreender a

Educação Ambiental, aspectos esses relacionados ao fato de se tratar de um campo ainda novo e não devidamente incorporado nos processos de formação de professores. Constatou, também, como fatores agravantes, a falta de tempo e de espaço adequado para reuniões de planejamento, estudo e pesquisa; recursos materiais e metodológicos escassos e até inexistentes; e currículos programados de modo rígido e fechado, organizados por uma estrutura fortemente disciplinar (MACHADO, 2008).

A Educação Ambiental vem sendo trabalhada nas escolas em disciplinas consideradas "ambientais", como ciências e geografia, com o desenvolvimento de projetos temáticos ou em atividades extracurriculares e pontuais. Além disso, a Educação Ambiental vem sendo incorporada pelas escolas de maneira fragmentada, superficial, isolada e descontínua, portanto, contribuindo pouco para uma educação escolar que almeje ser crítica, transformadora e emancipatória (MACHADO, 2008).

Oliveira (2007) verificou em seu estudo realizado em Campo Grande - RJ com três Escolas Municipais de Ensino Fundamental, que a Educação Ambiental nessas escolas não está sendo abordada de forma efetiva por professores de todas as áreas de conhecimento, porque, conforme as concepções e práticas dos professores, não há um trabalho coordenado entre as diferentes áreas. O fato de o professor ter conhecimento sobre o tema, não significa que ele se comprometa com a Educação Ambiental. Tratar da educação em relação ao ambiente não se limita ao impacto mútuo entre ambos, nem se resume simplesmente a considerar as modificações ambientais. O tema ambiente não pode ser considerado um objeto de cada disciplina, isolado de outros fatores.

Na tentativa de investigar as repercussões do trabalho com projetos didáticos relacionados à temática ambiental, na formação inicial de professores, visando à formação para a cidadania, Barros (2010) procedeu a uma investigação da percepção de concluintes do curso normal médio sobre a relação entre ensino das ciências e problemática ambiental. Nesse estudo, foi utilizada como proposta metodológica a pesquisa-ação e como instrumentação de pesquisa questionários, diários de campo e entrevistas.

A pesquisa de Barros envolveu duas escolas da Rede Pública de Ensino localizadas no município de Pesqueira, região agreste de Pernambuco. Essa pesquisa revela que, quando se trata de trabalhar com as questões ambientais é fundamental considerar a experiência prática e o trabalho com projetos, é uma estratégia importante para vivenciar este tipo de atividade na escola. Através das atividades a autora percebeu também, que é fundamental inserir pesquisa na rotina escolar dos educandos. Para tanto, o projeto precisa ser planejado com atividades bem direcionadas o que contribui para uma aprendizagem mais significativa e prazerosa (BARROS, 2010).

Com o objetivo de analisar a trajetória formativa de professores de Biologia sobre Educação Ambiental e a reflexão sobre a prática docente construída a partir dessa formação, Araújo (2008) verificou que há várias conexões entre formação inicial, formação continuada e prática docente de professores de biologia quanto à Educação Ambiental. No entanto, a contribuição da formação inicial para o trabalho com a temática ambiental é insuficiente, e encontra suporte apenas na disciplina Ecologia, o que leva os professores a terem dificuldades em suas práticas docentes em relação à Educação Ambiental. Esse estudo teve como sujeitos quatro professores de Biologia do Ensino Médio da Escola Estadual Lions Parnamirim, localizada em Recife/PE. Para a realização dessa pesquisa ela utilizou como instrumentação de pesquisa a Metodologia Interativa, entrevistas, questionários, observação e análise documental.

#### **1.4 Reflexos da formação inicial na prática docente**

O professor adota sua prática com base nos “significados que ele mesmo lhe dá, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer provenientes de sua própria atividade e a partir dos quais ele a estrutura e orienta” (TARDIF, 2008, p. 230).

De acordo com Imbernón (2006) é na formação inicial de professores que estão os conhecimentos profissionais de iniciação à profissão. Esses conhecimentos devem contribuir para uma visão abrangente das situações educativas e vivenciar experiências interdisciplinares que possibilitem uma maior integração dos conhecimentos e procedimentos das várias disciplinas e dessas com a realidade.

Ao pensarmos na educação que queremos no ensino básico, temos que obrigatoriamente pensarmos na educação que está sendo desenvolvida na formação dos educadores que atuam nas escolas, visto que há uma tendência natural dos professores reproduzirem experiências da docência nos espaços onde atuam (IMBERNÓN, 2006). Dessa forma, é cada vez mais importante que as instituições formem professores capazes de desenvolver programas de EA no ambiente escolar já que,

[...] a formação da consciência ambiental tem na escola um local adequado para sua realização através de um ensino ativo e participativo, capaz de superar os impasses e insatisfações vividas de modo geral pela escola na atualidade, calcado em modos tradicionais (PENTEADO 2000, p. 54).

Nesse caminho, é importante que o professor tenha uma consciência ambiental com conhecimentos ancorados numa perspectiva sócio-política da Educação Ambiental, considerando as questões relativas ao meio ambiente também sob a ótica das ciências humanas, pois contribuem para uma maior aproximação da compreensão específica deste aspecto tão importante e que é pouco explorado (PENTEADO, 2000).

Em se tratando do ensino de ciências, o trabalho do professor se expressa, de diferentes maneiras, de acordo com sua cultura, que engloba crenças, valores, atitudes e concepções, que também se estendem às suas práticas em EA. Bizzo (1998) compartilha da ideia de que o ensino de ciências deve proporcionar aos estudantes o desenvolvimento de posturas críticas, de realizar julgamentos e tomar decisões fundamentadas em critérios objetivos.

Nesta abordagem, de acordo com Brasil (2006), o papel das ciências naturais na formação de um cidadão é o de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do universo. A Educação Ambiental deve contribuir para uma gestão socioambientalmente responsável dos recursos do planeta de forma a preservar os interesses das gerações futuras e, ao mesmo tempo, atender às necessidades das gerações atuais.

A EA se constitui em uma forma abrangente de educação, que se propõe a atingir todos os cidadãos, mediante um processo pedagógico participativo permanente que procura fornecer subsídios para que o educando construa uma

consciência crítica sobre suas ações no meio ambiente, compreendendo-se como agente ativo com capacidade de captar a origem e a evolução de problemas ambientais (SORRENTINO *et al.* 2005).

Sendo assim, os conceitos e procedimentos desta área podem contribuir para a ampliação das explicações sobre os fenômenos da natureza, para o entendimento e o questionamento dos diferentes modos de nela intervir e, ainda, para a compreensão das mais variadas formas de utilizar os recursos naturais. Os PCN orientam para uma Educação Ambiental vivenciada de forma transversal, contextualizada no intuito de que a educação incorpore a dimensão ambiental numa perspectiva que considera as inter-relações e interdependências dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida (BRASIL, 1997b). Para tanto, a Educação Ambiental deve ser vivenciada de forma contextualizada, problematizada, sistematizada, com enfoque interdisciplinar e histórico-social.

## CAPÍTULO II – METODOLOGIA

Neste estudo, optamos por um estudo de caso, que de um modo geral busca a descoberta, enfatiza a interpretação do contexto em que se insere, revela o particular e permite a partir dele chegar próximo do contexto pesquisado (ANDRÉ, 1991). Por isso, optamos por esse fazer investigativo, que “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento” (GIL, 2002 p. 45). Além do mais, a pesquisa aqui abordada tem uma natureza qualitativa, já que considera o fazer investigativo como uma relação dinâmica entre o objeto de estudo e o sujeito, isto é, uma conexão indissociável que não pode ser traduzida apenas em números (GIL, 2010). Com relação à fundamentação metodológica, a pesquisa foi realizada sob determinados enfoques fenomenológicos. Nesse sentido, de acordo com GIL (2010)

A realidade é entendida como que emerge da intencionalidade da consciência voltada para o fenômeno. A realidade é o compreendido, o interpretado, o comunicado. Não há, pois, para fenomenologia, uma única realidade, mas tantas quantas forem suas interpretações e comunicações. (GIL, 2010, p.14-15)

Do ponto de vista de seus objetivos a presente pesquisa pode ser considerada como uma pesquisa exploratória, já que visa proporcionar maior familiaridade com a temática ambiental quando inserida na educação regular da rede pública com vistas a torná-la mais explícita. (GIL, 2010). Foi utilizado como instrumento para a coleta de dados, questionário com questões abertas e fechadas e entrevistas.

Para a realização deste estudo foi feita uma pesquisa preliminar em Recife/ PE que consistiu num estudo exploratório. Para isso escolhemos seis escolas públicas para participar do projeto piloto, situadas na cidade do Recife/ PE, sendo três Estaduais e três Municipais. Apesar de pertencerem à mesma cidade, as duas redes de ensino inserem a EA de forma diferenciada em seus currículos. Enquanto na rede estadual, a EA é enfocada através de uma disciplina com um professor dedicado à temática, na rede municipal, a EA é tratada de maneira transversal, envolvendo várias disciplinas e professores. Posteriormente, no estudo principal, incluímos também a rede federal, por julgarmos importante a compreensão de como a EA está sendo cogitada nas três redes.

## 2.1 Definição das escolas e dos sujeitos

A escolha das escolas foi feita com base nos seguintes critérios:

- **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)** - Foram escolhidas instituições que alcançaram em 2009/2010 índices superiores ou iguais à meta projetada pelo MEC para a escola. O IDEB foi utilizado como um dos parâmetros para a escolha das escolas, por sintetizar dois conceitos fundamentais para a qualidade da educação: aprovação e média de desempenho dos estudantes em língua portuguesa e matemática. Enquanto a aprovação escolar é obtida do Censo Escolar, as médias de desempenho são oriundas das avaliações do Inep, do Saeb e da Prova Brasil, constituindo as bases para o cálculo do indicador IDEB. Apesar de não consideramos o IDEB um índice suficiente para avaliar a qualidade da educação vivenciada nas escolas, o adotamos por ser o instrumento oficial utilizado pelo Poder Público.
- **Inclusão da Educação Ambiental no Projeto Político Pedagógico da Escola** - Em visitas diagnósticas, foram observados vários fatores, sendo um dos quais a presença (ou inclusão) da Educação Ambiental no Projeto Político Pedagógico da escola.
- **Presença da Educação Ambiental na prática do professor** – Foram realizadas entrevistas informais com os professores na tentativa de identificar a inclusão da temática na prática docente, ou seja, constatar se a Educação Ambiental está presente nas atividades da escola.

É importante destacar que tivemos o cuidado de realizar um estudo piloto, que nos permitiu testar e avaliar não só as perguntas a serem incluídas no questionário como também as atitudes a serem observadas. Este estudo exploratório permitiu ainda fazer a escolha das escolas e dos sujeitos e a construção prévia de alguns critérios de análise, sendo que alguns permaneceram no estudo principal.

Para a realização da pesquisa principal escolhemos duas das seis escolas participantes do projeto piloto em Recife/ PE e uma da rede Federal na cidade de Belo Horizonte/ MG, todas obedecendo ao critério do IDEB.

Para escolha dos sujeitos adotamos os seguintes critérios:

- Ser professor do sexto ao nono ano;
- Julgar inserir a Educação Ambiental na sua prática docente.

## **2.2 Instrumentos para a construção dos dados**

Os instrumentos escolhidos foram:

- Questionário semi-estruturado (Apêndice B);
- Entrevista semi-estruturada (Apêndice C).

Para identificar as concepções dos professores sobre a temática ambiental e as estratégias que utilizam para a EA em suas instituições, fizemos uso de questionário semi-estruturado de forma a permitir que os participantes se expressassem livremente sobre os tópicos de interesse da pesquisa. Para a identificação dos limites, das possibilidades e dos objetivos, optamos pela realização de uma entrevista semi-estruturada.

O questionário é uma “[...] técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações” (GIL, 2010, p.121). Optamos pela utilização de questionário semi-estruturado com perguntas abertas e fechadas permitindo que os entrevistados se expressassem sobre os tópicos de interesse da pesquisa. Nesta pesquisa seguimos as seguintes recomendações:

- Obedecer a uma ordem lógica na elaboração das perguntas;
- Redigir as perguntas com linguagem compreensível e acessível aos participantes da pesquisa, evitando a possibilidade de interpretação dúbia, sugestão ou indução às respostas;
- Enfocar, em cada pergunta, apenas uma questão a ser analisada pelos sujeitos pesquisados; e
- Apresentar apenas perguntas relacionadas aos objetivos da pesquisa.

Outro instrumento utilizado foi à entrevista que pode ser definida como “[...] processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado” (HAGUETTE, 1997, p. 86). A entrevista como coleta de dados sobre um determinado tema científico é a técnica mais utilizada no processo de trabalho de campo.

Aplicamos o questionário e entrevistamos os professores de ciências das três (3) escolas selecionadas. Esclarecemos que um dos participantes da rede estadual não é professor de ciências, mas trabalhou a EA de forma disciplinar na escola.

De acordo com Poupart (2008), as entrevistas podem ser utilizadas para conhecer internamente os dilemas e questões enfrentados pelos atores sociais. Além disso, a entrevista utilizada como instrumento para a construção dos dados permite uma maior flexibilidade, possibilitando ao entrevistador o esclarecimento de perguntas e oportunidade para compreender e avaliar não só atitudes e condutas como também, a observação de reações e gestos, contribuindo, assim, para que o objeto de estudo seja compreendido.

No entanto, este instrumento pode apresentar algumas limitações, por exemplo:

- Possibilidade de o participante ser influenciado, consciente ou inconscientemente, pelo pesquisador, pelo seu aspecto físico, suas atitudes, ideias e opiniões;
- Dificuldade de expressão e comunicação de ambas as partes ou incompreensão, por parte do entrevistado, do significado das perguntas da pesquisa, o que pode levar a uma interpretação inadequada;
- Possibilidade de incômodo do entrevistado em dar as informações necessárias;
- Retenção de alguns dados importantes, por parte do entrevistado, devido ao receio de que sua identidade seja revelada (GIL, 2010).

Apesar dessas possíveis dificuldades, optamos pela entrevista semi-estruturada como um dos instrumentos metodológicos para a construção dos dados já que consideramos que atende de forma satisfatória aos objetivos de nossa pesquisa. Nessa perspectiva, as dificuldades apresentadas podem ser minimizadas ou até mesmo superadas. Esse tipo de entrevista se apresenta sob a forma de um roteiro preliminar de perguntas, o tópico-guia. O entrevistador tem liberdade de acrescentar novas perguntas a esse roteiro, com o objetivo de aprofundar e classificar pontos que considere relevantes aos objetivos do estudo.

A entrevista do tipo semi-estruturada oferece a possibilidade de ampliação de sua duração, permitindo uma cobertura mais profunda sobre determinados aspectos. Além disso, a interação entre o entrevistador e o entrevistado favorece as respostas espontâneas. A estreita relação que se estabelece entre pesquisador e pesquisado

também possibilita uma maior abertura e proximidade entre ambos, o que permite ao entrevistador explorar assuntos mais complexos e delicados.

Tomamos, portanto, alguns cuidados que acreditamos ser importantes para contribuir para um maior rigor, qualidade e confiabilidade dos dados obtidos. Com essa intenção, construímos um roteiro para as entrevistas.

As entrevistas foram transcritas e validadas por todos os professores entrevistados. De acordo com Gaskell (2008), esses são passos importantes que devem ser vivenciados no decorrer da pesquisa.

### **2.3 Etapas metodológicas para o desenvolvimento da pesquisa**

Nesta pesquisa vivenciamos as seguintes etapas:

- Escolha das instituições;
- Escolha dos sujeitos;
- Elaboração dos instrumentos;
- Aplicação de questionários e realização de entrevistas nas escolas;
- Transcrição das entrevistas;
- Tabulação dos dados dos questionários;
- Criação das categorias de análise para as respostas dos questionários e entrevistas;
- Avaliação dos dados obtidos para verificar se atendem aos objetivos da pesquisa;
- Análise e categorização dos dados.

### **2.4 Categorias de análise**

Para a interpretação dos dados foram analisadas as informações apresentadas pelos professores nos questionários e nas entrevistas, bem como as informações obtidas em nossas visitas às escolas e contidas nos respectivos Projetos Político-Pedagógicos (PPP).

Foram criadas categorias de análise com base nos fundamentos da pedagogia de Freire (1987) estudados em profundidade por Gadotti (2000) na ecopedagogia; em nosso projeto piloto (NASCIMENTO, TENÓRIO e JÓFILI, 2010); e, além disso, em estudos de educação e Educação Ambiental (FREIRE, 1987, 2003; GONÇALVES, 1989; SORRENTINO, 1991; CARVALHO, 1991, 1995; REIGOTA,

1991, 2001, 2004; BRUGGER, 1994; PENTEADO, 1994; SORRENTINO *et al.*, 1995; GADOTTI, 1996; AZEVEDO, 1999; TAMAIO, 2000; AMARAL, 2001; CARVALHO, 2004; CARVALHO, 2011). São elas:

- Concepções de Educação Ambiental;
- Visões de Ambiente;
- Estratégias Pedagógicas;
- Contradição e Coerência.

No Quadro 1 podemos observar como nossas categorias se relacionam e nos Quadros 2, 3, 4 e 5 estão dispostas as categorias de análise com as respectivas descrições e referenciais teóricos.

**Quadro 1 – Visão geral das categorias de análise**

<b>Categorias</b>		
<b>Concepções</b>	<b>Visão de Ambiente</b>	<b>Estratégias Pedagógicas</b>
Cartesiana	Naturalista	Reducionista
	Preservacionista	
Conservadora	Utilitarista	Observadora
	Antropocêntrica	
Crítica	Interdisciplinar	Dialógica
		Contextualizada
		Reflexiva
		Participativa
		Democrática
Contradição x Coerência – Relação entre discurso e prática (visão/estratégias).		

Fonte: Quadro construído pela autora com base na literatura estudada e nos dados da pesquisa.

**Quadro 2 – Concepções de Educação Ambiental**

<b>Concepções</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referência</b>
Cartesiana	Separa homem e ambiente	Carvalho, 2011
Conservadora	Considera a relação entre homem e ambiente	Tamaio, 2000
Crítica	Problematiza a complexidade dos temas ambientais para além de sua dimensão natural	Amaral (2001); Carvalho, I. (2004); Carvalho (2011)

Fonte: Quadro construído pela autora com base na literatura estudada e nos dados da pesquisa.

**Quadro 3 – Visões de Ambiente**

<b>Visões de Ambiente</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referência</b>
Naturalista	Meio ambiente refere-se aos aspectos físicos (homem distante (separado) das outras espécies e dos componentes abióticos)	Carvalho (2011)
Preservacionista	Natureza intocada.	Nascimento et al., (2010)
Utilitarista	Visa à sobrevivência e a qualidade de vida do homem	Tamaio (2000)
Antropocêntrica	Enxerga o homem no centro e a relação entre homem e ambiente se dá do homem para o ambiente	Azevedo (1999); Reigota (2001;1999)
Interdisciplinar	Considera os aspectos bio-sociais, atende às necessidades naturais e sociais. Não restringe as questões ambientais ao destino dos resíduos produzidos pelo homem, considera as propriedades intrínsecas e extrínsecas existentes entre as espécies e o modo como elas vivem	Amaral (2001); Carvalho (2004); Carvalho (2011)

Fonte: Quadro construído pela autora com base na literatura estudada e nos dados da pesquisa.

**Quadro 4 – Estratégias Pedagógicas**

<b>Estratégias Pedagógicas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referência</b>
Reducionista	Separa homem do ambiente, atividades que não consideram a relação homem e ambiente	Carvalho (2011)
Observadora	Valoriza a observação	Nascimento <i>et al.</i> , (2010)
Dialógica	Valoriza o diálogo	Freire (2003); Gonçalves (1989); Brugger (1994); Penteado (1994); Carvalho (1991, 1995); Sorrentino (1991); Sorrentino <i>et al.</i> , 1995); Reigota, (1991,2001); Gadotti (1996).
Contextualizada	Apresenta relação com o contexto	
Reflexiva	Visa conscientização de forma crítica.	
Participativa	Estimula a participação	
Democrática	Respeita e se desenvolve segundo o interesse da maioria	Freire (1987, 2003)

Fonte: Quadro construído pela autora com base na literatura estudada e nos dados da pesquisa.

**Quadro 5 – Contradição x Coerência**

<b>Contradição x Coerência</b>	<b>Referência</b>
Relação entre discurso (concepção) e prática (estratégias).	Freire (1987)

Fonte: Quadro construído pela autora com base na literatura estudada e nos dados da pesquisa.

Os resultados foram discutidos em eixos, identificado e categorizado como se segue:

- As concepções sobre EA de professores de diferentes redes (municipal, estadual e federal), de diferentes cidades (Recife e Belo Horizonte), estados (Pernambuco e Minas Gerais) e regiões (Nordeste e Sudeste).
- Os objetivos que professores de diferentes redes e cidades elegem para a EA em suas instituições;
- As estratégias utilizadas por professores, de diferentes redes públicas de ensino e com diferentes propostas curriculares, para a inserção da EA; e

verificamos também os limites e possibilidades que os educadores participantes da pesquisa dizem encontrar na implementação da EA nas suas escolas.

## **CAPÍTULO III – RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com o intuito de melhor sistematizar os resultados, as discussões estão apresentadas em tópicos. Nessa perspectiva, agrupamos e organizamos as informações de acordo com os temas: concepções, objetivos, estratégias, limites e possibilidades. Para tanto seguimos uma ordem de análise, nesse sentido apresentamos e discutimos primeiro os dados obtidos em Recife/PE e em seguida os obtidos em Belo Horizonte/ MG.

### **3.1 Análise dos dados coletados**

Para a análise os resultados foram agrupados dentro dos seguintes tópicos:

- As concepções dos professores sobre EA;
- Os objetivos que os professores elegem para a EA em suas instituições;
- As estratégias utilizadas por professores, para inserção da EA; e
- Os limites e possibilidades que os educadores participantes dizem encontrar na implementação da Educação Ambiental.

Para desvelar as concepções dos participantes sobre a temática e as estratégias por eles utilizadas para a inserção da EA analisamos os dados contidos nos questionários (Apêndice B). Para a identificação dos limites e possibilidades na implementação da EA nas diferentes propostas e os objetivos que os atores das escolas elegem para a EA em suas instituições foram analisados os dados da entrevista (Apêndice C).

Os critérios para análise e categorização dos dados coletados estão descritos nos quadros 1, 2, 3, 4 e 5. Destacamos que apresentamos os dados dos questionários através de quadros para possibilitar uma melhor visualização dos mesmos.

Agrupamos os participantes de acordo com as unidades da federação onde os dados foram coletados: Pernambuco e Minas Gerais. No Quadro 6 procedemos a uma caracterização dos participantes de Pernambuco para melhor compreensão da análise dos dados coletados.

### 3.2 Resultados obtidos nas escola de Recife/PE

**Quadro 6 – Caracterização dos docentes vinculados às Redes Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco)**

Professor	Sexo	Idade	Tempo de ensino	Conclusão graduação	Formação Inicial	Pós-graduação	Nível de Ensino
PEM-1	F	47	20	1985	LIC - CB	Especialização	EF
PEM-2	F	42	05	1999	LIC – CB	Mestrado e Doutorado	EF
PEE-1	M	53	13	1990	PED e GEO	Especialização	EF/EM
PEE-2	F	57	30	1978	LIC – CB	Especialização	EF /EM
PEE-3	F	45	19	1989	LIC – CB	Especialização	EF

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Legenda: Licenciatura – LIC; Ciências Biológicas – CB; Pedagogia – PED; Geografia – GEO; Professor da Escola Municipal – PEM; Professor da Escola Estadual – PEE; EF – Ensino Fundamental; EM – Ensino Médio

Pelas respostas obtidas entre os docentes integrantes da rede pública da cidade do Recife (três da rede Estadual e dois da rede Municipal), observamos que todos os participantes são professores que têm, no mínimo, cinco anos de experiência docente, atuando nessas escolas nas séries finais do Ensino Fundamental. Apresentam uma média de idade de 48,5 anos, possuem pós-graduação, sendo que o PEM-2 possui titulação de Doutor e os demais de Especialistas.

No Quadro 7 podem ser observadas as temáticas trabalhadas nas escolas.

**Quadro 7 – Temáticas trabalhadas nas escolas**

Na sua prática, como professor (a) desta escola, destaque as temáticas que você efetivamente trabalha junto aos seus alunos enquanto formador (a)	
PEM-1	Ética, Saúde, Pluralidade cultural, Meio Ambiente, Orientação sexual
PEM-2	Ética; Saúde; Meio ambiente
PEE-1	Ética; Pluralidade cultural; Meio Ambiente; Temas locais (condicionamento do lixo); Reciclagem
PEE-2	Ética; Saúde; Pluralidade cultural; Meio Ambiente; Temas locais (ciclo junino)
PEE-3	Saúde; Pluralidade cultural; Meio Ambiente

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Legenda: Professor da Escola Municipal – PEM; Professor da Escola Estadual – PEE

Nesse aspecto, os cinco sujeitos apresentaram um conjunto de respostas semelhante, sequer os que pertenciam à mesma rede de ensino. E a Temática Ambiental, como era de se esperar é considerada sempre contemplada, em suas práticas pedagógicas. Observamos que quatro dos cinco entrevistados em Recife trabalham as temáticas: ética, saúde e pluralidade cultural; três deles trabalham cinco temáticas junto aos alunos e dois participantes indicam trabalhar três temáticas.

Com base nos resultados do questionário pretendemos verificar se os professores que relacionam Educação Ambiental com saúde objetivam melhorias no ambiente pensando no bem estar humano, ou seja, tendem a uma visão antropocêntrica de meio ambiente. Ao analisarmos os dados confirmamos essa hipótese, verificamos que os professores que relacionam: meio ambiente e saúde estão preocupados com o bem estar e a sobrevivência do homem na Terra. Considerando que a dimensão ética está intrinsecamente relacionada à forma como a sociedade enxerga sua relação com o meio ambiente é necessário compreender os conflitos que atravessam as várias práticas e as perspectivas ambientais para poder sustentar uma ética ambiental que se afirme no embate com os interesses imediatos e utilitaristas que não estão por ela regulados (CARVALHO, 2004).

Questionados sobre sua participação em formações continuadas sobre a temática meio ambiente, três responderam que participaram. Desses, dois avaliaram que a formação continuada contribuiu muito para a vivência desta temática na escola, uma vez que tem apoiado a “vivência de outras experiências e projetos para melhorar a prática da EA em sala de aula” (PEE-3). Além disso, “consolida” os conhecimentos dos professores sobre a temática (PEE-2). Por outro lado, um dos professores que participou de formação continuada, afirmou não saber avaliar o quanto essa formação contribuiu para sua prática docente. Esses resultados nos revelam que na rede pública de Pernambuco são oferecidas formações voltadas à Educação Ambiental, no entanto, dois dos entrevistados não participaram, alegando desinformação ou o fato de a formação ocorrer no contra turno em que trabalha na escola.

Foi possível perceber, em nossas conversas, a insatisfação dos professores da escola que é de responsabilidade do estado de Pernambuco, com relação às formações continuadas. Isto porque, se os mesmos participarem da formação dentro do seu horário de trabalho na escola, vão precisar repor as aulas nos fins de semana e, se participarem no contra turno, vão ter que faltar no seu segundo trabalho. Este formato se mostra inadequado por não atender às necessidades do professor tanto no que se refere a um salário digno (que não o force a buscar complemento salarial em jornadas suplementares) quanto no sacrifício do seu merecido descanso. Nesse aspecto, nossos achados corroboram com os de Araújo (2008), pois os professores das escolas públicas estaduais que serviram de terreno a estas pesquisas precisam de mais atenção por parte da rede estadual de ensino. Defendemos que a formação continuada necessita ser pensada como um caminho viável para auxiliar os professores no processo de implantação não só da Educação Ambiental como das outras áreas do conhecimento na escola, sendo planejadas de forma a não prejudicar o calendário escolar nem sobrecarregar o professor.

A seguir apresentaremos nossas discussões em cada eixo tomando como base os resultados obtidos nos questionários e nas entrevistas, nesta ordem.

### **3.2.1 As concepções dos professores sobre EA**

Uma das indagações do questionário referiu-se aos objetivos pedagógicos que os atores elegem para que os alunos alcancem ao longo do ano dentro da temática meio ambiente (Quadro 8).

Esses dados nos revelam que na rede municipal, pelo menos na escola analisada, há uma preocupação com o meio ambiente e com o conhecimento, a começar pelos espaços onde os discentes estão inseridos. Percebemos ainda que os professores pesquisados destacam a relação do homem com o meio ambiente.

No entanto, o PEM-2 dá ênfase aos conhecimentos de ecologia indicando como objetivo prioritário trabalhar a EA. Nessa abordagem, relacionamos sua escolha a sua formação já que essa professora é Doutora em Botânica. No entanto, percebemos que uma sólida base de conhecimentos específicos na área de Biologia não é suficiente para gerar envolvimento e participação dos alunos, pois é fundamental, além de trabalhar os conceitos, priorizar as oportunidades de diálogo, argumentação, análise e tomada de decisões sobre os problemas ambientais, como alerta Krasilchik (1986).

**Quadro 8 – Objetivos da prática docente dos professores da Rede Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco)**

Com base na sua prática, como professor (a), indique até três (3) objetivos pedagógicos prioritários que você elege para que seus alunos alcancem ao longo do ano, na temática meio ambiente	
PEM-1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perceber-se como parte do meio ambiente;</li> <li>2. Agir conscientemente com seu meio;</li> <li>3. Compreender a relação homem/meio ambiente de forma equilibrada.</li> </ol>
PEM-2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer a fauna e a flora da sua região;</li> <li>2. Conscientizar os alunos sobre a importância dos hábitos dos seres humanos e sua interferência no ambiente;</li> <li>3. Perceber o homem como parte do meio ambiente.</li> </ol>
PEE-1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seletividade dos resíduos sólidos;</li> <li>2. Análise do meio onde estão inseridos;</li> <li>3. Instrumentar os alunos de conhecimentos para que sejam multiplicadores.</li> </ol>
PEE-2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mudar o comportamento no que tange ao respeito ao meio ambiente, se conscientizando de que precisa preservá-lo.</li> </ol>
PEE-3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mudanças nas ações de cuidados com o ambiente;</li> <li>2. Melhorar seu ambiente, ruas, casa, escola, bairro, etc;</li> <li>3. Crescer como cidadãos conscientes.</li> </ol>

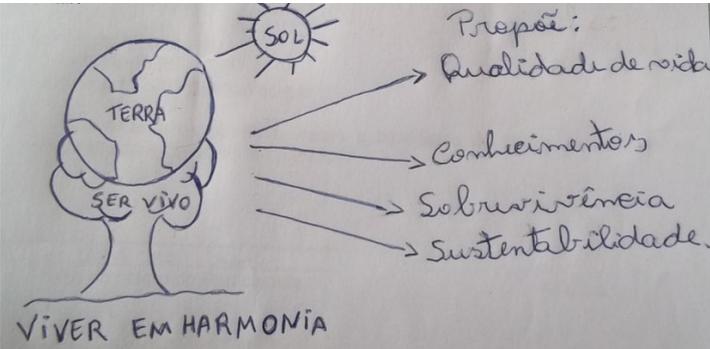
Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Legenda: Professor da Escola Municipal – PEM; Professor da Escola Estadual – PEE

O conjunto de respostas apresentado pelos professores da rede Estadual permite inferir que, em suas práticas, valorizam não só a formação de “sujeitos conscientes e com responsabilidade socioambiental”, como também a relação do homem com seus resíduos. Através dos dados, percebemos também que os sujeitos deste estudo consideram que os alunos são agentes capazes de transformar os ambientes nos quais estão inseridos, mas apontam que para isso é necessária uma mudança atitudinal.

Por meio da análise dos questionários observamos aspectos importantes relacionados às visões da Educação Ambiental que mais predominaram nas representações dos professores no que se refere à Educação Ambiental (Quadro 9).

**Quadro 9 – Visões que mais predominaram nas representações dos professores da Rede Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco)**

Represente em forma de figura ou texto o que você entende por Educação Ambiental	
PEM-1	
PEM-2	É um ramo da Educação cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o ambiente, a fim de preservar e utilizar de forma sustentável os seus recursos.
PEE-1	Uma disciplina que juntamente com geografia e ciências leva os alunos a refletirem sobre o espaço no qual estão inseridos.
PEE-2	Seria a formação da consciência ecológica resultando na idéia da preservação da vida no planeta.
PEE-3	

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Legenda: Professor da Escola Municipal – PEM; Professor da Escola Estadual – PEE

### Professores da rede municipal

A PEM-1 representa a Educação Ambiental com o desenho do planeta Terra com o homem no centro e setas apontadas na sua direção. Isto nos permite inferir que essa participante considera que existe uma relação entre homem e ambiente como afirmou na questão anterior. No entanto identificamos que a visão que mais predomina na representação dessa professora é a Antropocêntrica, definida como sendo uma visão da Educação Ambiental que enxerga o homem no centro do processo (REIGOTA, 2001; AZEVEDO, 1999).

Grün (1996) aponta que a separação sujeito-objeto e, conseqüentemente, natureza e cultura, são dicotomias que estão presentes em grande parte de materiais de Educação Ambiental. Para uma EA crítica efetiva, essas dicotomias precisam ser superadas.

Observarmos, no Quadro 8, que a PEM-2 considera importante que os alunos entendam a relação entre homem e ambiente e também que se vejam como parte desse ambiente. Em consonância com Tamaio (2000), acreditamos que PEM-2 ao conceber no Quadro 9 a EA como sendo “um ramo da Educação cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o ambiente, a fim de preservar e utilizar de forma sustentável os seus recursos” se aproxima mais de uma visão Utilitarista por destacar a importância de preservar para utilizar de forma a não esgotar os recursos naturais.

### **Professores da rede Estadual**

Nas respostas dos professores do estado, apresentadas nos Quadros 9 e 10, percebemos que:

O PEE-1 destacou, no quadro 9, a importância de ajudar os alunos a refletirem sobre o ambiente, entender a seletividade dos resíduos sólidos e instrumentalizá-los de conhecimentos. Considerou a EA como uma disciplina que juntamente com geografia e ciências leva os alunos a refletirem sobre os espaços nos quais estão inseridos, demonstrando valorizar os conhecimentos específicos, mas sem destacar a relação entre homem e ambiente. Isto nos permite entender que apesar de propor a análise do ambiente, não destaca o reflexo das ações humana nesse ambiente, ele ainda não considera essa relação, o que o aproxima de uma visão Naturalista, como assinalado no Quadro 10.

Carvalho (2006) chama a atenção para a necessidade de evitarmos o reducionismo biológico. A interação do ser humano com a natureza está mediada de outros fatores historicamente determinados, como a cultura.

Outra participante (PEE-2) aponta que a Educação Ambiental “seria a formação da consciência ecológica resultando na ideia da preservação da vida no planeta.” Isto nos permite entender que ela defende a ideia de que a EA é uma

ferramenta importante para a formação de uma consciência ecológica para a manutenção da vida, reafirmando sua perspectiva Utilitarista (vide Quadro 10), que remonta à ideia de que o meio ambiente deve ser útil para a “satisfação” das necessidades humanas (TAMAIÓ, 2000). Esse olhar é observado nas duas respostas, pois destaca a importância da conscientização para preservação da vida no planeta, demonstrando, como característica principal, a ênfase na preocupação com a extinção da vida na Terra. Através de nossas conversas, PEE-2 revela sua preocupação com o futuro da vida humana, devido ao impacto das mudanças climáticas na sociedade tão reforçado pela mídia.

A visão Utilitarista do ambiente foi identificada também nos dados obtidos com a PEE-3 que optou por representar a EA em forma de figura na qual ela destaca a importância da harmonia entre os seres vivos e o planeta Terra. Ressalta ainda que a imagem propõe qualidade de vida, conhecimento, sobrevivência e sustentabilidade.

O Quadro 10 refere-se às concepções que predominam entre os professores participantes deste estudo.

**Quadro 10 – Tendências de concepções de Educação Ambiental dos professores da Rede Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco)**

Tendências de concepções e visões do Ambiente	
Município	PEM-1 Conservadora e Antropocêntrica.
	PEM-2 Conservadora e Utilitarista.
Estado	PEE-1 Cartesiana e Naturalista.
	PEE-2 Conservadora e Utilitarista
	PEE-3 Conservadora e Utilitarista

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Legenda: Professor da Escola Municipal – PEM; Professor da Escola de Estadual – PEE

### 3.2.2 Estratégias utilizadas pelos professores, para inserção da EA

No Quadro 11 nos referimos às estratégias pedagógicas que os professores dizem fazer uso para implementar a Educação Ambiental em sua prática docente.

**Quadro 11 – Estratégias pedagógicas dos professores da Rede Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco)**

Com base em sua prática, como professor (a) da escola, indique até três (3) estratégias pedagógicas que você faz uso dentro da temática meio ambiente	
PEM-1	1. Contextualização com situação problema; 2. Relatório, registros, observação; 3. Experiências.
PEM-2	1. Filmes; 2. Pesquisa; 3. Passeios.
PEE-1	1. Análise da realidade e coleta de sugestões para minimizar problemas; 2. Oficina de reciclagem com sucata; 3. Revitalização do jardim da escola (vivenciar uma semana inteira na escola).
PEE-2	1. Semana do Meio Ambiente (atividade diversificada)
PEE-3	1. Apresentação de trabalhos no pátio da escola; 2. Projeto de preservação ambiental na escola e localidades próximas; 3. Apresentação de vídeos, data-show, etc.

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Legenda: Professor da Escola Municipal – PEM; Professor da Escola Estadual – PEE

Através da análise dos dados, percebemos que os professores da rede municipal de ensino apresentam uma preferência por atividades contextualizadas fazendo uso de situações problema com entrega de relatório, realização de registros, observações e experiências. Essas características indicam que o professor da rede municipal está preocupado com que seus alunos tenham atividades práticas e que sejam capazes de identificar, de forma contextualizada, os impactos das atividades humanas no ambiente.

PEM-1 relata que trabalha a EA através de Projetos, e tentando manter uma articulação entre as disciplinas para contribuir com o olhar mais global mantendo uma sintonia. PEM-2 opta por textos, assuntos relacionados ao meio ambiente, passeios para o horto e aulas com vídeos abordando a vida dos animais.

Os professores pesquisados do Estado preferem produzir croquis da realidade na qual os alunos estão inseridos, confeccionar mapas do local onde eles moram e produzir textos com problemas ambientais encontrados em seus contextos

sociais (PEE-1). Outra estratégia destacada é vivenciar a EA, através de projetos (PEE-2) e realizar apresentações lúdicas, dinâmicas de sala de aula e apresentar cartazes de forma dinâmica (PEE-3). Esses resultados indicam que esses professores em suas práticas valorizam a expressão do aluno buscando uma maior autonomia desses com participação em discussões relacionadas à temática ambiental com foco na construção de estratégias em benefício do ambiente.

A realidade local é uma forma de contextualizar os conteúdos trabalhados em sala de aula, de trazer as situações da vida do aluno para a escola e/ou universidade e, dessa forma, facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Reportamo-nos à Sato (2003) para enfatizar a importância das ações participativas e políticas dos estudantes para, nesta perspectiva, transformar a sociedade.

Nesse contexto, podemos inferir com base nos Quadros 8, 9 e 12 que os educadores pertencentes às duas redes de ensino estimulam os discentes a desenvolver a autonomia e a se expressarem, como nos mostra Teodoro (2001). Para ocorrer à emancipação do educando é preciso provocar e promover a sua interação com o meio social e, sob esta visão, o ambiente é um caminho possível para se atingir uma educação dialógica e comprometida com os valores planetários.

Ainda nos referindo às estratégias para implementação da Educação Ambiental, solicitamos que os participantes sugerissem como a temática meio ambiente deveria ser abordada na sua escola. As respostas encontram-se dispostas no Quadro 12.

**Quadro 12 – Estratégias pedagógicas sugeridas pelos professores das redes  
Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco)**

Com base na sua prática como professora (a), sugira como a temática Meio Ambiente deveria ser abordada na sua escola	
PEM-1	Análise da escola no ambiente externo, geográfico natural, para que os alunos partam do “próximo” para o mais distante – de forma transversal.
PEM-2	Através de pesquisas e visitas ecológicas – de forma transversal.
PEE-1	De forma contínua na grade curricular.
PEE-2	Deveria ser realmente de forma transversal e constante, além de campanhas, etc.
PEE-3	Deveria existir na grade curricular, com especialistas em Educação Ambiental, para que seja possível vivenciar uma situação didática com uma sequência.

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Legenda: Professor da Escola Municipal – PEM; Professor da Escola Estadual – PEE

Nesses discursos, é possível verificar que no município, pelo menos nas escolas pesquisadas, os professores concebem as questões ambientais, com ênfase na contextualização, a começar pelos espaços nos quais os indivíduos estão inseridos com vistas a ampliar o entendimento do todo através de experimentação e observação.

Com relação aos participantes da escola estadual podemos inferir, a partir das respostas obtidas, que nessa escola não há um consenso entre os docentes de como a EA deva ser inserida.

Para identificar os objetivos que os professores de diferentes escolas elegem para a EA em suas instituições analisamos os dados obtidos nas entrevistas.

### **3.2.3 Objetivos que os professores elegem para a EA em suas instituições**

Nas entrevistas, quando indagados quanto ao objetivo da Educação Ambiental na instituição em que lecionam as respostas foram as seguintes na rede Municipal de ensino da cidade do Recife/PE.

*Que esses estudantes percebam que estão inseridos em um contexto; Envolver o conjunto, alunos e professores nas ações em prol do meio ambiente; Envolver a comunidade escolar, de uma forma participativa, interativa e imediata. (PEM-1).*

*Nenhum (PEM-2).*

De acordo com a fala do PEM-1, a instituição da qual faz parte considera importante que os alunos não só reflitam sobre seu contexto como também participem de forma ativa em benefício do meio ambiente. Vale destacar que além dos educandos essa rede de ensino envolve a comunidade escolar como um todo em suas ações.

Com base em nossos diálogos durante as visitas identificamos, também, que esta escola defende que os educandos despertem e se politizem para as necessidades ambientais, compreendendo o impacto imediato, pois destacam que “às vezes, falamos, em questões ambientais para 50, 60 anos e muitos dos alunos não conseguem se ver em projetos a curto, quanto mais a longo prazo”. Nesse sentido, “as questões da água e escassez de alguns recursos, parecem distante”.

Ao afirmar que a instituição não apresenta objetivo para EA podemos inferir, com base em suas respostas, que a PEM-2 não está integrada às ações desenvolvidas na escola com relação à temática ambiental, pois identificamos que os outros participantes pertencentes à mesma escola encontram objetivos. Além disso, no projeto político pedagógico da escola é possível observar a sua preocupação em inserir a Educação Ambiental em sua dinâmica pedagógica.

Nesse sentido, identificamos em nossas conversas que são vários os motivos apresentados, pois a educadora demonstra estar insatisfeita com a questão salarial, se sente pouco valorizada enquanto profissional da educação, reclama que a escola não oferece condições adequadas de trabalho, e, além disso, não tem uma boa relação com a gestão da escola. Estas problemáticas são recorrentes entre professores do ensino básico em várias instituições do país.

Quanto aos professores da rede Estadual de Pernambuco as respostas obtidas foram:

*Levar o aluno a perceber como ele vive e se relaciona com a sociedade e com o meio ambiente. (PEE-1)*

*Levar consciência ao aluno. (PEE-2)*

*Mostrar para eles como seria uma escola bem mais preservada, protegida, limpa, para que a escola se torne agradável. (PEE-3)*

Os dados revelam que esta instituição de ensino pertencente à rede Estadual almeja conscientizar os alunos, levá-los a perceber a forma como vivem e se

relacionam com a sociedade e com o meio ambiente. Para essa discussão trazemos Reigota (2001) que identificou em seus trabalhos essa preocupação dos professores em sensibilizar os educandos e, neste contexto, destaca que a Educação Ambiental limitada a esse aspecto de conscientização e sensibilização compromete a formação de cidadãos críticos. Nesse aspecto, interpretamos que as discussões da questão ambiental nesta escola, ainda são restritas a sua limpeza e conservação.

PEE-2 justifica sua resposta desabafando que,

*[...] apesar de todo trabalho que tem sido feito não há muita mudança de comportamento. Todo ano é feita a semana do meio ambiente, todos os professores se envolvem, todas as turmas se envolvem. Além de que, dentro da sala de aula também os professores de ciências e de biologia, tratam dessa questão. Mas a gente vê que não existe tanta mudança de comportamento. Até na hora do recreio é possível encontrar os alunos jogando lixo no chão, como por exemplo: sacos e restos de comida. É muito difícil! (PEE-2)*

Ao analisar essa justificativa sentimos a necessidade de discutir que apesar do desejo de convivermos num espaço (escola) “limpo”, ou seja, sem a presença de nossos resíduos, a dimensão da EA vai além, e por isso é preocupante o fato de não só PEE-2, mas a maioria dos participantes, como veremos no decorrer das análises, entenderem que só há mudança no aluno se ele deixar de jogar papel nos espaços de convivência.

Nesse sentido, destacamos também que muitas vezes nós, professores, estamos tão presos ao produto das atividades desenvolvidas que não identificamos os avanços dos educandos no processo. Nesse aspecto, suas interpretações podem nos parecer inadequadas, no entanto é necessário procurar entender como esses alunos estão pensando e envolvê-los na dinâmica da compreensão de como eles aprendem.

Quando nos referimos aos objetivos dos docentes em trabalhar a EA, os professores entrevistados atestaram, com diferentes discursos e explicações, seus objetivos.

### **Professores da rede municipal de educação**

Com relação aos objetivos apresentados a seguir:

*Melhorar as relações das partes e do todo; Compreender o todo; A Educação Ambiental vem complementar a formação desses sujeitos que*

*estamos querendo; Trazer pedagogicamente, a Educação Ambiental de forma interdisciplinar. (PEM-1)*

*Conscientizar os alunos da importância do ambiente para nossas vidas. (PEM-2)*

Entendemos que na rede Municipal de ensino os professores estão mobilizados para trabalhar numa perspectiva sistêmica e conscientizadora entendendo as relações entre as partes e o todo. Capra (2005) contribui discutindo que a vida não é uma propriedade individual, mas uma propriedade de toda uma teia de relações. No entanto, defendemos que a conscientização é um processo interno do sujeito, dessa forma o professor é um mediador que promove a interação dos alunos com ferramentas reflexivas.

### **Professores da rede Estadual da cidade do Recife/PE.**

*O PEE-1 quer: Tornar o aluno mais consciente, para que ele venha a ser um multiplicador desse conhecimento no espaço onde vive.*

*O PEE-2 tem a intenção de: Levar a consciência ao aluno.*

*PEE-3 tem a intenção de: Trabalhar o respeito com a natureza. Eu quero que meu aluno, tenha esse respeito e que em seus estudos consiga desenvolver ações, mude seu comportamento, chegue a perceber, interiorizar, essa questão de mudança de hábito, de se comprometer como parte da natureza, e do ambiente.*

Os professores não apresentam um conjunto de objetivos semelhantes, no entanto, a conscientização é uma preocupação que permanece nos discursos dos professores da rede Estadual. Outro fator elencado é o respeito à natureza a começar pela mudança de hábitos. Identificamos também que PEE-2 apresenta o mesmo objetivo da instituição, talvez porque o projeto político pedagógico tenha sido construído com sua participação.

### **3.2.4 Limites e possibilidades que os professores encontram na implementação da EA**

Para identificarmos os limites e as possibilidades que os professores encontram perguntamos aos docentes: Para você o que é Educação Ambiental?

Ao analisar os dados desta questão encontramos elementos que confirmam no discurso as concepções identificadas anteriormente nos questionários.

*Educação Ambiental é esse olhar que estamos tentando despertar, não só em alunos. Defendo que toda sociedade, necessita desenvolver esse olhar*

*para o seu entorno, da relação desse homem com a natureza, a relação que se estabelece não é só de uso, mas de preservação, de conhecimento das questões de benefício, da escassez de algumas coisas. Então, a Educação Ambiental para mim, é esse olhar da gente estar sensibilizando as pessoas em relação às questões da natureza. (PEM-1)*

*Educação é formar indivíduos para a sociedade. Então a Educação Ambiental é formar os indivíduos através da mediação de conhecimentos sobre o meio ambiente, mostrando a importância desse meio ambiente para os alunos para que eles possam tomar consciência. (PEM-2)*

Com base nos discursos identificamos várias possibilidades de vivenciar e entender a EA no Município. PEM-1 considera a relação entre homem e ambiente, mas essa relação está mais voltada para as ações humanas enfatizando sua sobrevivência, mesmo que destaque, que “a relação que se estabelece não é só de uso”, ela dá ênfase à preservação preocupada com a possibilidade de escassez de algumas coisas. O PEM-2 acredita que a Educação Ambiental é capaz de formar sujeitos conscientes para a sociedade. Nessa abordagem concordamos com os PCN que apontam que no decorrer dos últimos anos, a Educação Ambiental tem sido cogitada e adotada como uma das ações capazes de colaborar na transformação do padrão de degradação socioambiental vigente na sociedade. (BRASIL, 1997b).

O PEM-2, porém, entende que a “Educação Ambiental é formar os indivíduos através de mediação de conhecimentos sobre o meio ambiente”. Acreditamos que essa forma de entender e trabalhar a Educação Ambiental restringe as questões ambientais aos conceitos da ecologia.

Com relação aos professores da rede estadual identificamos que cada professor relacionou a EA a aspectos diferentes, conforme podemos observar a seguir:

*A Educação Ambiental é uma disciplina bem próxima dos conteúdos de geografia e ciências torna o aluno, mais consciente do que ele pode fazer em benefício do meio ambiente. (PEE-1)*

*A Educação Ambiental é ter a consciência de que nós precisamos cuidar do nosso planeta, preservando porque, o nosso futuro está sob constante ameaça podendo até nem existir. Isso se não tomarmos conta dele, as pessoas precisam ter a consciência de que: o lixo tem que ser jogado no lugar certo, de que precisamos reciclar os nossos produtos. É questão de consciência! Não podemos conscientizar ninguém, mas podemos estimular o aluno a se conscientizar. (PEE-2)*

*Educação Ambiental é poder transmitir as informações para os alunos pra que eles adquiram uma nova maneira de viver e preservar o ambiente, vivendo de forma mais amiga com a natureza, ser mais consciente com os atos, ter responsabilidade com os animais, plantas. A Educação Ambiental é preservar o ambiente, olhar sua rua, sua casa, a escola e cuidar, aprender a cuidar dos seus ambientes em geral. (PEE-3)*

Os dados nos revelam que os professores pesquisados da rede Estadual estão muito preocupados com o futuro da espécie humana na terra e defendem uma conscientização para mudança de atitude em relação ao lixo que produzimos. Todavia, observamos em seus discursos que eles apresentam uma visão restrita da EA relacionando-a apenas aos aspectos utilitaristas do meio ambiente.

Perguntamos também se os professores encontram dificuldades para trabalhar a Educação Ambiental nas instituições em que trabalham. (Vide quadro 13).

**Quadro 13 – Dificuldades para trabalhar a EA destacadas pelos professores das redes Municipal (Recife) e Estadual (Pernambuco)**

Você encontra alguma dificuldade para trabalhar a Educação Ambiental na escola onde leciona? Caso a resposta seja afirmativa. Qual (is) é (são).	
PEM-1	Sim, O espaço da escola é muito grande.
PEM-2	Sim, muito. A escola não proporciona praticamente nada para os docentes realizarem um trabalho em relação à temática ambiental.
PEE-1	Não.
PEE-2	Sim, pelo fato de não termos um espaço para armazenarmos os produtos, o lixo e uma empresa parceira para levar o lixo para reciclagem.
PEE-3	Não.

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Legenda: Professor da Escola Municipal – PEM; Professor da Escola Estadual – PEE

Podemos observar nos discursos dos professores da prefeitura do Recife, que todos os professores participantes da pesquisa encontram dificuldades para inserir a EA em sua dinâmica pedagógica. E nas respostas dos professores da rede Estadual identificamos que pelo menos dois afirmam não ter dificuldades para vivenciar a Educação Ambiental na escola.

### 3.3 Resultados obtidos na escola de Belo Horizonte/ MG

No Quadro 14 apresentamos uma caracterização dos participantes da escola pesquisada em Belo Horizonte/ MG.

**Quadro 14 – Caracterização dos docentes da rede federal em Belo Horizonte/ MG**

Professor	Sexo	Idade	Tempo de ensino	Conclusão graduação	Formação Inicial	Pós-graduação	Nível de Ensino
PCP-1	F	52	28	1982	LIC - CB	Mestrado e Doutoranda	EF
PCP-2	M	36	12	1998	LIC – CB	Mestrado e Doutorando	EF
PCP-3	F	36	16	1997	LIC – CB	Mestrado	EF

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Legenda: Licenciatura – LIC; Ciências Biológicas – CB; Professor do Centro Pedagógico – PCP; EF – Ensino Fundamental

Pelas respostas obtidas entre os docentes integrantes da Instituição Federal de Belo Horizonte, observamos que todos os participantes são professores que têm no mínimo dez anos de atuação como docentes, atuam nessa escola nas séries finais do ensino fundamental, apresentam uma média de idade de 41,3 anos, todos possuem pós-graduação em nível de mestrado, sendo que PCP-1 e PCP-2 são doutorandos.

No Quadro 15 podemos observar quais são as temáticas trabalhadas nas escolas.

**Quadro 15 – Temáticas trabalhadas nas escolas por docentes da rede federal em Belo Horizonte/ MG**

Na sua prática, como professor (a) da escola, destaque as temáticas que você efetivamente trabalha junto aos seus alunos enquanto formador (a)	
PCP-1	Ética, Saúde, Pluralidade cultural, Meio Ambiente, Orientação sexual.
PCP-2	Ética; Saúde; Pluralidade cultural; Meio Ambiente, Orientação sexual, Temas locais e Robótica educacional.
PCP-3	Saúde, Meio Ambiente e Orientação sexual.

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Nesse aspecto, assim como as respostas obtidas nas escolas das redes estadual e municipal do estado de Pernambuco visualizadas no Quadro 7, os sujeitos apresentaram um conjunto de respostas semelhantes, e como era de se esperar a Temática Ambiental é considerada sempre contemplada, em suas práticas pedagógicas.

Apresentaremos a seguir as nossas discussões em cada tópico tomando como base os resultados obtidos nos questionários e nas entrevistas, nesta ordem.

Os educadores foram indagados quanto a sua participação em formações continuadas e solicitados a informar o quanto estas contribuíram para a vivência da temática ambiental na sala de aula. Nessa perspectiva, os três sujeitos afirmaram ter participado e suas respostas estão apresentadas no Quadro 16.

**Quadro 16 – Formação continuada de docentes da rede federal em Belo Horizonte/ MG**

Entrevistados	PCP-1	PCP-2	PCP-3
Perguntas			
Você participou de formação continuada sobre temática meio ambiente	Sim	Sim	Sim
Se sim, avalie o quanto a formação continuada tem contribuído para a discussão/ vivência da temática meio ambiente na sua escola.	Muito, professor pesquisador amplia sua atuação dentro e fora da escola	Pouco, pois poderia ampliar os aspectos de convivência diversificando a temática ambiental.	Muito, contribui para conhecermos discussões atuais sobre o tema e trocar ideias sobre o trabalho em sala de aula.

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Apesar dos diferentes discursos, com base nas respostas compreendemos que os professores consideram a formação continuada como uma ferramenta importante para a educação. Nessa perspectiva, enxergam essa atividade formativa sobre a temática meio ambiente como um espaço não só de troca de experiências, mas também um ambiente propício para debates atuais capazes de contribuir para a prática docente. Esses dados estão em consonância com Falsarella (2004) que concebe a formação continuada como elemento motivador que contribui para que o professor seja também pesquisador de sua própria prática pedagógica, construindo conhecimentos e refletindo sobre a realidade.

Freitas e Villani (2002) contribuem para essa discussão, pois consideram a formação de professores de Ciências como um desafio contínuo, porque requer a formação de recursos humanos para a educação de uma sociedade multimídia e globalizada, na qual há uma constante reconstrução de conhecimento e troca de ideias.

### 3.3.1 As concepções dos professores sobre EA

No quadro 17 é possível encontrar os objetivos pedagógicos dentro da temática meio ambiente que os atores do Centro Pedagógico elegem para que os alunos alcancem ao longo do ano.

**Quadro 17– Objetivos pedagógicos de professores da rede federal em Belo Horizonte/ MG**

Com base na sua prática, como professor (a), indique até três (3) objetivos pedagógicos prioritários que você elege para que seus alunos alcancem ao longo do ano, na temática meio ambiente	
PCP-1	Mudar comportamentos consumistas, depredadores; Construir e desenvolver novas mentalidades conservacionistas; Atuar como protetor ambiental – cidadão politicamente envolvido na causa ambiental e social.
PCP-2	Compreender que o meio ambiente se constitui como meio que nos cerca e não apenas como meio natural como as florestas; Compreender as dimensões de interferência humana em ambientes naturais objetivando o posicionamento crítico do aluno; Identificar as diversas ações humanas que se relacionam com a transformação da matéria e o fluxo do lixo e de energia nos diversos meios naturais e não – naturais.
PCP-3	Relacionar meio ambiente e desenvolvimento; Entender aspectos socioculturais e políticos ligados á discussões sobre o meio ambiente.

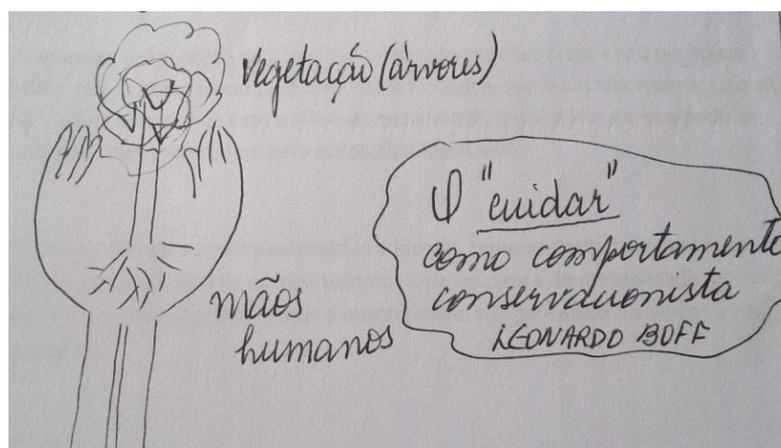
Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

A partir desses dados podemos compreender que na rede federal de Belo Horizonte/ MG, assim como na estadual e municipal de Recife/PE, pelo menos na escola analisada, não só há uma preocupação com o meio ambiente como também os professores estão preocupados com a relação do homem com o meio no qual se inserem e com a mudança atitudinal dos educandos. No entanto, podemos inferir através de nossas análises que PCP-3 além de apresentar essas características, ainda destaca os “aspectos socioculturais e políticos ligados às discussões sobre o meio ambiente”. Nessa perspectiva, Reigota colabora com essa discussão, pois considera que a Educação Ambiental é uma educação também política, “no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza” (REIGOTA, 2001, p.10).

Com respeito às visões que mais predominaram nas representações dos professores no que se refere à Educação Ambiental, Identificamos que PCP-1 apresenta a Educação Ambiental com o desenho de uma árvore nas mãos humanas e insere ao lado um texto que representa o desenho: “O “cuidar” como comportamento conservacionista” (**Figura 1**). O que nos permite inferir que essa participante considera a relação entre homem e ambiente, e que esta se dá do homem para o ambiente.

Nesse sentido, compreendemos que a visão que mais se destaca não só na representação dessa professora sobre EA como também na questão anterior é a Antropocêntrica definida como sendo uma visão da Educação Ambiental que enxerga o homem no centro, e a relação entre homem e ambiente se dá exclusivamente do homem para o ambiente (REIGOTA, 2001); (AZEVEDO, 1999).

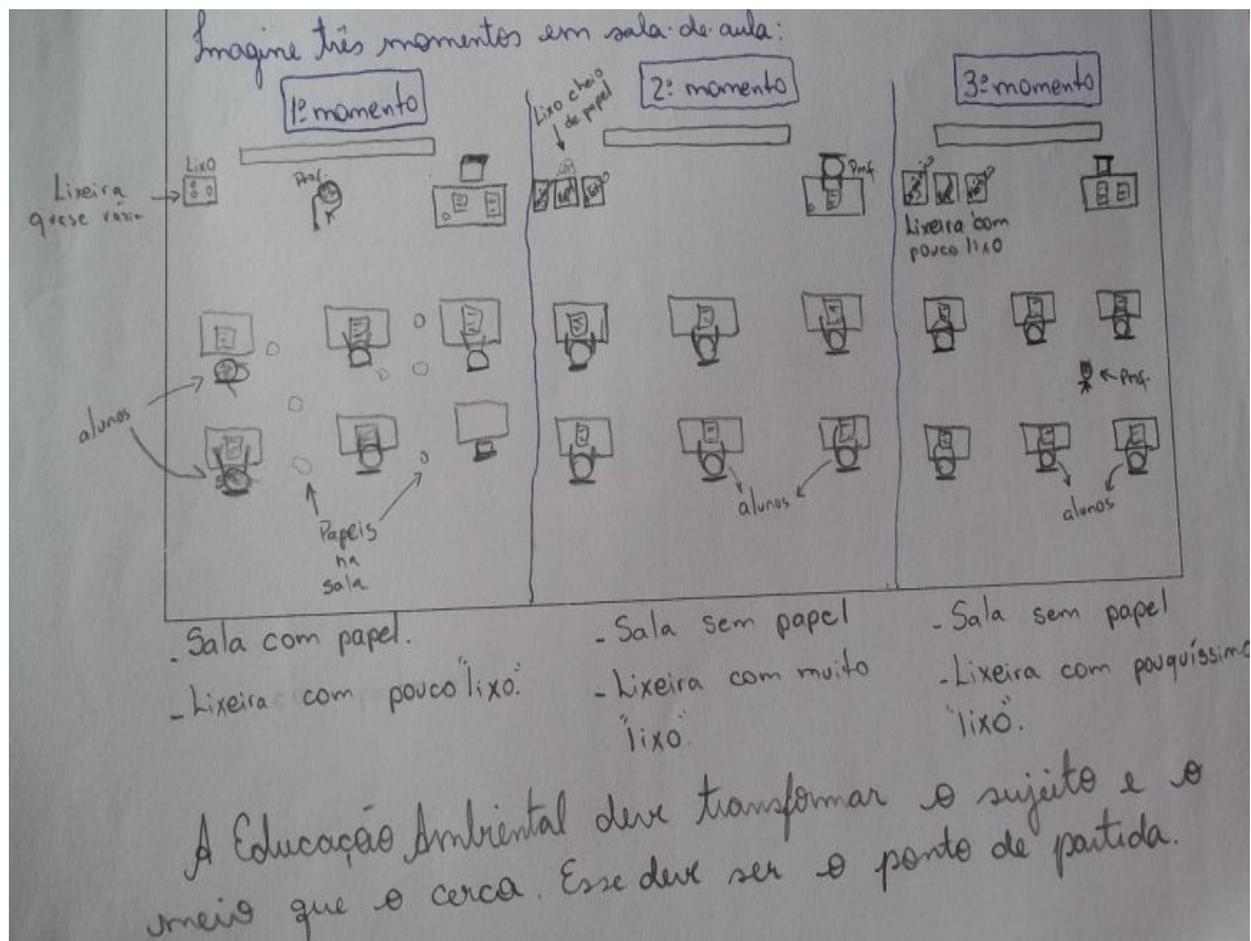
**Figura 1 - Representação imagética de EA por PCP-1**



Fonte: Imagem obtida pela autora durante a construção dos dados.

O professor PCP-2 considera importante que os alunos compreendam que o meio ambiente se constitui como meio que nos cerca e não apenas como meio natural como as florestas e que, além disso, entendam a relação entre homem e ambiente. PCP-2 opta por representar a EA em forma de figura. Ele descreve três momentos de sala de aula: no primeiro destaca a sala suja de papel, a lixeira cheia e os alunos e o professor convivendo nesse espaço; o segundo momento descrito compreende lixeiras cheias (três representando a reciclagem) e os alunos e o professor na mesma posição que a anterior; e, no terceiro momento, desenha o mesmo cenário, mas agora as lixeiras com menos lixo (**Figura 2**).

Figura 2 - Representação imagética de EA por PCP-2.



Fonte: Imagem obtida pela autora durante a construção dos dados.

Com base na sua representação e nos objetivos apontados por PCP-2, é possível perceber que este participante está preocupado com a mudança de comportamento dos alunos em seu espaço de convivência no que diz respeito aos resíduos produzidos em sala. Observamos que nos três momentos descritos ocorrem mudanças no lixeiro e na quantidade de lixo em sala. Por esse conjunto de características apresentados indicamos que a visão deste participante se aproxima mais de uma visão Utilitarista por destacar a importância de transformar o meio visando apenas a qualidade de vida do homem (TAMAIÓ, 2000).

O PCP- 3 conceitua a Educação Ambiental como:

*Um campo que atravessa diferentes campos do conhecimento. Ela deve ser pensada como um campo integrador entre a natureza e a sociedade. Fazer os alunos refletirem sobre quais são as implicações da ocupação humana na Terra, são fatores que devem ser observados na Educação Ambiental nos aspectos sociais, culturais, políticos e científicos. E, além disso, a*

*Educação Ambiental busca discutir a nossa relação com o ambiente. (PCP-3)*

Ao destacar a EA como um tema transversal capaz de integrar os diferentes campos do conhecimento e considerar que deve ser refletida de forma crítica, nos reportamos a SANTOS, *et al.*, (2010) para sustentarmos a ideia de que a Educação Ambiental e as práticas interdisciplinares são indissociáveis, compreendidas como pressupostos para a interdisciplinaridade, o diálogo entre sujeitos. Nesse contexto, entendemos que PCP-3 problematiza a complexidade dos temas para além de sua dimensão natural prevalecendo assim, uma visão Interdisciplinar que considera os aspectos bio-sociais; atende às necessidades naturais e sociais.

O Quadro 18 refere-se às concepções que predominam entre os professores participantes desta pesquisa.

**Quadro 18 – Tendência de Concepções de EA dos professores da rede federal em Belo Horizonte/ MG**

<b>Tendências de concepções e visões do Ambiente</b>	
Federal	PCP-1 Conservadora e Antropocêntrica
	PCP-2 Conservadora e Utilitarista
	PCP-3 Crítica e Interdisciplinar

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

### **3.3.2 Estratégias utilizadas pelos professores, para inserção da EA**

No quadro 19, nos referimos às estratégias pedagógicas que os professores dizem fazer uso para implementar a Educação Ambiental em sua prática docente.

**Quadro 19 – Estratégias pedagógicas que os professores da rede federal em Belo Horizonte/ MG fazem uso para inserir a EA.**

Com base em sua prática, como professor (a) da escola, indique até três (3) estratégias pedagógicas que você faz uso dentro da temática meio ambiente	
PCP-1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Horta biológica;</li> <li>2. Projeto - Cuidando do Meio Ambiente;</li> <li>3. Trabalho de campo (entorno, matas e reciclagem).</li> </ol>
PCP-2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A importância da organização do espaço de sala de aula como ambiente de convivência (organização nos aspectos naturais e de limpeza);</li> <li>2. Discussões teóricas transversalizadas pela questão ambiental.</li> </ol>
PCP-3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debates;</li> <li>2. Uso de vídeos;</li> <li>3. Discussão de textos.</li> </ol>

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Com base nos elementos apresentados pelos docentes, percebemos que os professores participantes da pesquisa da rede Federal de ensino apresentam uma preferência por atividades práticas, teóricas e dialógicas.

Essas características indicam que esses professores estão preocupados em desenvolver atividades práticas e contextualizadas, tomando como base a sala de aula e no entorno com a intenção de melhorar o ambiente de convivência. Além disso, assim como na rede estadual de ensino de Pernambuco esses educadores também destacam em suas práticas a expressão dos educandos buscando uma maior autonomia desses em participarem de discussões relacionadas à temática ambiental com foco na construção de estratégias em benefício do bem estar humano.

Nesse contexto, nos reportamos aos primeiros escritos sobre ecopedagogia, no qual são destacados aspectos fundamentais da pedagogia Freireana, que valoriza a relação dialógica professor-aluno, considera a importância de compreender as necessidades e interesses dos alunos como ponto de partida e enxerga a educação como produção e não como transmissão e acumulação de conhecimentos (FREIRE, 1987).

Ainda nos referindo às estratégias para inserção da Educação Ambiental, solicitamos que os professores sugerissem como a Educação Ambiental deveria ser vivenciada na sua instituição, vide Quadro 20.

**Quadro 20 – Estratégias pedagógicas sugeridas pelos professores da rede federal em Belo Horizonte/ MG para inserção da EA.**

<b>Com base na sua prática como professor(a), sugira como a temática Meio Ambiente deveria ser abordada na sua escola</b>	
PCP-1	Oficinas de reciclagens; horta, jardins, compostagem e plantio; cuidado com o nosso lixo e compreender o retorno de nutrientes ao solo.
PCP-2	Inicialmente como espaço de convivência. O aluno deve ter claro que o meio ambiente corresponde em primeiro plano, como o espaço que nos abriga. Em segundo momento, compreender a interferência humana nos diversos meios.
PCP-3	Acredito que deveria ser uma temática mais integradora de diferentes conteúdos disciplinares, de forma que pudéssemos fazer um debate mais amplo sobre as questões ambientais.

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.

Nas discussões de PCP-1 e PCP-2, é possível observar que esses professores concebem as questões ambientais com ênfase na reciclagem de lixo doméstico, destacando o retorno dos nutrientes ao solo, a experimentação e a observação refletindo sobre a importância da ação humana no ambiente. As estratégias sugeridas no Quadro 20 estão querentes com as estratégias que eles afirmam fazer uso no Quadro 19.

Com relação ao participante PCP-3 ao destacar que a EA deveria ser mais “integradora”, indica que a EA é inserida ainda de maneira isolada. Além disso, ela defende que vivenciar a Educação Ambiental de forma transversal é um pressuposto para se fazer uma discussão mais ampla desta temática na escola.

A análise desses dados nos remete às orientações do INEP (BRASIL, 2006) sobre as contribuições da EA para uma gestão socioambientalmente responsável dos recursos do planeta de forma a preservar os interesses das gerações futuras e, ao mesmo tempo, atender às necessidades das gerações atuais.

Procedemos, à seguir a uma análise das entrevistas para identificarmos os objetivos, as dificuldades e as possibilidades que os educadores do Centro Pedagógico da cidade de Belo Horizonte/ MG encontram para inserir a EA.

### **3.3.3 Objetivos que os professores elegem para a EA em suas instituições**

Assim como na análise realizada com os dados coletados com os professores de Pernambuco, discutiremos primeiro os objetivos das instituições e depois os objetivos dos participantes em trabalhar a Educação Ambiental.

Identificamos que, mesmo trabalhando na mesma instituição, PCP-3 revela objetivos diferenciados, por isso analisamos esse professor separadamente.

Nesse sentido, PCP-1 relata que o Centro Pedagógico tem a intenção de *“conciliar a formação dos alunos com uma nova visão conservacionista e protecionista do ambiente”*. E destaca *“ambiente este visto numa perspectiva macro”*. Além disso, *“buscar novas mentalidades e novos comportamentos de todos os alunos, uma relação de cuidado com ambiente, pois é um bem finito”*. PCP-2 entende que, o objetivo da escola é desenvolver ações que estimulem o aluno a *“compreender o espaço de convivência e a conviver bem com ambiente, no sentido de preservação do material e de não sujar o espaço”*.

Essas respostas nos revelam que os professores da instituição federal de ensino defende que ao desenvolver uma visão preservacionista, conservacionista do ambiente e compreender o espaço de convivência, o aluno pode mudar seu comportamento, enxergar o ambiente em sua totalidade, agindo de forma protecionista. Observamos também que os professores dão ênfase à discussão sobre a finitude dos recursos naturais.

Diferente dos outros participantes deste estudo pertencente a essa rede de ensino, o PCP-3 acredita que o objetivo em sua instituição *“é fazer a integração entre ser humano e ambiente, das relações sociais e culturais que existem entre o ambiente como um todo e o uso desse ambiente”*. Observamos que para este educador a escola além de considerar as questões naturais do ambiente, ainda se preocupa com o desenvolvimento de uma Educação Ambiental numa perspectiva Crítica, que enfatiza também as relações sociais e culturais. No entanto,

observamos que apesar de apresentar discursos diferentes o “uso do ambiente” é uma preocupação presente nas falas não só do PCP-1 e do PCP-2, mas também do PCP-3.

Quando perguntamos qual o objetivo dos docentes em trabalhar a EA em suas instituições, as respostas foram:

*Nunca perder de vista as questões sociais e culturais ligadas ao ensino da Educação Ambiental. Eu tenho uma preocupação enquanto professora de ciências de não focar apenas os aspectos biológicos do ambiente. (PCP-3)*

Os sujeitos PCP-1 e o PCP-2 afirmam apresentar os mesmos objetivos que a instituição.

### **3.3.4 Limites e possibilidades que os professores encontram na implementação da EA**

Com relação ao significado de Educação Ambiental, obtivemos as seguintes respostas:

*É formar, dar elementos para uma mudança de comportamento com relação ao ambiente. (PCP-1)*

*É um conteúdo transversal. Que está presente em nosso dia a dia. A Educação Ambiental vai desde o espaço de convivência até o espaço macro como o florestal, por exemplo. (PCP-2)*

*É um campo que integraria várias áreas do conhecimento. (PCP-3)*

A PCP-1 compreende a Educação Ambiental como uma atividade formativa capaz de oferecer elementos por meio de atividades teóricas e práticas, para uma mudança de comportamentos com relação ao ambiente.

O PCP-2 enxerga a EA como um conteúdo presente em nosso cotidiano, que precisa ser inserido de forma transversal.

A PCP-3 acredita que a Educação Ambiental é uma ferramenta capaz de integrar as áreas do conhecimento.

Inferimos que esses professores buscam trabalhar a Educação Ambiental de forma transversal, integradora e contextualizada buscando mudança de comportamento.

Perguntamos também: Qual (is) estratégia (s) você utiliza para trabalhar a Educação Ambiental em sua prática docente? As respostas obtidas foram:

*Partimos do pressuposto de que o aluno tem que: pensar, fazer e refazer. Nesse sentido, levamos nosso aluno para uma horta biológica, que é um laboratório. Em casa o aluno coleta material ensinando para família o que é lixo e o que pode ser reutilizado. Esse material vai para nossa composteira. Nas aulas utilizamos: filmes, recortes de revistas e jornais; também trabalhamos com projetos de Educação Ambiental na escola. Lutamos pela mudança de mentalidade, pois não se muda comportamento sem mudar a mentalidade, são processos históricos e não cronológicos. (PCP-1)*

*Através de debates, promover a conscientização dos alunos, para produzir menos lixo; observar como está o espaço de sala de aula; diálogo crítico e reflexivo com os alunos; trabalhar como tema transversal. (PCP-2)*

*Trabalhar coletivamente com professores de outras áreas; promover debates, para os alunos estarem preparados para uma discussão teórica; promover júri simulado, mudando os alunos de lado, para o aluno se pensar fazendo parte de diferentes esferas da sociedade; promover atividades para os alunos como futuros participantes de discussões sobre ambiente em diferentes contextos. (PCP-3)*

A partir da resposta podemos inferir que:

A PCP-3 prioriza atividades nas quais os alunos têm a oportunidade de refletir, fazer e refazer de forma diferente. Ela narra uma situação didática, onde destaca o aluno como um multiplicador de valores e atitudes. Observamos também que a participante defende que só há mudança comportamental se houver mudança mental.

É possível perceber, não só nesta questão, mas durante toda a pesquisa, que o foco das atividades pedagógicas de PCP-1 tende a recair sobre as interações com o ambiente natural. Nesse sentido, Carvalho (2011) alerta que corre se o risco de reduzir o meio ambiente à natureza e além disso, para o risco de reduzir o ato educativo à difusão de conhecimentos das ciências naturais sem considerar a complexidade dos aspectos sociais e ambientais.

O PCP-2 acredita que a Educação Ambiental vivenciada de forma transversal, através de debates promove a conscientização dos alunos com relação ao lixo. É possível identificar, que permanece a ênfase na questão do lixo quando este participante refere-se à EA. Com esse conjunto de dados, identificamos que em sua prática o PCP-2 busca uma conscientização para mudança de comportamento com relação ao lixo visando melhorar o espaço de convivência. Observamos com isso, a

crença de que o debate e o acúmulo de informações sobre o manejo “correto” do lixo pode resultar em benefícios para o meio social no qual os alunos se inserem.

A PCP-3 prioriza atividades que promovam reflexão e articulação entre as várias áreas do conhecimento promovendo e discutindo a EA nos diferentes contextos sociais.

### **3.4 Resultados Globais**

A seguir traçaremos um resultado comparativo entre todos os professores e escolas.

#### **3.4.1 Concepções e Prática dos Professores**

Ao analisarmos os dados obtidos nos questionários chegamos às concepções que mais se aproximam de nossas categorias de análise e ao observarmos as entrevistas identificamos os objetivos e as estratégias que os professores elegem para vivenciar a Educação Ambiental nas escolas estudadas.

Nesse contexto de pesquisa, observamos que em Pernambuco os participantes da rede Municipal de ensino apresentam uma concepção mais Conservadora. Com relação aos participantes da rede estadual, um apresenta concepção mais Cartesiana e, os outros dois, concepção mais Conservadora. Em Minas Gerais entre os professores pesquisados do Centro Pedagógico, um apresenta concepção mais Crítica e dois apresentam concepção mais Conservadora. Dessa maneira, os resultados nos revelam que em nosso universo de pesquisa a concepção que mais predomina é a Conservadora.

Nesse sentido, os professores que apresentam uma concepção mais Conservadora, com exceção de PEE-3, atestaram com diferentes discursos que vivenciar a EA de forma interdisciplinar contribui para que o aluno se compreenda como parte do meio ambiente. Além disso, inserem a Educação Ambiental com a intenção de: (a) conscientizar os alunos da importância do ambiente para nossas vidas; (b) trabalhar o respeito com a natureza; (c) melhorar o espaço de convivência; e (d) mudar atitudes. Para isso, optam por diversas estratégias como: leitura de textos relacionados ao ambiente, aulas com vídeos abordando a vida dos animais, atividades lúdicas, dinâmicas de sala de aula, apresentação de trabalhos em grupo,

aulas dialógicas, atividades de observação e projetos. Observamos, nos objetivos, que os professores dão ênfase à mudança de atitudes e, nas estratégias, as atividades sempre recaem na discussão sobre a problemática do lixo.

Durante a análise, encontramos que apenas o PEE-1 apresentou concepção mais próxima da Cartesiana. Em seu discurso defende que a EA deve ser vivenciada de forma disciplinar, com carga horária definida e professor dedicado a ela. Com o objetivo de tornar o aluno mais consciente e torná-lo um multiplicador de conhecimentos em seu meio social, o PEE-1 opta pela produção de croquis que simulem a realidade a qual os alunos pertencem e atividades de observação da “natureza”. Através de seu discurso é possível compreender que este participante acredita que através dessas estratégias o educando é capaz de resolver os problemas ambientais locais.

A PCP-3 apresentou uma concepção mais Crítica de Educação Ambiental. Esta participante acredita que a EA deva ser inserida de forma Interdisciplinar, com o objetivo de sempre considerar os aspectos sociais e culturais ligados ao ensino da Educação Ambiental. Dessa forma, opta por trabalhar coletivamente com professores de outras áreas; promover debates, para os alunos estarem preparados para uma discussão teórica; e promover júri simulado, mudando os alunos de lado, para que o aluno tenha a oportunidade de se pensar fazendo parte de diferentes esferas da sociedade. Além disso, busca promover atividades para os alunos como futuros participantes de discussões sobre ambiente em diferentes contextos.

Observamos que esta professora tem a preocupação de não focar apenas os aspectos biológicos do ambiente. Nesse aspecto, Paulo Freire também tinha a preocupação de considerar a relação indissociável entre natureza e cultura como elemento fundamental para a construção de conhecimentos:

[...] o papel ativo do homem na sua realidade com a sua realidade; o sentido de mediação que tem a natureza para as relações e a comunicação do homem; a cultura como o acréscimo que o homem faz ao mundo que não criou; a cultura como resultado de seu trabalho, de seu esforço criador e recriador (1987, p. 70).

Como esperávamos as estratégias escolhidas pelos professores para serem vivenciadas dentro do espaço escolar nascem de como eles enxergam a Educação Ambiental e estão ancoradas nos objetivos, crenças e concepções docentes que são

construídas no contexto social, segundo cada história de vida. Dessa forma, correspondem a uma relação entre, saber cotidiano (Cultura) e o saber científico, que se expressam de diversas maneiras nas suas formações.

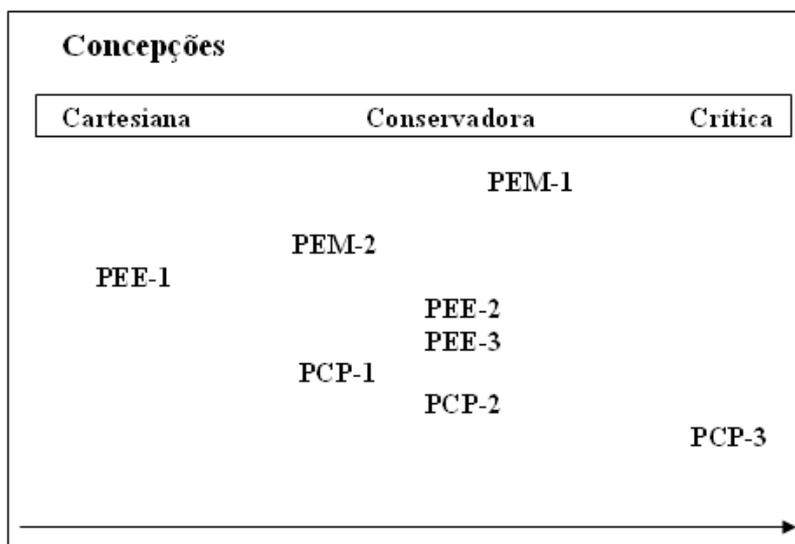
Com base nas concepções, objetivos e estratégias apresentados pelos docentes, observamos também que a Educação Ambiental que vem sendo vivenciada pelos professores que apresentaram concepção mais Cartesiana ou Conservadora nas escolas participantes da pesquisa, buscam principalmente atitudes corretas. Nesse aspecto, concordamos com Carvalho *et al.* (2010) quando dizem,

[...] a gramática da ecologia no nosso tempo é, sobretudo, moral: conhecimento que nos serve para andar corretamente por nossa casa. Ou seja, a busca de operacionalizar um ambiente saudável para todos entremeia processos de aprendizagem e de construção de identidades ecológicas que, em algum grau, remetem a aspectos normativos da formação do indivíduo, gerando implicações para as maneiras como os indivíduos e grupos se conduzem ou deveriam se conduzir (2010, p.5).

Observamos que tanto o professor que apresenta concepção próxima da Cartesiana, quanto os que apresentam concepções mais Conservadoras inserem a Educação Ambiental com caráter formativo. No entanto, defendemos que não só a EA, mas a educação como um todo tem o papel, o dever e a necessidade de contribuir para a formação de pessoas capazes de compreender a realidade que as cerca e fazer suas escolhas de forma crítica.

Com relação às concepções de Educação Ambiental apresentadas pelos docentes através dos questionários, das entrevistas e das observações, os categorizamos como apresentado na Figura 3.

**Figura 3 – Concepções dos docentes sobre a EA.**



Fonte: Imagem obtida pela autora durante a construção dos dados.

Ao contrário do que esperávamos, constatamos que PEM-2, PCP-1 e PEM-1 não se enquadram em apenas uma concepção. No caso de PEM-2 e PCP-1, as características conceituais e comportamentais que apresentaram os situam *em trânsito*, entre a concepção Cartesiana e a Conservadora, porém mais próximos da Conservadora. No caso de PEM-1, suas características conceituais e comportamentais o situam entre a Conservadora e a Crítica, porém mais próximo da Conservadora.

### 3.4.2 Contradição x Coerência - Relação entre discurso e prática (visão/estratégias)

O quadro 21 resume a visão de ambiente dos professores assim como as estratégias sugeridas para inserir a Educação Ambiental na prática pedagógica.

**Quadro 21 – Contradição x Coerência entre visões e estratégias.**

Concepções de EA.	Professor	Visão de Ambiente	Estratégias (sugerida e vivenciada pelos professores)
Cartesiana	PEE-1	Naturalista	De forma contínua na grade curricular.
Conservadora	PEM-1	Antropocêntrica	Análise da escola no ambiente externo, geográfico natural, para que os alunos partam do “próximo” para o mais distante – de forma transversal.
	PCP-1	Antropocêntrica	Oficinas de reciclagens; horta, jardins, compostagem e plantio; cuidado com o nosso lixo e compreender o retorno de nutrientes ao solo.
	PEM-2	Utilitarista	Através de pesquisas e visitas ecológicas – de forma transversal.
	PEE-2	Utilitarista	Deveria ser realmente de forma transversal e constante, além de campanhas, etc.
	PEE-3	Utilitarista	Deveria existir na grade curricular, com especialistas em Educação Ambiental, para que seja possível vivenciar uma situação didática com uma sequência.
	PCP-2	Utilitarista	Inicialmente, como espaço de convivência. O aluno deve ter claro que o meio ambiente corresponde, em primeiro plano, ao espaço que nos abriga. Em segundo, compreender a interferência humana nos diversos meios.
Crítica	PCP3	Interdisciplinar	Acredito que deveria ser uma temática mais integradora de diferentes conteúdos disciplinares, de forma que pudéssemos fazer um debate mais amplo sobre as questões ambientais.

Fonte: Quadro construído pela autora com base nos dados da pesquisa.



## **CAPÍTULO IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em nossa trajetória investigativa analisamos através de questionários, entrevistas e observações as concepções dos professores sobre EA, os objetivos que elegem para a EA em suas instituições, as estratégias utilizadas para a inserção da EA e os limites e possibilidades que dizem encontrar na implementação da Educação Ambiental. É a partir desse conjunto de dados coletados, construídos e analisados que teceremos nossas considerações finais. Antes é pertinente destacar que a escolha metodológica tanto de coleta quanto de análise foi de fundamental importância para compreendermos e interpretarmos os fenômenos estudados.

Para essas considerações confrontaremos os resultados encontrados com as questões de pesquisa:

- Como a Educação Ambiental está sendo inserida no ensino público?
- Em que medida as concepções dos professores sobre EA se aproximam da perspectiva socioambiental sustentável assumida neste trabalho?

Constatamos, nos PPPs das escolas, que a EA é inserida no currículo de forma transversal, a partir das concepções dos docentes e das propostas de inserção da Educação Ambiental já observadas em nossos resultados. Identificamos conexões existentes entre a forma como o professor compreende a EA e as estratégias utilizadas para vivenciá-la em sala de aula. Este fato vem ratificar o que autores como Freire (1987) e Carvalho e Farias (2011) mencionam sobre natureza e cultura no processo de ensino aprendizagem.

Em meio a estas discussões identificamos o potencial de práticas que buscam a “contextualização”, o “diálogo” e a “participação” dos educandos na construção do seu próprio saber. No entanto, essas práticas só contribuem para o desenvolvimento de uma EA socioambientalmente sustentável quando assumem uma perspectiva Crítica. Nesse sentido, o contexto não se esgota na identificação de problemas ambientais, mas também na compreensão da dinâmica que os produz, na relação desses sujeitos com esses problemas e o que os caracteriza como problemas.

O diálogo é um instrumento fundamental para fomentar a compreensão de questões ambientais, provocar outras leituras não só da EA, como também da vida e

oportunizar uma participação crítica e consciente. Porém é insuficiente quando visa apenas mudanças comportamentais imediatas, quando a participação se limita a reprodução de um discurso pronto “repetitivo” do que se deve ou não fazer.

Constatamos que a visão que o professor tem do ambiente está relacionada à motivação que encontra para trabalhar a EA e a sua trajetória formativa. Por exemplo, a PEM-2, para o trabalho com a temática ambiental, encontra suporte nos conteúdos de Ecologia. Evidenciamos que essa professora apresenta doutorado em Botânica e que apresenta uma visão utilitarista do ambiente. Quando ela fala de “conhecimentos de ambiente” está se referindo aos assuntos de ecologia, pois destaca com base na sua prática, como professora, que um de seus objetivos pedagógicos prioritário é “Conhecer a fauna e a flora da sua região”, não mencionando os aspectos sociais envolvidos. Destacamos que esse foi o primeiro objetivo a ser pontuado pela professora.

Outro exemplo é a PEE-3, que em seu discurso expõe sua preocupação com os acontecimentos catastróficos ambientais e enfatiza o perigo do esgotamento dos recursos naturais necessários à manutenção da vida humana na Terra.

Nessa conjuntura, chamamos a atenção para o cuidado com a formação docente, uma vez que a trajetória formativa dos professores influencia, de forma significativa, a sua prática docente não só em relação à Educação Ambiental, mas à educação de um modo geral. Dessa forma, apoiadas em nossos referenciais teóricos, consideramos que nós, professores, devemos contribuir para que os alunos desenvolvam um olhar global, capaz de refletir sobre a forma de viver (ser, estar e se relacionar) no mundo e de compreender não só os processos naturais, mas também os processos sociais que envolvem a realidade que nos cerca.

É de fundamental importância formar professores não só aptos conceitualmente como também críticos, ativos, participativos e comprometidos com a sua formação, envolvidos no debate ambiental, pois concordamos com Penteadó (2000) quando afirma que a escola é um espaço propício para a formação da consciência ambiental.

Observamos que as estratégias escolhidas pelos professores estão relacionadas à forma como eles vivem e pensam o mundo.

Concluimos ainda que a maioria dos participantes da pesquisa (seis dos oito) entende e vivencia a Educação Ambiental de forma Conservadora tanto em Belo Horizonte/ MG quanto em Recife/PE. Os professores apresentam concepções diferentes mesmo pertencendo à mesma rede de ensino o que corrobora as ideias de Freire (1987) e Carvalho e Faria (2011, p. 78) ao considerarem que “o *mundo não é igual para todos*”. E que a forma como vemos o mundo está sujeita a transformações.

Esta pesquisa nos revela que os professores, mesmo trabalhando nas mesmas instituições, escolhem diferentes estratégias para inserir a EA, o que nos indica que trabalham a EA sozinhos, dificultando sua inserção de forma interdisciplinar. Observamos também a dificuldade, nas escolas pesquisadas, de a EA de fato perpassar todas as disciplinas do currículo de maneira transversal, como recomendado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Nesse sentido, uma estratégia para trabalhar, de forma transversal, a Educação Ambiental pode ser vivenciar projetos na escola, mas não projetos pontuais em datas comemorativas focados em soluções rápidas, mas trabalhar na escola, em comunhão com a comunidade, uma racionalização prática do que já vem sendo criticado e dialogado nas aulas.

Ao indicarmos essa forma metodológica de vivenciar a EA nas escolas nos apoiamos em Moura e Barbosa (2009) que defendem a contribuição de projetos para uma mudança de postura, uma forma de repensar a prática pedagógica e as teorias que lhe dão sustentação, possibilitando o envolvimento, a cooperação e a solidariedade entre alunos, professores e comunidade no intuito de transformar a realidade por meio de ações como nos orientam também os documentos oficiais (BRASIL, 2004).

Com relação ao pertencimento dos professores, foi possível compreender não só através dos questionários e das entrevistas como também através de nossas visitas e conversas, que há um comprometimento por parte desses professores em vivenciar a EA em suas escolas. No entanto, esse comprometimento tem forte relação com a sobrevivência da espécie humana na terra. O discurso ambiental está

muito atrelado ao medo da escassez dos recursos naturais e aos fenômenos naturais.

A professora PCP-3 revelou sua preocupação em “*Nunca perder de vista as questões sociais e culturais ligadas ao ensino da Educação Ambiental*”. Esta afirmativa é apoiada por Acselrad (2010) e Lopes (2006) para quem os processos de ambientalização apresentam momentos históricos e contextos específicos e que a EA não pode ser pensada fora de um contexto de relações sociais. Estamos vivendo uma crise ambiental numa dimensão historicamente complexa, no sentido dado por Morin (1977).

Essa crise vem sendo discutida, pesquisada e badalada na sociedade, mas ainda não é debatida nos espaços educacionais e políticos na dimensão que precisa ser. Isto por que nesses espaços se discute muito os produtos da crise ambiental, mas o processo que a produz é ignorado embora seja de fundamental importância para construir estratégias favoráveis a solução dessa crise.

A população precisa se organizar e impor o debate, no entanto esse interesse precisa acontecer nas várias esferas sociais, desde cedo a começar pelas escolas. No entanto, mais do que ensinar as cores da reciclagem é importante refletir sobre a forma como produzimos e consumimos. Além disso, levar algumas questões e situações para serem analisadas em sala de aula, como por exemplo: Por que quem polui mais se preocupa menos com o ambiente? Por que, de forma geral, os menos “culpados” são os mais prejudicados?

No decorrer desta pesquisa evidenciamos a dificuldade de buscar referenciais teóricos com capital científico para alicerçar este trabalho. Ao ampliar nossos olhares constatamos que outros pesquisadores também encontram essa dificuldade para desenvolver seus estudos não só em Recife/PE como também em Belo Horizonte/ MG. Dessa forma, concordamos com Carvalho e Farias (2011) e González-Gaudiano e Lorenzetti (2009), quando consideram que a Educação Ambiental é um campo científico em processo de construção, seja porque a entrada da EA no campo da produção científica não só Brasil, mas na América Latina é relativamente recente, seja porque ainda há uma abertura muito grande para

produções na área dificultando uma delimitação do campo além de ter poucos mestrados e doutorados em EA.

Ao concluir, sugerimos mais estudos que investiguem as concepções e as práticas em Educação Ambiental dos professores responsáveis pela formação inicial dos docentes de Biologia bem como um mapeamento dos currículos das licenciaturas em Ciências Biológicas, objetivando compreender como as universidades inserem a EA.



## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais. **Revista estudos avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010.

ADORNO, Theodor & HORKHEIMER, Max. **Dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.

AMARAL, I. A. Educação ambiental e ensino de ciências: uma história de controvérsias. **Pro-posições**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 73-93, mar. 2001.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papyrus, 1991.

ANTUNIASSI, M. H. R. Educação ambiental e democracia. In: SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BRAGA, T. (Orgs.). **Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 1995. p. 43-46.

ARAÚJO, M. L. **Tecendo conexões entre a trajetória formativa de professores de biologia e a prática docente a partir da Educação Ambiental**. 2008. 179 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2008.

AZEVEDO, G. C. Uso de jornais e revistas na perspectiva da representação social de meio ambiente em sala de aula. In: REIGOTA, M. (Org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. p. 67-82.

BARROS, K. C. T. F. R. **O uso de projetos didáticos na formação de professores das séries iniciais focando a educação ambiental**. 2010. 149 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2010.

BEZERRIL, M. X. A; Faria, D. S. Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Estudos em Pedagogia**, Brasília, v. 82, n. 200/201/202, p. 57-69, jan./dez. 2000.

BIGOTTO, A. C. **Educação ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino na escola pública**. São Paulo. 2008. 132p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

BIZZO, N. **Ciência: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 1998.

BRASIL- MEC/INEP. **Ciências: livro do estudante: ensino fundamental**. Brasília: MEC/INEP, 2006. 238 p.

BRASIL. Lei Nº 9795, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Lex**: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 de Abril 1999 Ip.01.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros em ação de meio ambiente**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997a. 128p.

BRASIL. **Registro de projetos de Educação Ambiental na escola**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 2004. 132 p. Disponível em: <<http://mecsrv04.mec.gov.br/sef/ftp/projetosea.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997b.

BRASILIA. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. **Identities da Educação Ambiental Brasileira**. Coordenação: Philippe Pomier Layrargues. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156p. ISBN 85-87166-67-0.

BROWN, L. R. **Building a Sustainable Society**. Norton, Nova York, 1981.

BRUGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** Santa Catarina: Letras Contemporâneas, 1994. p. 142.

CACHAPUZ, A. CARVALHO, A. M. P. GIL-PEREZ, D. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Editora Cortez, 2005.

CAPRA, F. **A teia da vida**. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo, SP: Cultrix, 2006a.

CAPRA, F. **Alfabetização Ecológica**. São Paulo, SP: Cultrix, 2006b.

CAPRA, F. **As Conexões Ocultas. Ciência para uma vida sustentável**. São Paulo, SP: Cultrix, 2005.

Carraher, D. W.; CARRAHER, T. N.; Schliemann. A. D. **Caminhos e descaminhos no ensino de ciências**. Recife: Secretaria de Educação de Pernambuco: UFPE, 1985.

CARVALHO, Isabel C. M & FARIAS, C. R. O. Um balanço da produção científica em educação ambiental de 2001 a 2009 (ANPEd, ANPPAS e EPEA). **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n.46, jan./abr. 2011.

CARVALHO, Isabel C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CARVALHO, Isabel C. M. Movimentos sociais e políticas de meio ambiente. A educação ambiental aonde fica? In: SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BRAGA, T. (Orgs.). **Cadernos do III Fórum de educação ambiental**. São Paulo: Gaia, 1995. p. 58-62.

CARVALHO, Isabel C. M. **Territorialidades em luta: uma análise dos discursos ecológicos**. São Paulo: Instituto Florestal, Secretaria do Meio Ambiente, 1991. p. 1-56. (Série Registros, n. 9).

CARVALHO, Isabel C. M.; STEIL, C. A.; ONZI, E. Educação ambiental no Rincão Gaia: pelas trilhas da saúde e da religiosidade numa paisagem ecológica. **Revista de Educação** (PUCRS). Porto Alegre, v. 33, n. 1, jan./abr. 2010.

CARVALHO, L. M. de. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H. S.; LOGAREZZI, A. **Consumo e resíduos: fundamentos para o trabalho educativo**. São Carlos: Editora da UFSCar, 2006.

CRESPO, S. Educar para a sustentabilidade: a educação ambiental no programa da Agenda 21. In: NOAL, F. O., REIGOTA, M. & BARCELOS, V. H. L. **Tendências da Educação Ambiental Brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1998. p. 211-225.

Delizoicov, D. Angotti, A. Pernambuco, M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 2. ed. rev. e ampl., São Paulo: Gaia, 1992.

EFFTING, T. R. **Educação ambiental nas escolas públicas: realidade e desafios**. 2007. 90 f. Monografia (Pós-graduação "Lato Sensu" Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável). Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon, 2007.

FALSARELLA, A. M. **Formação Continuada e prática de sala de aula**. Campinas: Autores Associados, 2004.

FREIRE, Paulo. **PEDAGOGIA DA AUTONOMIA: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: PAZ E TERRA, 2003.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, D.; VILLANI, A. Formação de professores de ciências: um desafio sem limites. **Investigações em Ensino de Ciências**, Rio Grande do Sul, v. 7, n.3, pp. 1-17, dez. 2002.

GADOTTI, Moacir. **História das idéias pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1996. 319p.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da terra e cultura de sustentabilidade. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, v. 6, n. 6, p. 15-19. jul.- dez. 2005.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da terra Idéias centrais para um debate. In: I FÓRUM INTERNACIONAL SOBRE ECOPEDAGOGIA. Porto, Portugal , 2000. **Anais...** [s.n], 2000. p. 1.

GASKELL, George. Entrevistas Individuais e Grupais In: BAUER, Martins W; GASKELL, George (Ed.) **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som – Um Manual Prático**. 7 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 64-89.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 6 ed. 2010.

- GIROUX, H. A. **Teachers as intellectuals**: toward a critical pedagogy of learning. Massachusetts: Bering & Garvey, 1988.
- GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1989. 179 p.
- GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. & LORENZETTI, L. Investigação em educação ambiental na América Latina: mapeando tendências. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 25, n.03, p. 191-211, dez. 2009.
- GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental**: a conexão necessária. Campinas, SP: Papirus, 1996. 120 p. (Coleção Magistério: Formação e trabalho Pedagógico).
- GUERRA, A. F. S; GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental no Contexto Escolar**: Questões Levantadas no GDP – Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 2, n. 1 – pp. 155-166, 2007.
- GUIMARÃES, M. **A Dimensão Ambiental na Educação**. Campinas, São Paulo: Papiros, 1995.
- HAGUETTE, Teresa M. F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 86.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- KRASILCHIK, M. Educação ambiental na escola brasileira – passado, presente e futuro. In: **Ciência e Cultura**. Rio de Janeiro, v. 38, n. 12, p. 1958-1961, 1986.
- LEÃO, A. L. Carneiro; SILVA, L. M. Alves. **Fazendo educação ambiental**. Recife: CPRH, 1995.
- LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.
- LEONARDI, Maria L. A. A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997. p. 391-408.
- LIMA, G. F. C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C. F. B. **Educação Ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.
- LOPES, J. S. I. Sobre processos de “ambientalização” dos conflitos e sobre dilemas da participação. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 12, n. 25, jan./jun. 2006.
- LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e teorias críticas. In: GUIMARÃES, M. (Org.). **Caminhos da educação ambiental**: da forma à ação. Campinas, SP: Papirus, 2006. p. 51 – 86.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

Machado, J. T. **Um estudo diagnóstico da educação ambiental nas escolas do ensino fundamental do município de Piracicaba/SP**. São Paulo, 2008. Disponível em: <[www.teses.usp.br/cgi-bin/htsearch?config=htdig&restrict=http%3a%2f%2fwww.teses.usp.br%2fteses%2f&exclude=&method=and&format=buitin-long&sort=score&words=educa%e7%e3o+ambiental](http://www.teses.usp.br/cgi-bin/htsearch?config=htdig&restrict=http%3a%2f%2fwww.teses.usp.br%2fteses%2f&exclude=&method=and&format=buitin-long&sort=score&words=educa%e7%e3o+ambiental)> Data de acesso: 01 jun 2010.

MANZOCHI, Lúcia Helena & SANSOLO, Davis Gruber. Educação, escola e o meio ambiente. In: SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BRAGA, T. **Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 1995. p. 151-174.

MEGID NETO, J. **O ensino de Ciências no Brasil**: catálogo analítico de teses e dissertações, 1972-1995. Campinas: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998. 220 p.

MINAS GERAIS, Lei no 15.441 de janeiro de 2005. Regulamenta o inciso I do § 1º do Artigo 214 da Constituição de Minas Gerais. **Diário do Executivo**, Belo Horizonte, MG, 11 jan. 2005. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idnorma=3797>>. Data de acesso: 19 maio 2011.

MININI. In: DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental – Princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992.

MINAS GERAIS. Decreto nº 14.367, de 12 de abril de 2011. Regulamenta a lei municipal 9.529 / 2008 que proíbe o uso de sacolas plásticas confeccionadas a partir de derivados do petróleo. **Diário Oficial do Município**, Belo Horizonte, MG, 13 abr. 2011. Disponível em: <<http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaedicao.do?method=detalheartigo&pk=1056045>> Acesso em: 19 maio 2011.

Miranda, A. C. B. **A alfabetização ecológica e a formação de conceitos na educação infantil através de atividades lúdicas**. Recife. 2010. 150 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2010.

MIRANDA, A. C. B.; JÓFILI, Z. M. S.; LEÃO, A. M. A. C.; LINS, M. Alfabetização Ecológica e Formação de Conceitos na Educação Infantil por meio de atividades lúdicas. **Investigações em Ensino de Ciências** (Online), v. 15, p. 181-200, 2010.

MORIN, Edgar. **Cultura de massas no século XX**: o espírito do tempo II: necrose. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1977. 206 p.

MOURA, D.; BARBOSA, E. F. **Trabalhando com projetos**: planejamento e gestão de projetos educacionais. 4 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

MUSSARRA, Fabíola. Supermercados paulistas dizem não às sacolas plásticas. **Revista Planeta**. São Paulo. Ed. 465, jun. 2011. Disponível em: <<http://www.terra.com.br/revistaplaneta/edicoes/465/artigo221018-1.htm>> Data de acesso: 28 nov 2011.

NASCIMENTO, J. M.; As questões ambientais e a educação de jovens e adultos: que concepções eles apresentam sobre o meio ambiente. in: VII Colóquio Internacional Paulo Freire. Recife, 2010. **Anais...** Recife: [s.n.], 2010.

NASCIMENTO, J. M.; JÓFILI, Z. M. S. Oficina pedagógica interdisciplinar como ferramenta metodológica na alfabetização de jovens e adultos na comunidade de Novo Caxangá e Vila da Felicidade. In: VII Colóquio Internacional Paulo Freire. Recife, 2010. **Anais...** Recife: [s.n.], 2010.

NASCIMENTO, J. M.; TENÓRIO, A. C.; JÓFILI, Z. M. S. Perspectivas e contradições da educação ambiental: um estudo exploratório em escolas da cidade do Recife. In: IV Colóquio Internacional de Educação. Sergipe, 2010. **Anais...** Sergipe: [s.n.], 2010a.

NASCIMENTO, J. M.; SANTOS, G. S.; LEÃO, A. M. C. Educação ambiental como instrumento na promoção da cidadania em uma escola municipal na cidade do Recife. In: III Encontro Nacional do Ensino da Biologia, Fortaleza, 2010. **Anais...** Fortaleza: [s.n.], 2010.

Oliveira, A. L.; OBARA, A. T.; APA RODRIGUES, M. A. Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 6, n. 3, p. 471-495, 2007.

OLIVEIRA, E. **Marcos da educação ambiental**: uma possível abordagem. Brasília: IBAMA, 1998.

OLIVEIRA, G. B. M. de; TEIXEIRA, I. T.; CARVALHO, J. P. A.; OLIVEIRA, M. D. F. de. (Orgs.). **Programa de educação ambiental do estado de Minas Gerais**: uma construção coletiva. Belo Horizonte: COMFEA. 2004. 109 p.

OLIVEIRA, T. V. S. A educação ambiental e cidadania: a transversalidade da questão. Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Brasil. **Revista Iberoamericana de Educación** (ISSN: 1681-5653) n. 42, V. 4, Edita, aBRIL DE 2007.

PELICIONI, A. F. **Educação ambiental**: limites e possibilidades de uma ação transformadora. 2002. 210 f. Tese (Doutorado em Saúde Ambiental) Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 2002.

PENTEADO, Heloísa D. **Meio ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 1994. 120 p.

PENTEADO, Heloísa D. **Meio ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2000.

POUPART, Jean. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

PEA-PE - Programa de Educação Ambiental do Estado de Pernambuco. **Relatório**. Versão submetida ao CONSEMA pela Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Pernambuco, 2005.

REIGOTA, M. **A Floresta e a Escola – por uma educação ambiental pós-moderna**. São Paulo: Cortez, 1999. 167 p.

REIGOTA, M. **Fundamentos teóricos para a realização da educação popular**. Brasília: ano X, nº 49, jan/mar 1991.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

ROCHA, C. S.; MOREIRA, R. R. D.; SACRAMENTO, L. V. S. **Educação ambiental e saúde pública no ensino fundamental**. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://proex.reitoria.unesp.br/congressos/>> Data de acesso: 01 jul. 2009.

ROSA e SILVA, M. M. P. Percepção ambiental de educandos de uma escola do ensino fundamental. In: VI SIMPÓSIO ÍTALO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Vitória, 2002. **Anais eletrônicos...** Vitória, 2002.

ROSA, L. G; LEITE, V. D; SILVA, M. M. P. Concepção de ambiente e educação ambiental de educadores e educadoras de uma escola de formação inicial em pedagogia nível médio. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** ISSN 1517-1256, v.18, jan-jul, 2007.

Santos, A. **A educação ambiental como instrumento de integração educação-saúde-ambiente**. São Paulo, 2008. Disponível em: <[www.teses.usp.br/cgi-bin/htsearch?config=htdig&restrict=http%3a%2f%2fwww.teses.usp.br%2fteses%2f&exclude=&method=and&format=buitin-long&sort=score&words=educa%e7%e3o+ambiental](http://www.teses.usp.br/cgi-bin/htsearch?config=htdig&restrict=http%3a%2f%2fwww.teses.usp.br%2fteses%2f&exclude=&method=and&format=buitin-long&sort=score&words=educa%e7%e3o+ambiental)> Data de acesso: 10 ago 2010.

SANTOS, W. L. P. *et al.* O Enfoque CTS e a Educação Ambiental: Possibilidade de “ambientalização da sala de aula de ciências. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Orgs.). **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Ed. Unijui, 2010. p. 132-157.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: Rima, 2003.

SEGURA, D. S. B. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo: Annablume, 2001.

SILVA, R. L. F. **O meio ambiente por trás da tela - estudo das concepções de educação ambiental dos filmes da TV escola**. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/cgi-bin/htsearch?config=htdig&restrict=http%3A%2F%2Fwww.teses.usp.br%2Fteses%2F&exclude=&method=and&format=buitin-long&sort=score&words=educa%E7%E3o+ambiental>> Data de acesso: 21 ago. 2010.

SOBRAL, Fernanda Fonseca. **A produção e a apropriação social da pesquisa científica e tecnológica no capitalismo dependente**. Brasília: UnB, 1985. (Série sociologia n. 57).

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BRAGA, T. (Orgs.). **Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 1995, 245 p.

SORRENTINO, M.; Trajber, R.; Mendonça, P.; Junior, L. A. F. Educação ambiental como política pública. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

SORRENTINO, Marcos. Educação Ambiental, Participação e organização de cidadãos. **Em Aberto**, Brasília, v. 49, n. 49, 1991.

TAMAIÓ, I. **A mediação do professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de Educação Ambiental na Serra da Cantareira e Favela do Flamengo / São Paulo**. 2000. 141 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Campinas, Campinas, São Paulo, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 325 p.

TEODORO, A.(Org). **Educar, promover, emancipar**. Os contributos de Paulo Freire e Rui Grácio para uma Pedagogia Emancipatória. Portugal: Edições Universitárias Lusófonas, 2001.

## APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências

Eu, Joseane Maria do Nascimento, mestranda em Ensino de Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no momento estou desenvolvendo a pesquisa intitulada “Educação Ambiental no Ensino de Ciências: enfoques, perspectivas e contradições”, sob a orientação das Professoras Dra Zélia Maria Soares Jófili e Dra Ana Maria dos Anjos Carneiro-Leão. São objetivos deste estudo: analisar de que maneira as diferentes propostas curriculares para a Educação Ambiental (EA) – enfocando-a através dos temas transversais ou de forma disciplinar – atendem aos objetivos de uma Educação Ambiental que forme cidadãos conscientes de sua responsabilidade socioambiental.

Assim, solicito a sua colaboração ativa nesta pesquisa ressaltando que: (1) a participação não é obrigatória; (2) a pesquisa será realizada em duas etapas, como descrito abaixo:

Questionário semi-estruturado sobre os tópicos de interesse da pesquisa permitindo a identificação das concepções dos participantes sobre a temática;

Entrevista semi-estruturada para a identificação dos limites e das possibilidades na implementação da EA nas diferentes propostas;

A qualquer momento você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento e sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou a Universidade. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço da pesquisadora, podendo esclarecer suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Dados da Pesquisadora:

Joseane Maria do Nascimento

Fone: (81) 9189-1628

Email: joseanemn2001@yahoo.com.br

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na presente pesquisa e concordo em participar.

Recife,

---

Nome completo

---

Assinatura

RG.



## APÊNDICE B - Questionário (Modelo)

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Programa de Pós-Graduação no Ensino das Ciências

Orientação: Zélia Maria Soares Jófili; Co-Orientação: Ana Maria dos Anjos Carneiro-Leão;

Mestranda: Joseane Nascimento

1. Nome da escola:	2. Rede: <input type="checkbox"/> estadual <input type="checkbox"/> municipal <input type="checkbox"/> federal
3. Sexo: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	4. Idade:
5. Disciplina(s) que leciona na escola:	
6. Tempo que leciona esta(s) disciplina(s)? _____	
7. Graduação em: _____	
8. Ano de conclusão de curso: _____	
9. Pós-graduação: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim qual?	
10. Nível das disciplinas que leciona na escola:	
<input type="checkbox"/> anos iniciais (1ª ao 5ª ano)	
<input type="checkbox"/> anos finais (6ª ao 9ª ano)	
<input type="checkbox"/> ensino médio	
11. Na sua prática, como professor(a) da escola, destaque as temáticas que você efetivamente trabalha junto aos seus alunos:	
<input type="checkbox"/> ética <input type="checkbox"/> saúde <input type="checkbox"/> pluralidade cultural <input type="checkbox"/> meio ambiente <input type="checkbox"/> orientação sexual	
<input type="checkbox"/> temas locais, quais?	
<input type="checkbox"/> outros. Quais?	
12. Com base em sua prática, como professor da escola, indique até três (3) estratégias pedagógicas de que você faz uso dentro da temática meio ambiente:	
1.	
2.	
3.	
13. Com base em sua vivência, como professor da escola, indique seu grau de satisfação com o modo como a temática meio ambiente é proposta na sua rede de ensino:	
<input type="checkbox"/> muito satisfeito	
<input type="checkbox"/> satisfeito	
<input type="checkbox"/> não sei avaliar	
<input type="checkbox"/> pouco satisfeito	
<input type="checkbox"/> insatisfeito	
Justifique sua resposta:	
14. Com base na sua prática, como professor(a), indique até três (3) objetivos pedagógicos prioritários que você elege para que seus alunos alcancem ao longo do ano, dentro da temática meio ambiente:	
1.	
2.	
3.	
15. Avalie seu grau de conhecimento dos PCN sobre a temática meio ambiente?	
<input type="checkbox"/> conheço muito bem <input type="checkbox"/> conheço bem <input type="checkbox"/> conheço pouco <input type="checkbox"/> desconheço <input type="checkbox"/> não sei avaliar	
16. Você já participou de formação continuada sobre a temática meio ambiente?	
<input type="checkbox"/> Sim	
<input type="checkbox"/> Não. Justifique, porque:	
<input type="checkbox"/> Não sei/não lembro	



## APÊNDICE C – Roteiro da Entrevista

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Programa de Pós-graduação no Ensino das Ciências

Orientação: Zélia Maria Soares Jófili; Co-orientação: Ana Maria dos Anjos Carneiro-Leão.

Mestranda: Joseane Nascimento

Caracterização - entrevista semi-estruturada.

Objetivos:

- Identificar as concepções dos atores das diferentes escolas sobre EA;
- Identificar os objetivos que os professores das diferentes escolas elegem para a EA em suas instituições;
- Identificar os limites e as possibilidades que os professores encontram na implementação da educação ambiental (EA) nas diferentes propostas.

1. Dados do entrevistado:

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

Questões:

1. Para você o que é Educação Ambiental?
2. Qual é o objetivo da Educação Ambiental na instituição em que você leciona?
3. Qual é o seu objetivo em trabalhar a Educação Ambiental?
4. Qual(is) estratégia(s) você utiliza para trabalhar a Educação Ambiental em sua prática docente?
5. Você encontra alguma dificuldade para trabalhar a Educação Ambiental na escola onde leciona?
6. Caso a resposta seja afirmativa, quais são elas?