

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE

Carlos Roberto Barbosa Vieira

POSSIBILIDADES E DESAFIOS DE TRABALHAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
ASSOCIADA A UMA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR:  
uma abordagem em duas escolas de Ensino Médio

Rio de Janeiro

2010

Carlos Roberto Barbosa Vieira

POSSIBILIDADES E DESAFIOS DE TRABALHAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
ASSOCIADA A UMA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR:  
uma abordagem em duas escolas de Ensino Médio

Dissertação apresentada à Escola Politécnica  
de Saúde Joaquim Venâncio como requisito  
parcial para obtenção do título de mestre em  
Educação Profissional em Saúde.

Orientador: Dr. Maurício Monken

Rio de Janeiro

2010

V658p

Vieira, Carlos Roberto Barbosa

Possibilidades e desafios de trabalhar a educação ambiental associada a uma prática interdisciplinar: uma abordagem em duas escolas de ensino médio. / Carlos Roberto Barbosa Vieira. – 2010.

69 f. : graf.

Orientador: Maurício Monken

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional em Saúde) – Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010.

1. Educação Ambiental. 2. Interdisciplinaridade da Educação. 3. Políticas Públicas em Educação. 4. Desenvolvimento Sustentável. 5. Educação Profissional. I. Monken, Maurício. II. Título

CDD 372.357

Carlos Roberto Barbosa Vieira

POSSIBILIDADES E DESAFIOS DE TRABALHAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
ASSOCIADA A UMA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR:  
uma abordagem em duas escolas de Ensino Médio

Dissertação apresentada à Escola Politécnica  
de Saúde Joaquim Venâncio como requisito  
parcial para obtenção do título de mestre em  
Educação Profissional em Saúde.

Orientador: Dr. Maurício Monkem

Aprovado em 04/11/2010

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Isabel Brasil Pereira (FIOCRUZ / EPSJV)

---

Profa. Dra. Neila Guimarães Alves (UFF)

---

Prof. Dr. Maurício Monken (FIOCRUZ / EPSJV)

*Dedico este trabalho a Luciana e a Mariana,  
os grandes amores da minha vida.*

*Saibam que sem vocês jamais teria concluído  
este trabalho. Vocês são a minha força, a  
minha luz e a minha alegria.*

## **AGRADECIMENTOS**

Muito obrigado a Deus, que jamais deixou de se fazer presente em minha vida; ao meu pai que, mesmo ausente fisicamente, tenho certeza estaria orgulhoso e torcendo por mim; a minha mãe que sempre me ajudou; a minha família, que é meu porto seguro, e que sei que posso contar sempre com ela; aos meus alunos ao longo desses dezoito anos de sala de aula, tenham a certeza de que aprendi muito mais com vocês do que fui capaz de ensinar. Aos colegas de jornada, na difícil missão de ensinar. Em especial aos companheiros Jairo Dias de Freitas e Neila Guimarães Alves, com quem aprendi muito e ainda continuo aprendendo a cada dia. Aos professores e colegas de turma do Mestrado em Educação Profissional em Saúde da EPSJV pela convivência e pela oportunidade de aprendizado constante; aos docentes e alunos dos colégios onde realizei essa pesquisa; ao meu orientador, Professor Dr. Maurício Monken, pela crença no meu trabalho e pela paciência na orientação dessa pesquisa, pelas muitas leituras do texto, levando-me a aprimorá-lo constantemente, e simplesmente pelo fato de ter aceito de imediato a tarefa de orientar-me nessa empreitada. E um muito obrigado especialíssimo ao meu irmão Carlinhos, que sempre acreditou em mim e me possibilitou todas as condições que me fizeram chegar até aqui.

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

*(Paulo Freire)*

## RESUMO

O presente trabalho analisa a presença da Educação Ambiental (EA) na formação de jovens que estão cursando o ensino médio regular, com o objetivo principal de investigar como professores e alunos de duas escolas (uma da rede pública e outra da rede privada) situadas no município de Nova Iguaçu-RJ, percebem e efetivamente desenvolvem a educação ambiental, na perspectiva de uma ação que possibilite este tipo de “fazer pedagógico” ser um instrumento na construção de um modelo interdisciplinar, centrado nos princípios de interação e cooperação da comunidade escolar. Neste sentido escolhemos educação, interdisciplinaridade e educação ambiental como as três categorias que orientam o desenvolvimento desta pesquisa, por entender que elas se complementam e que possuem elementos capazes de fortalecer a prática docente. Foi realizado um estudo por meio de questionário aberto com docentes e discentes em duas escolas que apresentam classes sociais diferentes. Uma escola particular onde os alunos apresentam um perfil de classe média, e uma outra escola da rede pública estadual que apresenta alunos de uma classe social inferior à dos alunos da escola privada. Esta escolha não foi por acaso, foi pensada exatamente para identificarmos se existe alguma relação da percepção ambiental entre alunos de classes sociais diferentes, visto que são alunos que, pelo fato de serem de faixas sociais diferentes, não possuem as mesmas condições e acesso aos meios que possibilitam práticas que no nosso entendimento, são fundamentais para o crescimento e o desenvolvimento escolar, que estão associadas à cultura, lazer, transporte, alimentação e etc.

Palavras-Chave: Educação Ambiental. Interdisciplinaridade. Educação.

## **ABSTRACT**

The present work analyzes the presence of Ambient Education (AE) in the formation of young students that is attending a course regular average education, with the main objective to investigate as teachers and pupils of two schools (one of the public net and another one of the private net) situated in the city Nova Iguaçu - RIO DE JANEIRO, perceives and effectively they develop the ambient education, in the perspective of an action that makes possible this type “to make pedagogical” to be an instrument in the construction of a model to interdisciplinary, centered in the principles of interaction and cooperation of the pertaining to school community. In this direction we choose education, **integration between disciplines** and ambient education as the three categories that guide the development of this research, for understanding that they complement themselves and that they possess elements capable to fortify the practical teacher It was carried through a study by means of questionnaire opened in teachers and learning in two schools that present different social classrooms. A particular school where the pupils present a profile of middle class, and one another school of the state public net that presents pupils of an inferior social classroom to the one of the pupils of the private school. This choice was not by chance, was thought accurately to identify if some relation of the ambient perception between pupils of social classrooms different, since they are pupils who, for the fact exists to be of different social bands, they do not possess the same conditions and access to the ways that they make possible practical that in our agreement, they are basic for the growth and the pertaining to school development, that are associates to the culture, leisure, transport, feeding

Keywords: Ambient Education. Integration Between Disciplines. Education.

## **LISTA DE SIGLAS**

EA – Educação Ambiental

EM – Ensino Médio

EPSJV – Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio

EUA – Estados Unidos da América

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

ME – Ministério da Educação

ONU – Organização das Nações Unidas

PAETEC – Programa de Aperfeiçoamento do Ensino Técnico

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEA – Política de Educação Ambiental

PPA – Plano Plurianual de Investimentos

PPP – Projeto Político Pedagógico

PROEJA – Programa de Educação para Jovens e Adultos

PROJOVEM – Programa Nacional de Inclusão do Jovem

ProNEA – Programa de Educação Ambiental

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	11
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 O PROCESSO EDUCATIVO COMO AGENTE TRANSFORMADOR</b> .....	16
2.1 A FINALIDADE DA EDUCAÇÃO .....	16
2.2 A EDUCAÇÃO VOLTADA PARA ALIENAÇÃO.....	18
2.3 OS RESULTADOS E FRACASSOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS .....	20
<b>3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO MEIO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROCESSO EDUCATIVO</b> .....	22
3.1 CONTEXTUALIZANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	26
3.2 O ESTUDO DA IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOB UM ENFOQUE INTERDISCIPLINAR .....	28
3.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	34
3.4 A CRISE DO MODELO DE DESENVOLVIMENTO E A QUESTÃO AMBIENTAL	36
3.4.1 A questão ambiental numa perspectiva territorial .....	39
3.5 A CRISE SÓCIO-AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	41
<b>4 ANALISANDO QUESTÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTERDISCIPLINARIDADE</b> .....	45
<b>5 CATEGORIAS PARA A CONSTRUÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE ANÁLISE</b> .	47
<b>6 RESULTADOS</b> .....	49
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	56
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	68

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho tem como objetivo pesquisar como professores e alunos do Ensino Médio de duas nas quais leciono como professor de química, uma pública e outra privada do Município de Nova Iguaçu, na Baixada Fluminense, trabalham com a educação ambiental de forma interdisciplinar, voltada para a construção de valores e práticas.

O meu interesse por questões ligadas à interdisciplinaridade e ao meio ambiente iniciou-se fundamentalmente com a minha inserção, como bolsista PAETEC, na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/FIOCRUZ, ao desenvolver projetos de pesquisa junto a outros professores da área de Ciências da Natureza, voltados para questões relacionadas com “Saúde e ambiente”.

Com a interdisciplinaridade, tive uma maior aproximação em 1995, quando como professor/pesquisador e lecionando a disciplina de Química no Curso de Nível Médio em Saúde dessa escola, me vi como integrante de um grupo de pesquisa, no qual também faziam parte os professores de Física e Biologia, que já desenvolviam projetos interdisciplinares. Um desses projetos intitulava-se “Os currículos de Física, Química e Biologia no segundo grau em questão”, onde tínhamos o objetivo de trabalhar a interdisciplinaridade nas nossas três áreas do conhecimento.

Em relação às questões ambientais, desenvolvi mais tarde, ainda na EPSJV/FIOCRUZ alguns projetos de pesquisa, a saber: 1) Educação e saúde ambiental – Uma proposta de iniciação científica. 2) Problematizando saúde e ambiente no dia-a-dia, com alunos do ensino Médio. 3) Problematizando as abordagens em Educação Ambiental sobre a questão do lixo urbano. 4) A importância da Educação Ambiental na formação de técnicos de nível médio em Saúde. Esses projetos me trouxeram alguns questionamentos, sendo um dos quais escolhi como temática das pesquisas desenvolvidas para a elaboração desta dissertação, que é justamente o fazer pedagógico em educação ambiental.

Em 1972 surge o termo Educação Ambiental após a Conferência de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano) começando a partir daí todo um movimento voltado para discutir diretamente questões envolvendo problemas ambientais.

No Brasil, no mesmo período, através da publicação de “Interdisciplinaridade e pedagogia do saber” (JAPIASSÚ, 1976) inicia-se um grande debate em torno de uma

formação escolar de caráter mais holístico, que foram também acompanhados das publicações de Ivani Fazenda (1978), ou seja, uma formação que tivesse uma vertente “interdisciplinar”, onde todas as áreas do saber pudessem estar relacionando-se no decorrer do processo formativo do aluno.

Como educadores não podemos fugir à responsabilidade que nos cabe no sentido de trabalharmos para construção de uma formação onde os sujeitos possam ser atores críticos e ativos no âmbito da economia, da política e das redes sociais que os cercam.

Comungo com Saviani a idéia de que:

[...] espera-se assim, que o educador saiba compreender o movimento da sociedade identificando suas características básicas e as tendências de sua transformação, de modo a detectar as necessidades presentes e futuras a serem atendidas pelo processo educativo sob sua responsabilidade. (SAVIANI, 1996, p.148-149)

A minha prática como docente foi construída fundamentalmente no trabalho com o Ensino Médio (EM), já que leciono nesse nível de ensino há dezoito anos. Considerei, portanto, natural realizar a investigação com os docentes e aluno que atuam nesse mesmo nível de ensino.

Busquei como objetivos centrais deste trabalho investigar a presença da Educação Ambiental na formação de jovens no Ensino Médio; analisar que áreas do conhecimento a Educação Ambiental transita na escola, e se de fato o discurso da Educação Ambiental se faz presente na prática do cotidiano escolar.

Mais especificamente, busco analisar a presença da Educação Ambiental na formação do educando e como ela pode se tornar um instrumento na construção de uma proposta interdisciplinar.

## 1 INTRODUÇÃO

Entendo que ao problematizar a Educação Ambiental no ensino médio, estabeleceremos um eixo de articulação entre o ensino regular e a formação cidadã<sup>1</sup>, fazendo uso de uma visão global das relações do homem com a natureza, e mais que isso, os efeitos que essa relação, por vezes irresponsável, trás para a sobrevivência do homem em seu ambiente.

Visto que os problemas ambientais ocorrem em todas as regiões do mundo, torna-se cada vez mais relevante, reflexões que problematizem a formação do educando, pois é de extrema importância que a escola promova a formação de cidadãos que efetivamente promovam ações que diminuam e revertam os danos ambientais.

Mauro Guimarães é um dos autores que fazem parte do meu referencial teórico, principalmente, por suas abordagens que apresentam um discurso bastante interessante sobre Educação ambiental.

Este autor critica a concepção de alguns autores sobre o que seja o processo de conscientização, quando eles consideram como uma mera divulgação de informações. “Mas qual é a função questionadora e transformadora dessa idéia?”, questiona Guimarães (2005, p. 27). A crítica de Mauro Guimarães se justifica, pois tais autores não apresentam uma análise nem levantam uma discussão, por exemplo, de como a sociedade de consumo cria necessidades; de porque se produz tecnologia “suja”, causadora de grandes impactos ambientais. Eles não questionam quais relações de poder econômico e político, estão por trás desta produção.

Apontando para uma mudança, Guimarães chama de Educação Ambiental crítica, aquela que promove uma ação crítica sobre o processo social, possibilitando a formação de cidadãos comprometidos com a questão da qualidade ambiental.

Assim, os parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) nos colocam diante de desafios a serem enfrentados no que diz respeito à formação do educando e quais as diretrizes que devem ser tomadas com relação ao aproveitamento de todo o conhecimento adquirido por ele ao longo de sua vida. Nestes termos, precisamos pautar a educação do indivíduo com o objetivo principal de prepará-lo para a vida, o que quer

---

<sup>1</sup> O papel fundamental da educação no desenvolvimento das pessoas e das sociedades amplia-se ainda mais no despertar do novo milênio e aponta para a necessidade de se construir uma escola voltada para a formação de cidadãos (PCNs, 1998).

dizer, dar-lhe condições para o pleno exercício de sua cidadania e para enfrentar as barreiras impostas pelo mundo do trabalho.

Uma outra referência muito utilizada para a elaboração desta pesquisa foi “Ensino Médio Integrado: concepções e contradições”, que nos remete a uma reflexão sobre a relação entre a formação geral e a formação voltada para o mundo do trabalho. Como é possível formar um trabalhador que seja capaz de pensar sua prática e que possa entender o trabalho como uma extensão de sua própria existência?

Para os objetivos deste estudo, foram traçadas três categorias fundamentais que constituem a base geral da investigação, que irão nortear o desenvolvimento desta pesquisa e entendo que serão os meios pelos quais iremos transitar para que possamos tecer uma rede de conhecimento que nos levem de fato a uma prática docente que permita a interlocução entre as diversas disciplinas da grade curricular. São elas:

a) **Educação:** Deve estar atenta com as possibilidades de reconstrução de uma nova concepção de sociedade e natureza; com isso exercerá seu papel questionando, apontando caminhos e aguçando o senso crítico dos educadores e educandos, de tal modo que tanto a escola como os sujeitos sociais tornem-se promotores de valores sócio-ambientais e culturais, e as comunidades organizadas sejam as promotoras das transformações necessárias. Sem perder de vista os elementos que compõem as estruturas política, econômica e educacional. Assim a educação é parte integrante e fundamental da sociedade, visto que ela não é a única responsável pelas transformações sociais, mas sem ela as mudanças não acontecem.

b) **Educação Ambiental:** É um componente essencial permanente da educação, devendo estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Permeia a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais. A Educação Ambiental dentro de uma abordagem sócio-ambiental é proposta como uma alternativa educacional complexa que deverá ser levada à prática com a formalidade de se verificar as suas possibilidades reais na melhoria da qualidade da educação pública. Vincula-se a um processo educativo voltado para uma sociedade baseada na sustentabilidade, economia social e política.

c) **Interdisciplinaridade:** A intradisciplinaridade, entendida, nas ciências da educação, como a relação interna entre a disciplina "mãe" e a disciplina "aplicada". O termo interdisciplinaridade, na educação, já não oferece problema, pois, ao tratar do mesmo objeto de ciência, uma ciência da educação "complementa" outra. Diga-se o

mesmo quanto à pluridisciplinaridade. É a natureza do próprio fato/ato educativo, isto é, a sua complexidade, que exige uma explicação e uma compreensão pluridisciplinar.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Lima,D,F. “Projeto Político Pedagógico e EA: Uma necessária relação para a construção da cidadania”,2009.Educação.

## 2 O PROCESSO EDUCATIVO COMO AGENTE TRANSFORMADOR

### 2.1 A FINALIDADE DA EDUCAÇÃO

O processo educativo tem como finalidade corresponder às expectativas sociais, por isso consiste em um processo político. A sociedade elabora um modelo padrão de homem que se pretende formar e é papel da educação formar esse cidadão.

Para cada modelo de homem que se pretende formar, existe um modelo pedagógico específico. São eles:

- a) Pedagogia Tradicional – educar é formar todos os tipos de indivíduos necessários à sociedade;
- b) Pedagogia Escolanovista – consiste em controlar e filtrar a influência social sobre o indivíduo;
- c) Pedagogia Tecnicista – é o adestramento das habilidades específicas dos indivíduos para a mão de obra operária das fábricas;
- d) Pedagogia Reprodutivista – educar é inculcar nos indivíduos a ideologia dominante;
- e) Pedagogia Transformadora – é formar o indivíduo político e apto para intervir na sociedade.

Essas tendências pedagógicas foram surgindo na medida em que uma tendência anterior tornava-se obsoleto ou pouco eficaz de acordo com a evolução da tecnologia do avanço da informação e necessidade de produção. Respeitando, também, os interesses sociais de cada época.

Durante muito tempo na história da humanidade, o que predominou foi a pedagogia tradicional que consistia em fazer com que os alunos reproduzissem somente o que o professor ensinava sem o direito de questionar, dessa maneira, formavam-se indivíduos oprimidos pela subjeção da opinião do sistema político convencional.

Por outro lado e ainda em tempos remotos, Sócrates ministrava suas aulas sob uma ótica progressista. Ensinava em praça pública e buscava a formação integral do homem, porém, foi através de seu discípulo Platão que seu ideal foi desenvolvido. Para Platão, a educação é um processo gradativo de descobrimento.

Na educação romana, o jovem era educado para servir a pátria e se especializava na arte da guerra.

Já na Idade Média, a educação visava a reproduzir o modelo de vida cristã e a imitação da perfeição divina caracterizando assim a educação como um molde confessional.

Nessa fase da história a educação se subdividia em dois modelos distintos. Pode-se citar a educação dos filhos dos nobres, que era apresentada nesse modelo confessional pelo clero e a educação dos vilãos, os habitantes das vilas, que aprendiam lições precárias de cálculo, canto e gramática, enquanto que aos filhos dos nobres eram ensinados os segredos da cavalaria.

Só na renascença é que a educação se aproxima mais da realidade que se tem hoje, ela toma um caráter mais laico e literário. O pensamento renascentista desmistifica os paradigmas criados pela Igreja e reformula os objetivos educacionais.

Na atualidade, o advento da tecnologia e a evolução científica oriundos da Revolução Industrial, fizeram com que o padrão educacional fosse mais voltado para a exigência da realidade social vigente, contudo, assim como acontecia na Idade Média, a educação não é oferecida da mesma forma em todas as classes sociais.

Os portadores do poder aquisitivo médio e alto recebem uma educação de qualidade, primando o intelecto e a capacidade de raciocínio, já os de poder aquisitivo baixo recebem uma educação voltada para alienação, recebem uma formação de qualidade baixa priorizando a preparação para o mercado de trabalho.

## 2.2 A EDUCAÇÃO VOLTADA PARA A ALIENAÇÃO

A educação voltada para alienação é aquela que defende os ideais da sociedade capitalista onde enfatiza o objetivo de uma formação voltada para a produção.

Assim sendo, a educação capitalista visa à promoção de uma sociedade injusta e desigual.

A sociedade capitalista tem seus princípios fundamentados em uma pedagogia opressora, que Paulo Freire classifica como pedagogia do oprimido. Esse tipo de abordagem pedagógica não traz mudanças no contexto social, e permite que prevaleça um modelo econômico injusto. Os objetivos educacionais são formulados de maneira a engessar as mentes não promovendo a ação do pensamento crítico, assim o sujeito aprendiz aceita todo o tipo de imposição que lhe é feita.

Freire chama de “educação bancária” aquela em que o professor é superior aos alunos e apresenta os conteúdos de forma dogmática sem ouvir a opinião dos educandos. Não há diálogo e troca e o professor é detentor da verdade.

Para pensadores como Paulo Freire esse tipo de educação tende a desumanizar os homens, pois opera os objetivos de uma classe social dominante e egoísta que não contribui para o exercício da cidadania e da dignidade humana. Não se formam produtores e sim reprodutores.

Freire também faz referência à sistematização do ensino em salas de aula regulares. Para ele, as salas de aula convencionais não são garantias da efetivação da aprendizagem. De acordo com Freire, o aluno constrói seu conhecimento e para tanto, qualquer espaço pode ser propício à educação. A escola nesse sentido abre as portas para a interação com igrejas, clubes, associação de bairros e etc, pois esses espaços também promovem um conhecimento novo.

Freire é favorável ao que ele chama de “pedagogia da emancipação”. Tal pedagogia consiste em promover a liberdade ao aprendiz, a fim de que o próprio construa seus conceitos sobre os assuntos e seja capaz de transformar a realidade existente. Freire diz: “A educação como prática da liberdade, ao contrário daquela que é prática da dominação, implica na negação do homem abstrato, isolado, solto, desligado do mundo, assim também na negação do mundo como uma realidade ausente dos homens.” (FREIRE, 1992).

Seguindo o princípio de Freire, todos os espaços que são considerados fontes de aprendizado merecem atenção especial. Sendo assim, a escola abre suas portas para um trabalho multidisciplinar e integrado, dessa forma a apresentação dos conteúdos também

passa por mudanças, deixam de ser expostos de forma compartimentada e estanques para serem apresentados sob um enfoque interdisciplinar o que resultará na formação integral do indivíduo.

Partindo da premissa de que o processo educacional é um processo político e por ser um projeto político está intimamente ligado com o social é que a educação merece usufruir de políticas públicas específicas para garantir uma oferta de ensino de qualidade.

## 2.3 OS RESULTADOS E FRACASSOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS

Um dos avanços da história brasileira foi a criação de leis específicas educacionais. O maior avanço foi a criação da Lei de Diretrizes e Bases. Se por um lado a criação da Lei constituiu um avanço, por outro, a implementação e interpretação da Lei foi questionável.

Pode-se citar como exemplo o texto da Lei 4021/61 em seu artigo 33 que relatava o seguinte: "A educação de grau médio, em prosseguimento à ministrada na escola primária, destina-se à formação do adolescente".

"A formação do adolescente" é um termo altamente questionável, o que se pretende de fato com essa formação? Essa expressão torna o texto da Lei muito abrangente e não há especificidade em seu objetivo, nem clareza para a execução da Lei, como resultado, na década de 60 houve uma distinção gritante das classes sociais. Os adolescentes eram "formados" para duas finalidades: a primeira, a preparação para ingresso nos níveis superiores, que eram privilégio de uma minoria, enquanto os filhos dos operários se especializavam em dar continuidade a profissão de seus pais.

A Lei 5692/71 estabeleceu um objetivo bem definido para essa modalidade de ensino. No seu artigo 1º ela previa: Art. 1º - O ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania." (Brasil, 1971).

A elaboração desse artigo veio consolidar o que já era previsto na lei anterior, ou seja, a massificação da educação de nível médio em cursos técnicos para a promoção de mão de obra qualificada para o mercado do trabalho. Conseqüências desastrosas ocorreram, pois as escolas técnicas não eram suficientes para atender a clientela, o que resultou em uma dissociação do ensino de nível médio. Algumas escolas recebiam a formação regular para o ingresso nas universidades, ao passo que nas escolas técnicas, o ensino era específico para atender a necessidade do mercado de trabalho.

O termo "qualificação para o trabalho" é mantido na Lei 9394/96, contudo apresenta uma mudança na oferta do ensino de nível médio e na oferta da educação de jovens e adultos. Juntamente com essa expressão veio outra terminologia específica para o nível médio: a politecnia. Nesse sentido a educação não dissocia o ensino regular da formação profissional, e ambos são oferecidos juntos para a formação integral do aluno.

O termo politecnia é entendido, principalmente, pelos teóricos marxistas, como a oferta de uma educação unitária, o ideal almejado pelos educadores favoráveis a educação emancipatória.

No Brasil, a elaboração de leis e projetos educacionais, visa mascarar uma realidade consolidada pelos efeitos do capitalismo. Por esta razão as políticas de educação profissional tendem a introduzir, em seu contexto, medidas que retomem a desintegração do ensino médio do profissionalizante voltado para a continuidade de duas classes sociais distintas.

Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005) citam que uma das medidas do governo Lula seria corrigir as distorções e práticas de medidas do governo anterior que dissociaram a educação profissional da educação básica. E entre essas correções está inserida a revogação do decreto n. 2.208/ 97 que restabelece a possibilidade de integração curricular do ensino médio e técnico como dispõe o artigo 36 da LDB. Frigotto apresenta o que se pretendia com a revogação de tal decreto quando declara:

O que se pretendia era a (re)construção de princípios e fundamentos da formação dos trabalhadores para uma concepção emancipatória dessa classe. Acreditava-se que a mobilização da sociedade pela defesa do ensino médio unitário e politécnico, a qual conquanto admitisse a profissionalização, integraria em si os princípios da ciência, do trabalho e da cultura, promoveria um fortalecimento das forças progressistas para a disputa por uma transformação mais estrutural da educação brasileira. (FRIGOTTO, CIAVATTA E RAMOS,2005, p. 1090).

Programas como PROEJA e PROJOVEM surgiram para que essa meta não fosse alcançada. Tais programas privilegiavam os ideais neoliberais, pois ofereciam um ensino de baixa qualidade e carga horária reduzida para essa clientela. Na visão de Frigotto, tais programas evidenciam o seguinte:

Em síntese, lamentavelmente, como constatamos anteriormente, essas medidas se constituem, na verdade, em falsos avanços; simulacros que nos distraem enquanto permitem a vitória dos conservadores, os quais, no meio de “uma ou outra alteração”, mantêm tudo como estava antes. (FRIGOTTO, CIAVATTA e RAMOS 2005, p. 1099).

### **3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA) COMO MEIO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROCESSO EDUCATIVO**

Pesquisadores e teóricos apostam na educação ambiental como forma de efetivar uma proposta de ensino emancipatório. Justamente por se tratar de um tema transversal, a educação ambiental é propícia a elaborar uma oferta de ensino interdisciplinar.

Nesse sentido, a educação ambiental quebra paradigmas do modelo educacional que se conhece hoje, sua proposta não visa apenas à transmissão de conhecimentos sobre ecologia, mas sugere possibilidades para uma discussão abrangente sobre o uso consciente dos recursos naturais e sua preservação para a criação de uma forma de sustentabilidade. Também visa à promoção da ética nas relações econômicas, políticas e sociais, proporcionando diálogos e criando medidas, em conjunto, para a construção de uma sociedade mais justa

Assim permite a participação de diferentes gerações e culturas nessa discussão abrangente, despertando os agentes sociais para a reflexão das questões ambientais que automaticamente se refere às questões sociais tais como, a ocupação desordenada que ocorreu nos grandes centros urbanos e o grande aumento do número de residências em encostas de áreas de risco. Para os pensadores especialistas nesses assuntos, esses problemas são acarretados devido à falta de informação e de formação consciente dos efeitos da degradação do ambiente.

Para um futuro bem próximo a vida humana vai depender do uso consciente e sustentável dos recursos da natureza.

Nesse contexto, a consciência ambiental surge como uma possibilidade para amenizar esses problemas e melhorar a relação do homem com o ambiente.

Dessa forma, a educação ambiental deve alcançar todo tipo de público, em todos os níveis de ensino, pois todos os atores sociais são parte integrante do processo de preservação da qualidade de vida do planeta.

O homem e a natureza devem viver harmoniosamente respeitando o equilíbrio, contudo, o avanço do capitalismo torna essa relação pouco amistosa e provoca as desigualdades.

É papel da educação e de educadores comprometidos criar, em suas salas de aula, espaços para a discussão e elaboração de diretrizes para resolver os problemas gerados pela formação capitalista.

Discussões em torno desse tema podem ser inseridas em todos os níveis de ensino desde as séries iniciais, onde os pequenos começam a ser educados e aprendem a jogar o papel na lixeira ou ainda, a realizar a coleta seletiva do lixo.

Como se trata de um tema transversal fica mais fácil trabalhar os conceitos de preservação ambiental em todas as disciplinas de forma a integrá-las dentro de um contexto comum.

Esse enfoque interdisciplinar é um passo a ser dado rumo à exclusão da estanquização dos conteúdos promovendo uma aula mais participativa, agradável e integrada.

O desejável é que essas questões ambientais sejam discutidas dentro das disciplinas de Geografia e Biologia, pois constituem conteúdos próprios desse programa de ensino.

Porém, a educação ambiental pode e deve estar inserida dentro das demais disciplinas fazendo com que os alunos reflitam e questionem algumas situações de caos que já fazem parte da rotina como algo natural, comum e inevitável. Se os indivíduos se acostumam com tais situações, a degradação do ambiente vai se tornando, a cada dia, mais complexa e com poucas possibilidades de solução.

É certo que os meios de comunicação de massa, oferecem a criação dessa falta de consciência pessoal e normaliza situações que podem ser combatidas com pequenos gestos, por isso, movimentos ambientais e parcerias com grandes empresas, usam a mídia para mostrar o contrário, que se cada um fizer a sua parte, é possível cuidar do ambiente de forma a protegê-lo.

Dentro das escolas essas temáticas podem ser abordadas de forma mais concreta e lúdica, assim, o comportamento dos alunos vai se modificando de maneira mais rápida e eficaz.

Todos os atores da escola e também os atores sociais, podem elaborar objetivos específicos para promover, através da educação ambiental, uma proposta de educação interdisciplinar, unitária, almejada pelos pensadores e teóricos marxistas. Dessa forma,

os educadores assumirão uma postura de comprometimento com a educação emancipatória.

Os alunos participantes dessa metodologia de ensino sairão das escolas e atuarão na sociedade de forma consciente e autônoma.

A proposta da temática ambiental deve ser inserida nas escolas em todos os níveis e é um assunto discutido em forma de lei, como está previsto na própria legislação relacionada à Política Nacional de Educação Ambiental. (Lei nº 9795/99 e Decreto nº 4281/02). A temática ambiental deve permear todo o processo educacional incluindo o nível superior de graduação e pós-graduação.

Essas questões dizem respeito a qualidade de vida de todas as pessoas, por isso, não são de responsabilidade unicamente dos ecologistas, que durante muito tempo, lutaram para garantir que suas aspirações chegassem ao conhecimento comum.

Somente na segunda metade do século XX é que as questões ambientais receberam atenção do cenário mundial, mas especificamente na década de 60, onde, desde então, ambientalistas ganharam espaço para travar uma guerra em defesa do planeta.

Essa luta tornou-se mais abrangente nos anos 90, onde os assuntos sobre a consciência ecológica tomaram proporções gigantescas promovidas pela ONU a nível mundial. Os ideais de sustentabilidade de uso consciente da natureza passaram a fazer parte do cotidiano de pessoas comuns, deixou de ser um tabu e exclusividade dos órgãos políticos envolvidos nas questões e veio a público os interesses de uma participação ativa da sociedade sobre o ambiente.

Esse processo de luta para abrangência do assunto e da participação de todos foi vivenciados de formas diferentes em todas as partes do mundo, incluindo a educação formal e sistematizada e a não-formal. Segundo Tamaio (2002):

[...] a Educação Ambiental não pode se resumir às críticas sobre o processo de ocupação degradante que o homem promove na natureza, mas deve analisá-lo dentro de uma teia de relações sociais em que a prática pedagógica desenvolvida na escola é parte integrante de uma sociedade multifacetada por interesses ideológicos e culturais.

Tamaio afirma que a natureza promove interesses ideológicos e culturais. Já Reigota aponta para o sentido de que “o desafio da educação ambiental é sair de ingenuidade e conservadorismo (biológico e político) a que se viu confinada e propor alternativas sociais, considerando a complexidade das relações humanas e ambientais.”

Para este autor, o meio ambiente não é apenas sinônimo de meio natural, mas sim:

[...] um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformação da natureza e sociedade.” (REIGOTA, 1996, p. 21).

A natureza na visão desses autores é alvo do fundamentalismo político e da ganância do capitalismo, que apropriam-se da mesma sem um planejamento racional.

### 3.1 CONTEXTUALIZANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Assim como Paulo Freire acreditava que todos os espaços são propícios à educação, a Educação Ambiental também afirma que a mesma deve estar presente em todos os espaços que educam. Desta forma, ela pode estar presente nas Escolas, nas Associações de Bairro, nas Universidades, nos Meios de Comunicação de Massa, Sindicatos, Parques e Reservas Ecológicas, de modo que cada um desses contextos possa contribuir com suas peculiaridades para a diversidade e criatividade da mesma, na busca de soluções possíveis para a problemática do meio ambiente.

Para Reigota, a escola é espaço mais privilegiado para a promoção da Educação Ambiental, pois tende a permear todas as disciplinas sob um enfoque interdisciplinar, contribui para a consciência humana sobre sua relação com o meio natural e envolve todas as áreas do conhecimento.

É sabido que a concepção pedagógica da interdisciplinaridade ainda é evitada por alguns educadores mais tradicionais e conservadores. Diante dessa dificuldade, os objetivos da EA não são efetivados, por isso, os profissionais de educação precisam de mais entendimento para a execução dos objetivos da Educação Ambiental.

O esperado é que se apresente menos fragmentação do ensino. Cada disciplina tem sua contribuição para solução dos problemas ambientais, contudo, a eficácia do processo se dará sob uma perspectiva interdisciplinar.

A escola deve atuar de forma prática acompanhando os movimentos do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) no sentido de desenvolvermos as seguintes questões:

- Estimular e apoiar processos de educação ambiental na construção de valores e relações sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que contribuam para a participação de todos na edificação de sociedades sustentáveis.
- Estimular e apoiar processos interdisciplinares de formação em educação ambiental.
- Contribuir para a análise da dimensão ambiental nos projetos de desenvolvimento e de melhoria da qualidade de vida, nas escolas formais.

Deve ser ressaltado que os objetivos do ProNEA estão em consonância aos objetivos fundamentais da educação ambiental, definidos no artigo 5<sup>o</sup> da Lei 9.795/99:

- I- O desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II- A garantia da democratização das informações ambientais;
- III- O estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV- O incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- V- O estímulo à cooperação entre as diversas regiões do país, em nível; micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI- O fomento e o fortalecimento da integração com ciência e a tecnologia;
- VII- O fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Como já foi citado no presente texto, a escola não constitui espaço exclusivo para a efetivação da educação, é necessário que o educador respeite o vínculo que o aluno já mantém com a sociedade, levando em consideração o processo histórico vivenciado pelo sujeito transformador do meio. Levando em consideração essas experiências, é possível ao educador promover um ensino que propicie interação entre as disciplinas para uma formação globalizada. A Educação Ambiental possibilita a integração do ensino e contribui para a formação emancipatória do indivíduo para que exercite sua cidadania de maneira consciente.

### 3.2 O ESTUDO DA IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOB UM ENFOQUE INTERDISCIPLINAR

A educação ambiental vem ganhando espaço, não só entre os ambientalistas, mas entre as pessoas de uma forma geral, pois resulta na preocupação de todos com o ambiente e sua preservação, uma vez que a industrialização tomou proporções gigantescas no mundo, prejudicando o ambiente com sua forma de poluição.

Os anos 60 foi um período caracterizado por pesquisas de especialistas nas questões ambientais e de um futuro colapso mundial que resultaria das produções industriais. Contudo, só em 72 foi que as discussões tomaram lugar no âmbito internacional.

Essas discussões ainda não se voltavam, precisamente, para o campo acadêmico. Depois de três anos, em 75, é que a Educação Ambiental, passa a ser uma disciplina de fato, fazendo parte da grade curricular das escolas, para conscientização da população escolar.

O marco da importância da EA de forma multidisciplinar aconteceu em 1992 no Rio de Janeiro, Brasil, a chamada Eco/92, que contou com a participação da sociedade civil na discussão do assunto.

Essa preocupação com a degradação ambiental e a participação do homem nesse desequilíbrio é muito antiga, mas só na atualidade é que isso vem sendo abordado de forma mais ampla e dinâmica.

Em vários países houve discussões a respeito de como o homem se apropria dos recursos naturais e os movimentos sociais influenciaram bastante para que a questão ambiental atingisse as camadas populares. Essa ligação entre os movimentos sociais e ambientais se legitimou na Conferência de Estocolmo em 1972.

Em 1977, na Geórgia, aconteceu a primeira conferência intergovernamental sobre a EA onde se estabeleceu as diretrizes e normas para o uso consciente e sustentável dos recursos naturais provenientes do ambiente.

Hoje, existem Leis estabelecidas pelo governo brasileiro, que foram criadas a partir da conferência de Tbilisi, de proteção ao ambiente e a promoção da EA em todos os níveis de escolaridade.

Entre outros objetivos da Educação Ambiental, cabe ressaltar que não se trata de uma disciplina nova, e sim de um enfoque educativo interdisciplinar voltado para o futuro.

Após dez anos da conferência de Tbilisi, houve em Moscou uma segunda conferência sobre as questões ambientais. Essa Conferência ficou caracterizada pelo contexto histórico em questão onde aconteceram os acordos de paz entre a antiga União Soviética e os Estados Unidos da América.

Nessa conferência foram registrados documentos que garantiam um futuro comum para as nações, embora muitos países ainda continuavam a produzir armas nucleares.

Esse futuro comum deu origem a um documento onde foi registrado a necessidade de os países produzirem uma agenda comum para o tratamento de problemas ambientais globais.

A Agenda - 21 serviu de parâmetro para a Rio 92 que estabeleceu diretrizes para o desenvolvimento sustentável.

A Rio - 92 promoveu um salto qualitativo na relação entre o homem e seu meio. Contudo a agenda 21 não conseguiu colocar em prática a maioria dos seus objetivos, porém não permitiu que os cidadãos desistissem de conscientizar a população, essa ação da população, fomentou no Brasil, um seminário chamado Rio+10 sobre desenvolvimento sustentável o que resultou em medidas práticas e legais sobre a formalidade da Educação Ambiental no ensino.

Em 2002 em Johannesburgo, ocorreu outra conferência que lembrava os dez anos da Rio-92 e estabelecia formas de colocar em prática os objetivos da agenda 21. Houve resistência por parte dos EUA, que também se recusou assinar o Protocolo de Kyoto, contra a produção de gases que causam o aquecimento global, além de ser país que mais apresenta problemas de devastação ambiental.

Essas questões ambientais sociais movimentaram os objetivos educacionais. É impossível pensar em educação ambiental sem vincular às questões políticas, econômicas e sociais do país. Desse modo, a escola está voltada para a realidade de sua sociedade.

A escola acaba por classificar as discussões em torno dos objetivos do capitalismo, o que resulta em uma grande desigualdade de pensar e agir. Mesmo diante dessa realidade, a escola tem o papel de construir conceitos e formar opiniões, por esta razão, a Educação Ambiental nas escolas torna-se primordial.

A educação ambiental, no ambiente escolar visa abrir uma discussão diferente dos ecologistas, pois trata das questões ambientais sem desvinculá-la das questões sociais.

Dias afirma que as escolas não cumprem seu papel nessa área, pois além de fracassarem gravemente, ficaram a mercê dos interesses políticos.

No Brasil quase nada ocorreu, pois as primeiras discussões sobre Educação Ambiental ocorreram na década da Ditadura Militar que julgava a Educação Ambiental ser subversiva.

Seguindo por essa linha de raciocínio, Brügger comenta que na mesma época, acreditava-se que o subdesenvolvimento do país se dava às oligarquias latifundiárias imperialistas e que a solução seria uma revolução antiimperialista da burguesia nacional. Mas a opinião da burguesia era outra, afirmava ela que a “maior poluição” do Brasil era a miséria, e que era necessário abrir as portas do país para o capital estrangeiro e permitir que o imperialismo usufrísse dos nossos bens naturais, pois isso traria para a nação o desenvolvimento.

Os países estrangeiros vêem o Brasil como uma grande área ambiental a ser explorada. Nossos governantes acreditam que conservar essas áreas já é o suficiente para protegê-las, porém especialistas, afirmam, que não basta conservá-las, é preciso implementar uma política de sustentabilidade.

Esse termo de desenvolvimento sustentável foi sugerido pela World Commission on Environment and Development (WCED).

Termo esse que se refere a trajetória do progresso humano levando em conta as necessidades das gerações presentes sem comprometer as gerações futuras.

Moacir Gadotti nos leva a refletir sobre a idéia de sustentabilidade e desenvolvimento que são, aparentemente, contraditórias principalmente no contexto de um liberalismo global. Para efetivar essa idéia, ou esses dois termos se fundirem, é necessário que os educadores atuem de forma ativa e cooperativa, repensando nos modelos pré-moldados pelo capitalismo, trocando a dimensão do ter pelo ser e adotando um novo paradigma de educação. Uma educação contextualizada, centrada nos processos de formação humanista e inclusiva.

Segundo Gadotti, a escola tem papel decisivo na implementação desse modelo de desenvolvimento sustentável. Sorrentino completa afirmando que a escola é um espaço de construção de troca efetiva na formação de opinião.

No Brasil, o governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, definiu por meio do Ministério da Educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais, onde aborda o meio ambiente como tema transversal, o que explica novamente, que a Educação

Ambiental não se trata de uma disciplina nova, mas deve ser abordada paralelamente com as demais disciplinas do currículo da educação nacional.

A transversalidade na educação define como a principal função do tema Meio Ambiente, contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e a atuar na realidade sócio-ambiental de modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso, é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos (BRASIL, 1998:67-68).

Monserrat chama a atenção para que a transversalidade não atrapalhem o trabalho dos docentes fazendo com que seus objetivos se tornem obsoletos.

O maior desafio da educação hoje é apresentar soluções para os problemas ambientais juntamente com os problemas sociais e adotar posturas educativas críticas e coerentes com a formação para o exercício da cidadania.

Ao optarem por adotar a Educação Ambiental em suas salas de aula, os educadores devem procurar promover transformações nas atitudes dos alunos e de suas famílias para a geração de um desenvolvimento sustentável.

A educação Ambiental visa promover o conceito de interdisciplinaridade, pois como já explicado nesse texto, não se trata de uma disciplina nova e muito menos fragmentada.

O modelo didático atual ainda consiste em apresentar para os alunos as disciplinas de forma estanque e parcial, esse modelo didático é fruto de uma especialização técnica, onde cada um é especialista na sua área de conhecimento sem o poder de opinar na área de conhecimento do outro.

O histórico da interdisciplinaridade tem sua origem na Europa, sob um contexto de revolução social da educação.

Os defensores da interdisciplinaridade acreditam que a educação não pode estar fragmentada da sociedade com conteúdos fora da realidade do educando, por esta razão defendem a bandeira de uma educação integradora.

No Brasil a interdisciplinaridade começa nos anos 60 e se intensifica na nova Lei de Diretrizes e Bases LDB N<sup>o</sup> 9.394/96 com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

Quando se pensa em interdisciplinaridade, pensa-se, em certa forma, de uma integração entre as diferentes áreas do saber. Essa integração acontece em diferentes níveis de complexidade segundo Eric Jantsch.

A interdisciplinaridade representa o terceiro nível de interação entre as disciplinas. E segundo Japiassú, é caracterizada pela presença de uma axiomática comum a um grupo de disciplinas conexas e definida no nível hierárquico imediatamente superior, o que introduz a noção de finalidade.

Entende-se então, que a interdisciplinaridade é eficaz no processo de ensino aprendizagem, principalmente diante de um cenário de um mundo globalizado onde as informações chegam de forma muito clara e rápida a população. A escola não pode ficar ultrapassada nesse contexto. Por isso a interdisciplinaridade não deveria estar presente apenas sob forma de Lei, mas sim de forma natural e espontânea.

O conceito de interdisciplinaridade apresenta variantes e essas variantes apresentam um caráter polissêmico. Essas variantes do conceito podem ser classificadas da seguinte forma:

- INTERDISCIPLINARIDADE HETEROGÊNEA;
- PSEUDO-INTERDISCIPLINARIDADE;
- INTERDISCIPLINARIDADE AUXILIAR;
- INTERDISCIPLINARIDADE COMPÓSITA;
- INTERDISCIPLINARIDADE UNIFICADORA.

A interdisciplinaridade heterogênea consiste em somar as informações provenientes de várias disciplinas de modo enciclopédico.

A pseudo – interdisciplinaridade acontece em torno de uma metadisciplina onde os objetivos e a didática apresentada já estão padronizados em um modelo pré-estabelecido.

A interdisciplinaridade auxiliar está voltada para a ocasionalidade, onde uma disciplina toma empréstimo dos conhecimentos de outra de forma improvisada.

A interdisciplinaridade compósita trata-se de reunir várias especialidades para encontrar soluções técnicas tendo em vista resolver determinados problemas.<sup>3</sup> Já a interdisciplinaridade unificadora busca uma integração mais estreita entre as áreas do conhecimento e seus métodos de ensino objetivando um rompimento entre as barreiras da fragmentação.

---

<sup>3</sup> Jairo, C.G. “Interdisciplinaridade no Ensino Médio: desafios e potencialidades” 2008, UNB.

No parecer de Japiassú, essa é a forma legítima de interdisciplinaridade.

Na visão de Piaget, essa forma de disciplinaridade é o que viabiliza o surgimento de um conceito ainda mais integral, a transdisciplinaridade, etapa que não ficaria na intenção e reciprocidade entre as ciências. Portanto, para essa realidade seja efetivada no sistema educacional é necessário que haja integração de conteúdos, superação da concepção fragmentária para uma concepção unitária de conhecimento, superação da dicotomia entre ensino e pesquisa, e que o processo ensino-aprendizagem seja entendido como uma formação continuada ao longo da existência humana.

### 3.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A população está cada vez mais envolvida com as novas tecnologias em cenários urbanos perdendo desta maneira, a relação natural com o ambiente em que vive.

Essa vivência vêm tornando natural para os indivíduos a imagem dessa paisagem modificada, e aos poucos vai se perdendo a lembrança da natureza e ecossistemas.

Os cenários, tipo shopping center, passam a ser normais entre crianças e jovens e os valores relacionados com a natureza não tem mais referência ou não dizem respeito aos cidadãos comuns.

Problemas ambientais não chamam a atenção para a necessidade de intervenção, particularizando esses assuntos aos ambientalistas e naturalistas.

A Educação Ambiental se constitui de forma abrangente de educação, que se propõe a atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo e contínuo, que procura inculcar no educando uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, compreendendo-se como análise a capacidade de captar a solução para os problemas ambientais.

A idéia é que haja preocupação de cada cidadão do papel que exerce no meio em que vive.

O relacionamento da humanidade com a natureza, que teve início com um mínimo de interferência nos ecossistemas, tem hoje culminado numa forte pressão exercida sobre os recursos naturais.<sup>4</sup>

A política nacional da educação ambiental é a conquista de um novo espaço, e não se trata de um conteúdo novo a ser trabalhado de forma compartimentada, mas um mecanismo de viabilizar uma discussão consciente entre as outras áreas do conhecimento e o cidadão moderno.

Essa discussão também é apresentada de forma disciplinar. Professores, ambientalistas, e outros atores sociais atuam juntos na perspectiva de um desenvolvimento ambiental sustentável.

Acompanhando o dia-a-dia, o quanto o ser humano está destruindo o meio ambiente, o crescimento das cidades, as indústrias e os veículos estão causando transtornos para o ar, o solo e as águas. O desenvolvimento é necessário, porém, o ser

---

<sup>4</sup> Décio, L., M., T. "Gestão Ambiental e Sustentabilidade" 2009, Santiago/RS.

humano precisa respeitar o meio ambiente, pois dependemos dele para sobreviver neste planeta.

Não se trata de qualquer tipo de Educação Ambiental, mas de uma Educação Ambiental de qualidade que produza efeitos significativos. A educação ambiental precisa ganhar espaço, não só nas escolas, mas especialmente na elaboração de políticas públicas que gerem desenvolvimento, trabalho e renda respeitando o ecossistema para uso das gerações futuras.

### 3.4 A CRISE DO MODELO DE DESENVOLVIMENTO E A QUESTÃO AMBIENTAL

A questão ambiental toma um caráter importantíssimo sobre os rumos da sociedade desde a segunda metade do século XX com o incremento da produção industrial associada ao aumento da população mundial. É preciso entender que as questões ambientais devem perpassar por vários segmentos da sociedade e principalmente a educação.

É necessário também, repensarmos o modelo de produção mundial que organiza e orienta o desenvolvimento da sociedade como afirma Porto-Gonçalves:

O amplo desenvolvimento do capitalismo por todo o mundo se deveu ao fato de ter conseguido revoluções sucessivas nas relações de poder por meio da tecnologia. Essas revoluções proporcionaram, fundamentalmente, a separação entre o lugar de extração da matéria bruta, o lugar da transformação da matéria prima (consumo produtivo) e o lugar e consumo, conformando toda uma complexa logística de matéria e energia que materializa no espaço-tempo as relações sociais de poder entre os diferentes segmentos da sociedade em suas diferentes escalas: do lugar à região, ao Estado-Nação à escala internacional e/ ou mundial. (PORTO-GONÇALVES, 2004, p. 68).

Na visão de Porto-Gonçalves, o processo de produção industrial influencia as estruturas sociais e ambientais, no que diz respeito à divisão do trabalho agravando e muito o distanciamento entre as camadas sociais no âmbito local e mundial e também no que diz respeito aos recursos naturais, a necessidade de apropriação assoberbada da matéria-prima para sua transformação em bem de consumo. Considerando que o próprio recurso natural ainda bruto pode ser considerando um bem, é relevante ressaltar que um dos fatores que ocasiona o desequilíbrio ambiental é a falta de cuidado e conservação desse recurso, ou seja, o ser humano aplica à natureza o princípio da liberalidade da conquista, o que está disponível na natureza o homem acredita possuir o direito de apropriação sem considerar a conservação ou preservação de determinado recurso. Ainda em Porto-Gonçalves lemos o seguinte:

Assim, não é sem conseqüências políticas e ambientais que se aplica, no caso do acesso aos recursos naturais, o princípio liberal da livre mobilidade dos fatores que está na base das teorias clássicas da economia [...] assim como relações de dominação e exploração, através do espaço, pela apropriação/expropriação de seus recursos. (PORTO-GONÇALVES, 2004, p. 66)

A falta de disciplina e a ambição pelo avanço do capitalismo como fonte de riqueza são fatores que podem desencadear um desequilíbrio considerável dos recursos

naturais em relação aos produtos industrializados e uma das possíveis soluções se encontra na educação ambiental.

Segundo Boaventura de Souza Santos (1995, p. 258), a emancipação é entendida como “os processos de lutas em direção ao aprofundamento da democracia em todos os espaços e desocultação das opressões e exclusões”.

Entendo que a educação ambiental traz consigo a possibilidade de interação das diferentes áreas do saber através de atividades interdisciplinares.

No âmbito da questão ambiental, entendemos que a mesma pode contribuir para o desenvolvimento de uma nova sociedade, tendo como atores todos os membros da comunidade escolar, dando-lhes subsídios para serem ativos e adquirirem uma postura crítica diante dos problemas ambientais que os afetam, caminhando para uma formação cidadã e emancipatória.

A educação ambiental vem somar esforços para a construção de uma sociedade pautada na sustentabilidade, buscando ser um elo na relação entre homem e natureza.

Os problemas vividos hoje pela população mundial em relação aos problemas ambientais devem ser enfrentados por todos os povos na busca incessante da melhoria na qualidade de vida no nosso planeta. Entretanto, todos esses problemas que culminaram na crise ambiental em que vivemos não são novos, datam desde que o homem começa a se apropriar da natureza para sua sobrevivência.

É interessante ressaltar a antítese que existe dentro do contexto de desenvolvimento comercial a partir da transformação da matéria-prima. À medida que um determinado produto vai se tornando escasso, aumenta o seu valor de mercado. A idéia de riqueza é extremamente contraditória, nesse caso, o conceito de riqueza não é subjugado como algo abundante na natureza e sim o que se encontra escasso. Para a sociedade mercantilista a escassez dos recursos naturais é o que vai gerar riquezas e lucros para os que detêm o monopólio da produção.

A Revolução Industrial, que foi um marco no processo de agravamento da degradação ambiental, representou a tradução mais fiel da hegemonia da produção em detrimento dos recursos naturais, ou seja, da hegemonia humana na natureza.

O mito do desenvolvimento ajudou a fortalecer a certeza do sucesso da capacidade humana no campo da produção e ocultou as barbáries utilizadas para o seu alcance. Ao mesmo tempo que o homem dominava a natureza, dominava também outros homens, determinando o perfil excludente e destruidor da sociedade moderna,

como esclarece Porto-Gonçalves (2004, p. 69), “a própria idéia de que o aumento da produção não objetiva contemplar diretamente aqueles que produzem.”

A degradação ambiental, a pobreza e o acirramento das desigualdades sociais constituem o pano de fundo sobre o qual estão depositadas as críticas aos paradigmas que sustentam a modernidade.

Este resumo nos mostra que não é suficiente apenas mudanças na estrutura econômica e política, mas sobretudo, nos fundamentos sócio-culturais que sustentam essas relações dominantes. Porto-Gonçalves (2004, p. 67) afirma que “o desafio ambiental coloca-nos diante da necessidade de forjar novas teorias que tomem como base a riqueza e não a escassez.”

É notório que a era do colonialismo e imperialismo ainda vigora na sociedade globalizada. A geopolítica está implícita no controle dos territórios na tendência liberalista. Exemplificando o assunto em questão, podemos citar a questão da Amazônia que geograficamente pertence ao território brasileiro, porém, política e economicamente está sob a vigilância de várias nações estrangeiras de primeiro mundo podendo citar a França e os EUA que disputam sua vigilância.

Assim sendo, temos a necessidade de trabalharmos na direção de políticas de inclusão social e de alternativas educacionais que propiciem o desenvolvimento de uma percepção voltada para a questão ambiental, proporcionando a compreensão das inter-relações dos diferentes aspectos que envolvem a realidade, sejam eles físicos, humanos, econômicos, sociais, políticos e culturais.

Os problemas vividos hoje pela população mundial em relação aos problemas ambientais devem ser enfrentados por todos os povos na busca incessante na melhoria da qualidade de vida no nosso planeta. Entretanto, todos esses problemas que culminaram na crise ambiental em que vivemos não são novos, datam desde que o homem começa a se apropriar da natureza para sua sobrevivência.

### 3.4.1 A questão ambiental numa perspectiva territorial

No parecer de Santos (2001) o espaço geográfico é um conjunto dinâmico de relações entre os indivíduos, suas atividades e necessidades com o meio ambiente. O espaço geográfico resulta da ação que a sociedade exerce sobre os elementos naturais.

Os limites cartográficos dos espaços geográficos não são relevantes no estudo do território e ambiente.

Para Monken (2003) a dinâmica social de determinados grupos humanos nos espaços geográficos em que estão inseridos é que merece consideração para o conhecimento da vulnerabilidade da saúde.

Dessa maneira, a adoção de limites espaciais para se estudar as condições ambientais e de saúde e atuar sobre elas é reconhecidamente artificial. O território é, na maior parte das vezes, utilizado como estratégia para a coleta e a organização de dados sobre ambiente e saúde, mas deve-se ter claro que os processos sociais e ambientais transcendem esses limites.

Essa transcendência se deve à interdependência que existem entre esses limites devido aos seus ecossistemas, biomas e outros. Os acidentes geográficos, a atmosfera e os sistemas hídricos não se enquadram aos limites políticos-administrativos de um determinado território.

Pelo fato de o território ter um caráter de identidade e de organização populacional, referir-se à qualidade ambiental de um determinado território promove uma politização da questão ambiental. Para Moraes (1994) incorporar um dado do ambiente, “contínuo”, a um território, “fragmentado”, permite “pensar a implementação da política ambiental, que na verdade nada mais é que a internalização do vetor ambiental nas várias políticas territoriais.” (MORAES, 1994, p. 25). A questão ambiental também está inserida no contexto político social.

Analisando o território como resultado das organizações sociais, a qualidade de vida, no que diz respeito à saúde da população de baixa renda é precária devido à alocação territorial usufruída por esta classe, como por exemplo, as comunidades que se encontram localizadas ao redor de instalações industriais, pois frequentemente os indivíduos dessas regiões ficam expostos aos resíduos produzidos pelas indústrias. Estudos apontam que a contaminação atinge principalmente as comunidades de baixa renda oriundas dessas áreas de risco.

Esse contexto amplia a vulnerabilidade do ambiente, expondo os grupos mais carentes a situações desfavoráveis de saúde no que tange às doenças contagiosas. As políticas territoriais globais com base no liberalismo ambiental têm aumentado ainda mais as diferenças sociais e regionais.

No Brasil, os debates em torno do Plano Plurianual de Investimentos (PPA) têm disseminado forte ceticismo por não possuir eficácia e acompanhar a exclusão social e a degradação ambiental. Revisando a história do desenvolvimento territorial brasileiro, a concepção de desenvolvimento parece estagnada em relação aos governos anteriores, com uma evolução lenta e quase imutável.

As expectativas pela redução das desigualdades e proteção do meio ambiente estão extintas visto que logo nos primeiros meses de 2003, as propostas governamentais já apresentavam dificuldades. Vale também ressaltar que o liberalismo ambiental promove aos países periféricos do capitalismo um uso massivo de recursos tecnológicos e a instalação de plantas industriais, muitas vezes danosos ao ambiente e à saúde, afetando diretamente os ecossistemas e influenciando na qualidade da saúde da população em determinados territórios.

### 3.5 A CRISE SÓCIO-AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O antagonismo entre o modo de produção capitalista e a questão sócio-ambiental é o que tem movimentado as teorias clássicas da economia.

Para os ambientalistas, a natureza não é um bem comum a ser usufruído por uma única pessoa, ou um grupo particular exclusivo, que se apropria desse bem e o leva a sua escassez sem a preocupação com as gerações futuras. Marx afirma:

O homem vive da natureza, isto é, a natureza é o seu corpo, e ele precisa manter com ela um diálogo continuado para não morrer. Dizer que a vida física e mental do homem está vinculada à natureza significa simplesmente que a natureza está vinculada a si mesma, pois o homem é parte da natureza. (MARX *apud* FOSTER, 2005, p. 223.)

Partindo da premissa de Marx de que o homem é parte integrante da natureza, e por esta razão deve fazer uso dela de forma consciente, pois se tiver a intenção de tornar a natureza escassa, automaticamente, a humanidade também se tornará extinta. O homem precisa raciocinar e levar em consideração de que a sua relação com a natureza é de interdependência.

A interação do homem com a natureza é algo comum e sempre existiu de forma natural, o homem sempre se apropriou da natureza a fim de transformá-la para seu conforto e bem estar e aprimorar a qualidade de vida. Essa ação do homem sobre a natureza é o que Marx chama de “metabolismo” e é direito do homem intervir na natureza.

A produção do trabalho do homem depende da natureza. A matéria-prima das fábricas são oriundas da natureza. O desenvolvimento humano depende da ação que o homem exerce sobre a natureza.

Apesar de parecer antagônicos os conceitos de Educação Ambiental e desenvolvimento humano, ambos podem ser pesados numa perspectiva de responsabilidade social.

Nos primórdios da História, nos deparamos com um modelo arcaico de sustentabilidade. O sistema feudal usava a terra sem exploração de forma a tirar da terra somente o necessário para subsistência. Sem técnicas agrárias específicas, esse modelo de sustentabilidade foi fracassado devido o empobrecimento do solo pela falta de cuidado.

Com o avanço das técnicas industriais, houve aumento na produção devido ao aumento da população. Esse aumento foi um crescente desenfreado, que acabou se perdendo o controle da produção e do cuidado com a natureza resultando em um uso egoísta dos recursos naturais de forma a agradar os interesses do capitalismo.

O cenário mundial foca na lucratividade esquecendo-se da filosofia de um desenvolvimento sustentável. Diante desse caos, que Marx chama de falha metabólica, podemos dizer que essa falha atingiu proporções gigantescas e descontroladas. Marx deixa clara a sua crítica a agricultura capitalista ao afirmar:

A grande propriedade fundiária reduz a população agrícola a um mínimo sempre declinante e a confronto com uma sempre crescente população industrial amontoada nas grandes cidades; deste modo, ela produz condições que provocam uma falha irreparável no processo interdependente do metabolismo social, um metabolismo prescrito pelas leis naturais da própria vida. Isto resulta num esbulho da vitalidade do solo, que o comércio transporta muitíssimo além das fronteiras de um único país [...] (MARX apud FOSTER, 2005, p. 219)

Para Foster essa “falha metabólica” é tão agressiva que ele classifica como violação das leis naturais. Foster afirma: “Insistirem em que essa tal falha metabólica entre os seres humanos e o solo em larga escala criada pela sociedade capitalista era afirmar que as condições de sustentabilidade impostas pela natureza haviam sido violadas.” (FOSTER, 2005, p. 229).

Essa violação das leis naturais resultou em todo esse desequilíbrio ecológico conhecido atualmente. O ambientalismo nada mais é do que um questionamento profundo e ético da sociedade industrial de consumo.

O princípio da sustentabilidade surge como fator emergencial para os problemas ambientais e tal princípio foi definido como o “desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas necessidades.” (FOSTER, 2005, p. 230).

A crise ambiental é fruto de uma exploração econômica pelas classes mais favorecidas sobre os menos favorecidos, pois problematiza os padrões de desenvolvimento do modelo econômico atual.

O capitalismo aponta como a solução para o caos que está o ambiente o uso de novas técnicas e o avanço da tecnologia desmerecendo a alternativa da sustentabilidade.

Os anos 90 marcaram a consolidação das discussões sobre ecologia sob um enfoque mundial, essas discussões atingiram proporções gigantescas nas políticas públicas internacionais.

A ecologia social faz uma severa crítica ao fanatismo do discurso do neo-liberalismo. Segundo Leff: “os demônios da morte entrópica seriam exorcizados pela eficiência tecnológica.” (LEFF, 2001, p. 27).

O movimento ambientalista surge como um projeto de preservação da vida. O saber ambiental implica em uma nova racionalidade social que conta com a integração do conhecimento de forma interdisciplinar. Desta forma:

O saber ambiental é constituído não só pela confluência de disciplinas científicas estabelecidas, mas pela emergência de saberes teóricos, técnicos e estratégicos, atravessados por estratégias de poder no saber, donde se depreende seu sentido teórico e o potencial de suas aplicações. (FOUCAULT apud LEFF, 2001. P. 147).

O saber ambiental tem urgência de ser incorporado às classes escolares desde a pré-escola a fim de estabelecer uma consciência pedagógica voltada para a preservação da biodiversidade e do desenvolvimento sustentável. Leff comenta:

A educação ambiental está longe de ter penetrado e trazido uma nova compreensão do mundo no sistema educacional formal. Os princípios e valores ambientais promovidos por uma pedagogia do ambiente devem enriquecer-se com uma pedagogia da complexidade, que induza nos educandos uma visão da multicausalidade e das inter-relações que integram seu mundo [...] (LEFF, 2001, p. 243)

A crítica de Leff é que o saber ambiental seja resumido a questões ecológicas que fiquem limitadas apenas a aspirações momentâneas e não admita uma postura de ação. Leff argumenta: “nesse sentido, o processo educacional auxilia a formação de novos atores sociais, capazes de conduzir a transição para um futuro democrático sustentável”. (LEFF, 2001, p. 246.)

O saber ambiental tem urgência de ser incorporado às classes escolares desde a pré-escola a fim de estabelecer uma consciência pedagógica voltada para a preservação da biodiversidade e do desenvolvimento sustentável. Leff comenta:

A educação ambiental tende a promover a emancipação do cidadão para uma consciência crítica e transformadora. Essa nova concepção de educação consiste em um processo histórico evolutivo e um avanço no processo educativo.

#### **4 ANALISANDO QUESTÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTERDISCIPLINARIDADE**

Foram aplicados questionários a 100 indivíduos de duas instituições de ensino, uma da rede pública estadual e uma da rede privada, de modo que o total em cada instituição ficasse distribuído proporcionalmente entre docentes e discentes, em 20 e 80%, respectivamente. Os docentes deveriam estar em pleno exercício de suas atividades e os discentes cursando qualquer série do ensino médio, pois é o nível de ensino com o qual trabalho. As escolas foram escolhidas no Município de Nova Iguaçu pelo fato de ser um local onde leciono e que apresenta uma clientela que por vezes não dispõe de recursos oferecidos a outras classes de indivíduos.

Para analisar as possibilidades teóricas e práticas acerca da educação ambiental com professores e alunos de uma escola pública e outra privada no Município de Nova Iguaçu, no Estado do Rio de Janeiro, tomei o materialismo histórico-dialético como referencial teórico-metodológico.

No campo educacional, as discussões em torno da preservação e manutenção da natureza e dos recursos naturais, vêm tomando corpo a cada dia.

Através da dialética marxista, buscamos uma leitura das relações ambientais com a construção do conhecimento. Não podemos separar o sujeito do ambiente, temos que tomá-lo como parte integrante do mesmo e é exatamente por pensarmos desta forma que buscamos no materialismo histórico dialético um caminho possível para percorrermos esta trajetória.

A separação sujeito-natureza promovida pela lógica formal não está de acordo com o pensamento marxista, que busca, ao contrário, superar esta dualidade. Se entendermos o mundo que nos cerca como dialético, precisamos, portanto de um método, uma teoria de interpretação, que nos possibilite fazer esta interpretação, e, este instrumento lógico pode ser o método dialético desenvolvido por Marx.

Deste modo, precisamos analisar o universo, partindo da realidade tal como ela se apresenta, e por outro lado pelas abstrações, e a partir daí chegarmos ao concreto. Assim, a diferença entre o empírico (real aparente) e o concreto (real pensado) são as abstrações (reflexões) do pensamento que tornam mais completa a realidade observada (SAVIANI, 1991).

Chegamos, portanto, a uma categoria fundamental na metodologia da investigação de Marx (1983), que relaciona o simples e o complexo, sobre a qual o real

aparente pode ser tomado como real concreto e que Marx chamou de síntese das múltiplas determinações.

Dentro desta lógica, trabalhamos com os conceitos de conscientização, participação, reflexão, conhecimento da realidade ambiental, identificação da dimensão sócio-política da temática ambiental.

A pesquisa teve como foco de estudo o universo dos docentes e discentes de duas escolas na região da baixada fluminense no estado do Rio de Janeiro, sendo uma unidade pública da rede estadual de ensino e outra da rede privada. Num primeiro momento propomos que os professores e alunos das escolas envolvidas, respondessem a um questionário que consta de perguntas que pudessem nos fornecer subsídios para análise dos questionamentos que pretendíamos estudar neste projeto.

## 5 CATEGORIAS PARA CONSTRUÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE ANÁLISE

O instrumento de análise foi elaborado de tal forma que fossem prestigiadas as categorias que considero fundamentais para a investigação das questões que levantamos nessa pesquisa.

Desta forma, dividi as perguntas em três blocos que entendo ser de vital importância para balizar e servir de guia para os questionamentos. Esses blocos traduzem de forma bastante clara as diretrizes da pesquisa e o que pretendo investigar.

Para tanto, preparei dois instrumentos de investigação, um voltado para os professores e outro direcionado para os alunos, de tal forma que ambos, de maneira bastante clara procurassem estabelecer um elo entre as opiniões de professores e alunos em relação às questões ambientais.

Num primeiro momento, a educação ambiental foi colocada como central nos questionamentos, com o propósito de saber qual o entendimento que professores e alunos trazem com relação ao tema. Este ponto ajudará a visualizar de forma mais geral o que os entrevistados entendem sobre o que vem a ser Educação Ambiental.

Num segundo momento procurei investigar qual a percepção e o nível de conscientização que professores e alunos trazem sobre os problemas ambientais, mesmo entendendo que os dados serão muito subjetivos para tal investigação. De toda forma, não podemos nos furtar de buscar um caminho para tal análise.

Finalmente, irei tratar de um ponto que me parece ser crucial para a pesquisa, ou seja, de que forma a interdisciplinaridade pode ser de fato um instrumento colaborador no sentido de transformar a Educação Ambiental em algo que possa servir não só para a formação acadêmica do educando, mas também que possa contribuir para a formação de um sujeito que seja ativo e propositivo nas questões que perpassam os problemas ambientais que os afetam diariamente.

Esse instrumento deverá ser respondido por professores e alunos das escolas as quais serão meu objeto de estudo e deverá ser respondido de forma espontânea e sem que o entrevistado tenha sua identidade revelada para fins de futuras publicações dos resultados.

No campo pedagógico, o que me orientou foi a pedagogia da emancipação, ou libertadora de Paulo Freire, aquela que produz liberdade de transformação para a ação humana, capaz de construir no homem oprimido pelos aspectos sociais capacidade de

mudar sua realidade, Freire diz: “A educação como prática da liberdade, ao contrário daquela que é prática da dominação, implica na negação do homem abstrato, isolado, solto, desligado do mundo, assim também na negação do mundo como uma realidade ausente dos homens.” (FREIRE , 1992)

Acredito, portanto, em uma pedagogia transformadora, uma pedagogia capaz de formar um indivíduo político e apto para intervir na sociedade.

Em relação à interdisciplinaridade, procurei seguir como diretriz a interdisciplinaridade unificadora, por acreditar ser ela capaz de fazer a integração entre teorias de disciplinas diferentes no sentido de unir e criar um campo de estudo comum a duas ou mais disciplinas.

Foi baseado nessas categorias que construí e realizei as análises do instrumento de investigação dessa pesquisa. São essas categorias, portanto, que serviram de norte para o desenvolvimento da pesquisa.

## 6 RESULTADOS

### GRÁFICOS:

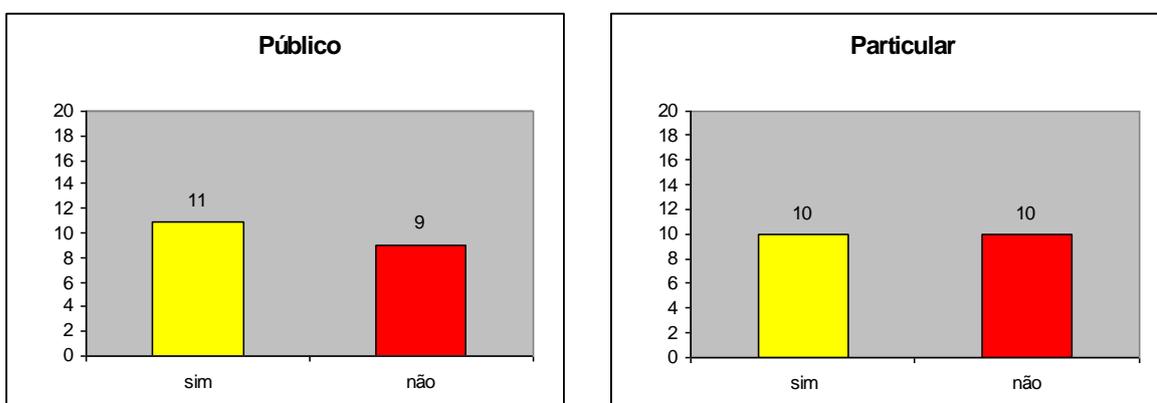
**Você desenvolve alguma atividade de educação ambiental na sua escola?**

*Escola Pública (Professores)*

Sim: 11 Não: 9

*Escola Particular (Professores)*

Sim: 10 Não: 10



Nas respostas dos professores, em termos relativos não notei nenhuma diferença, no que diz respeito às respostas dos professores da rede pública em comparação com os da rede privada. No entanto, é preciso fazer algumas observações em relação a esses dados. Logo na primeira pergunta, quis saber se esses professores desenvolvem alguma atividade em Educação Ambiental nas suas escolas. O quantitativo da rede pública que respondeu que sim, foi muito parecido com o da rede privada, 11 a 10, respectivamente, o que me causou certa perplexidade, dadas as condições desiguais de trabalho nas duas redes de ensino. O que pude perceber é que se na rede pública o professor tem mais liberdade para realizar atividades que são vista como extracurriculares, lhes falta condições para realizá-las. Por outro lado os professores da rede privada, ainda que tenham condições mais favoráveis de realizar essas atividades, fica ainda muito circunscrito ao seu conteúdo programático, por conta de um “tradicionalismo conteudista”.

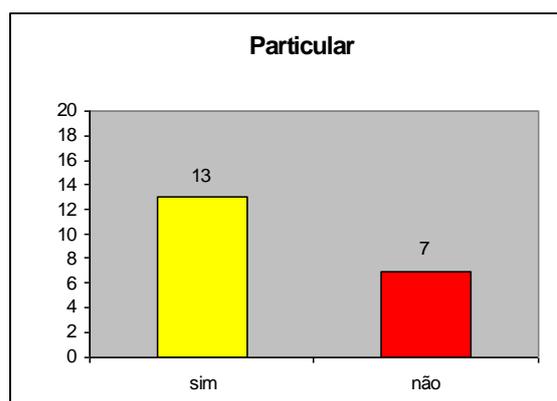
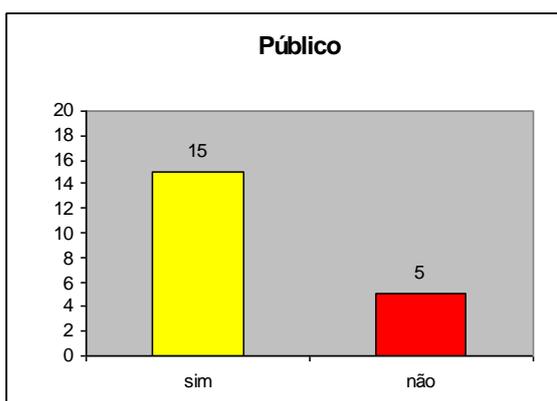
**Em sua opinião, a educação ambiental deveria ser uma disciplina específica da grade curricular?**

*Escola Pública (Professores)*

Sim: 15 Não: 5

*Escola Particular (Professores)*

Sim: 13 Não: 7



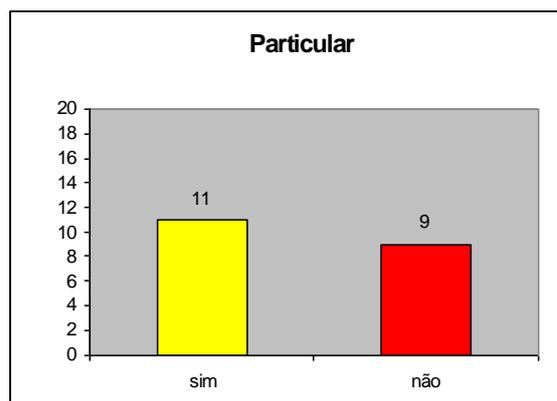
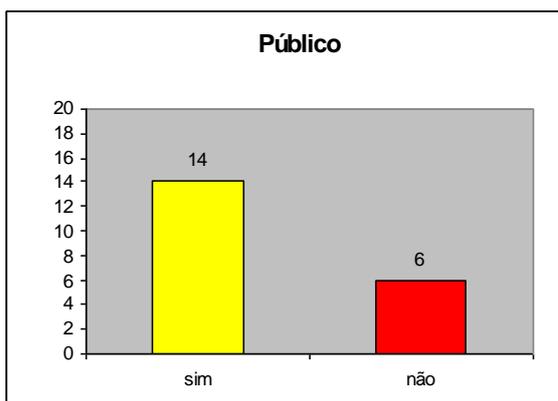
Outra questão que me chamou muito a atenção, foi em relação a pergunta se eles, os professores, achavam que a Educação ambiental deveria ser uma disciplina específica da grade curricular. Os números também foram muito parecidos em comparação às duas redes de ensino (público e privado), mas o mais interessante, no meu modo de ver, é que a maioria (15 na rede pública e 13 na rede privada) acham que sim, ou seja, que a Educação Ambiental deveria ser uma disciplina específica da grade, o que vai de encontro com o que penso e com os teóricos que li, de que a Educação Ambiental deve ser uma disciplina que perpassasse todas as disciplinas, não sendo portanto, uma disciplina específica.

**Já participou de alguma atividade interdisciplinar na sua escola?*****Escola Pública (Professores)***

Sim: 14 Não: 6

***Escola Particular (Professores)***

Sim: 11 Não: 9



Outra questão que merece destaque, é a que diz respeito a participação por parte dos professores de atividades interdisciplinares nas suas respectivas escolas: 14 professores da rede pública responderam que sim contra apenas 11 da rede privada, o que me faz crer mais uma vez que embora tenham condições mais favoráveis para atividades diversificadas, os professores dessa rede de ensino ainda ficam muito presos aos seus conteúdos programáticos. Todos foram unânimes em responder que sim, tanto da rede pública quanto da privada, que acreditam de fato que a Educação Ambiental pode contribuir para uma formação mais cidadã e preocupada com as causas ambientais.

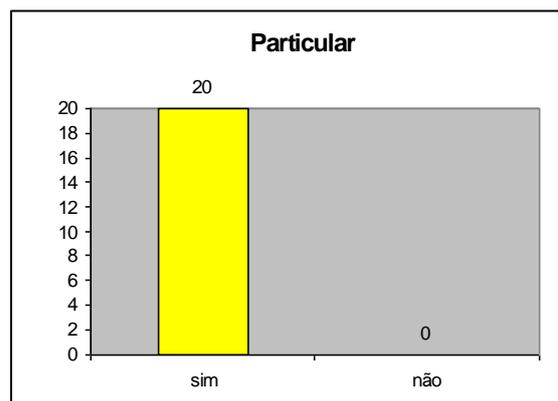
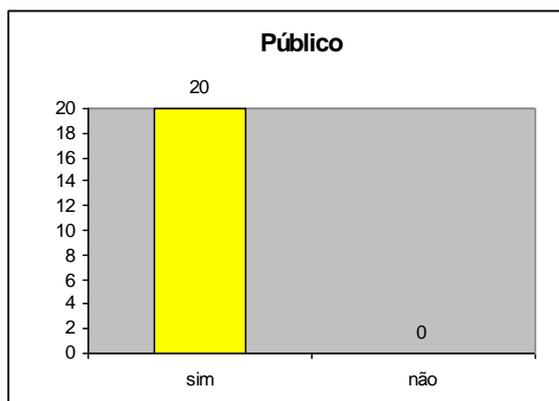
**Você acredita de fato que a educação ambiental pode contribuir para uma formação mais cidadã e preocupada com as causas ambientais?**

*Escola Pública (Professores)*

Sim: 20 Não: 0

*Escola Particular (Professores)*

Sim: 20 Não: 0



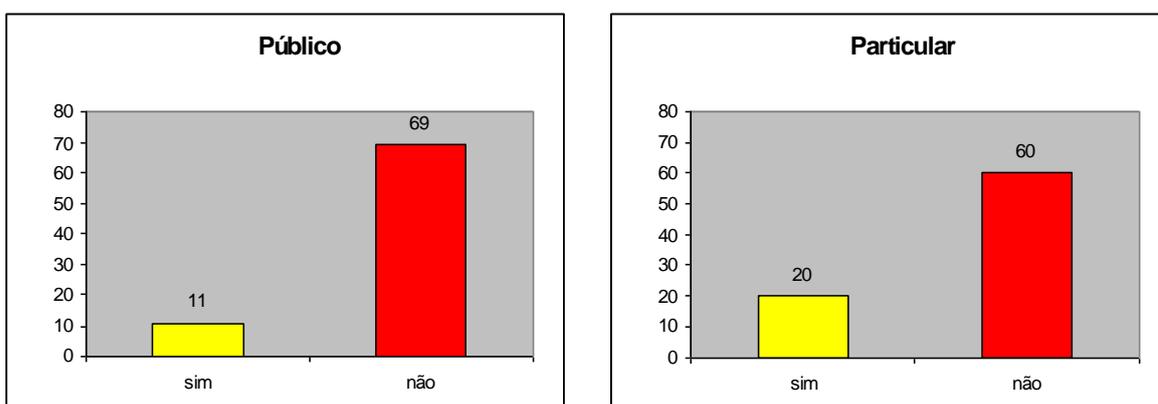
Todos os professores, tanto da escola pública, quanto da escola privada foram unânimes em dizer que a Educação Ambiental pode contribuir para uma formação cidadã e voltada para os problemas ambientais. No entanto, acredito que esta unanimidade fique ainda restrita ao campo teórico, ou seja, não percebo que isto se traduza na prática do cotidiano escolar, infelizmente.

**Você desenvolve atividades de educação ambiental na sua escola?*****Escola Pública (Alunos)***

Sim: 11 Não: 69

***Escola Particular (Alunos)***

Sim: 20 Não: 60



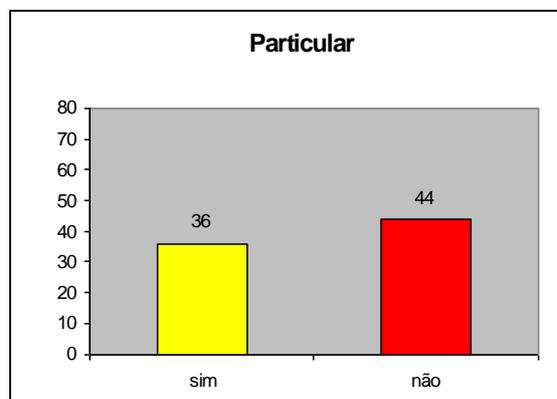
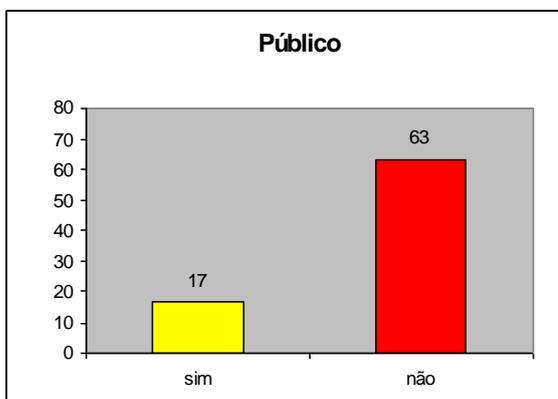
A primeira pergunta direcionada aos alunos foi saber se eles desenvolvem atividades de Educação ambiental nas suas escolas. Apenas 11 alunos da rede pública contra 20 da rede privada, de um total de 80, responderam que já desenvolveram atividades de educação Ambiental, o que me pareceu muito pouco, o que reforça a tese de que atividades em Educação Ambiental ainda é um tema muito pouco explorado no espaço escolar, independente se é público ou privado. Creio que é preciso um trabalho cada vez maior para que a Educação Ambiental faça parte do cotidiano escolar.

**Já participou de alguma atividade interdisciplinar na sua escola?*****Escola Pública (Alunos)***

Sim: 17 Não: 63

***Escola Particular (Alunos)***

Sim: 36 Não: 44



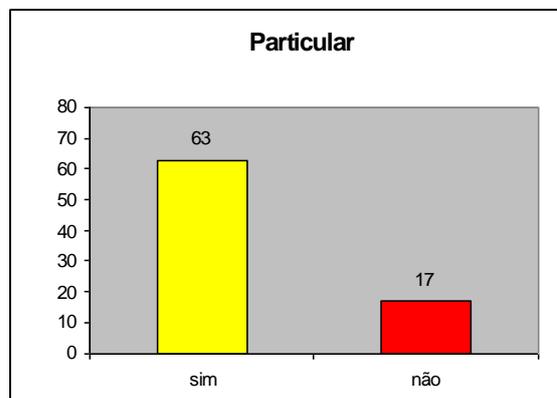
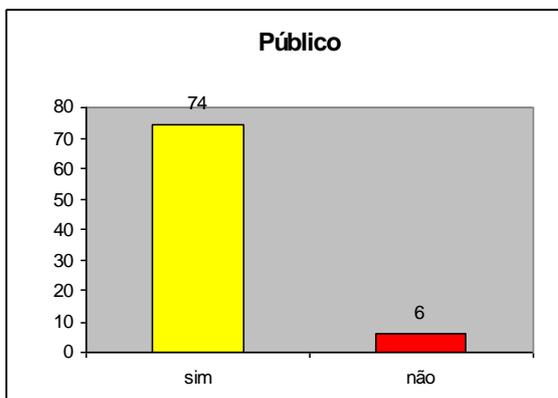
No que diz respeito à participação em alguma atividade interdisciplinar, apenas 17 alunos da rede pública contra 36 da rede privada responderam que já participaram de alguma atividade dessa natureza. Percebo um quantitativo muito pequeno do aluno da rede pública com a realização atividades interdisciplinares, e um número um pouco maior (36) em relação aos alunos da rede privada, mesmo esse quantitativo da rede privada ficando abaixo de 50 %. No entanto, a grande maioria (74 da rede pública contra 63 da rede privada) consideram importante atividades interdisciplinares, como podemos perceber no próximo gráfico, o que me deixa de certa forma otimista, por entender que se faz necessário e urgente, atividades em Educação Ambiental e Interdisciplinares no espaço escolar, seja ele público ou privado.

**Você acha importante atividades interdisciplinares?*****Escola Pública (Alunos)***

Sim: 74 Não: 6

***Escola Particular (Alunos)***

Sim: 63 Não: 17



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredito que em uma dissertação de mestrado espera-se que se finalize o texto com idéias brilhantes ou alternativas para transformar aquilo que foi pesquisado. Como não creio em conclusões definitivas, vou fazer simplesmente algumas considerações do que foi por mim investigado.

Gostaria de começar dizendo que trabalhar com temas ainda poucos estudados e polêmicos como são Educação Ambiental e Interdisciplinaridade, foi ao mesmo tempo muito difícil e muito prazeroso, pois tive que fazer uma análise daquilo que os outros (professores e alunos) pensam sobre esses dois temas.

Neste trabalho busquei conhecer quais eram os discursos dos professores e alunos sobre as práticas pedagógicas que permeiam a Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade e se os alunos desenvolvem alguma atividade voltada para esses dois temas nas suas escolas. Quis valorizar as falas dos professores porque entendo a pedagogia e as práticas pedagógicas como instrumentos fundamentais no espaço escolar.

Os professores e alunos que participaram deste estudo possibilitaram, através de suas respostas nos questionários, que eu pudesse entender como a Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade são desenvolvidas em suas escolas.

Ficou claro que tanto a Educação Ambiental como a Interdisciplinaridade são práticas que ainda não possuem espaço significativo no currículo, por conta de vários fatores, dentre os quais, creio que um dos principais reside na formação fragmentada que os cursos de graduação oferecem e o que é reproduzido na prática docente de seus graduados. As atividades em Educação Ambiental ficam restritas a algumas atividades isoladas que por vezes são realizadas por alguns professores que em suas disciplinas incluem algum tópico de meio ambiente. Já as atividades interdisciplinares, se restringem às disciplinas cujos professores possuam dias em comum nas escolas. Do contrário, fica quase que impossível desenvolver qualquer tipo de atividade neste sentido.

O que pra mim me parece claro é que para os professores, as práticas pedagógicas envolvendo Educação Ambiental possam de fato incluir os alunos em atividades que os levem a (re)pensar suas ações no cotidiano, de tal forma que possam através dessas atividades transformar suas ações, e posteriormente, de posse dos

conhecimentos ambientais adquiridos, possam também, contribuir para as transformações sociais em relação ao meio ambiente, junto da comunidade onde vivem.

Com relação aos alunos, também me pareceu claro, através de suas respostas, que a grande maioria não desenvolve atividades Interdisciplinares ou em Educação Ambiental em suas escolas, tanto no público quanto no privado, porém, acham muito importante esse tipo de atividades.

De modo geral, o que pude observar é que os professores dependem de uma série de condicionantes e fatores para desenvolver atividades que envolvam esses dois temas tão polêmicos nas escolas. Alguns professores relatam falta de tempo, pelo fato de ter que se desdobrar em muitos para dar conta de sua carga horária, nas várias escolas que leciona, e o despreparo para lidar com temas polêmicos e ainda pouco conhecidos. De toda forma reconhecem a importância de incluí-los em suas atividades pedagógicas, embora, de maneira antagônica, acreditam que a Educação Ambiental deveria ser uma disciplina específica na grade curricular.

Esse trabalho de pesquisa só me fez reforçar a crença em que a educação ambiental deve fazer parte do projeto de transformação do sistema educativo, da reformulação do fazer pedagógico e didático, da elaboração de modelos para a construção do conhecimento e da formação de atitudes e valores, de acordo com as necessidades dos indivíduos e da coletividade.

Com relação ao projeto político pedagógico devemos pensar em algumas perguntas básicas, como: como o Projeto Político Pedagógico (PPP) pode ser formulado a partir de uma concepção ampliada de Educação Ambiental? De que maneira o PPP e a Educação Ambiental podem contribuir para a construção da cidadania.

Para Freire (1992) “é necessário que as pessoas sejam mais críticas em relação ao sistema onde estão inseridas, porque somente quando conhecerem as condições e razões de sua opressão no mundo será mais fácil contribuir com as mudanças e entender seus direitos como cidadã ou cidadão”.

Compreender essa dinâmica de educação ambiental, no cotidiano das pessoas, principalmente dos educadores, constitui um novo desafio que a educação do presente e do futuro terá pela frente, sobretudo quando se constata uma prática docente deslocada dos problemas sócio-ambientais e de uma visão de conjunto. Alunos, professores e comunitários são convidados a fazer parte deste movimento em defesa do meio ambiente. O despertar da consciência de estar incluído num grande movimento em

defesa da vida, a partir dos problemas ambientais, constitui um novo espaço aglutinador de gestos solidários e ações de cidadania.

É necessário, porém, que o PPP esteja em sintonia com o problema, com a realidade regional e com a realidade local, pois não adianta só produzir conhecimentos: mas, importa também formar alunos e construir uma nova concepção ética além de internalizar valores que se desdobrem em ações educacionais compromissadas com a compreensão e com a solução dos problemas ambientais.

A reflexão sobre as práticas sociais em um contexto marcado pela degradação permanente do meio e do seu ecossistema envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. A dimensão do ambiente configura-se crescentemente com a questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento a capacitação de profissionais e a comunidade numa perspectiva interdisciplinar.

Tomada como práxis social, a educação ambiental expressa, reproduz e produz a dinâmica social e suas determinações, o que torna seus objetivos e diretrizes obrigatoriamente indissociáveis do movimento ambientalista e do processo educativo formal ou informal. Pensar a prática educativa ambiental isolada de um contexto específico e de sua história é fornecer um caráter predominante instrumental a algo que tem a finalidade de construir um cidadão consciente, capaz de agir em seu espaço de vida, bem como entendê-los em processos interativos e interdisciplinares.

O saber ambiental emerge assim como uma consciência crítica que avança com um propósito estratégico, transformando os conceitos e métodos de uma constelação de disciplinas e construindo novos instrumentos para implementar projetos e programas de gestão ambiental. Embora o saber ambiental surja transformando os conteúdos e orientações teóricas de um conjunto de disciplinas, orienta-se por sua vez, com um fim prático para a resolução de problemas concretos e para a implementação de políticas alternativas de desenvolvimento (LEFF, 2001).

Ao dar início a essa investigação, acreditava que poderia chegar a algumas respostas ou se possível apontar alguns caminhos que fossem ao encontro dos temas. No entanto, o que me parece ser mais importante nessa pesquisa não é que ela tenha dado alguma resposta ou apontado novos horizontes para as questões interdisciplinares e ambientais. Ao contrário, a única certeza que tenho é a da complexidade que envolve a relação da escola com os temas em questão.

Como disse anteriormente, procurei algumas respostas para questões que me instigavam e, no entanto, com o desenvolvimento da pesquisa me surgiram novos questionamentos que espero poder num futuro próximo dar prosseguimento. Uma dessas questões está diretamente relacionada com a formação oferecida nos cursos de graduação em licenciatura, pois acredito que ainda hoje os cursos são organizados de forma fragmentada, como acontecia na época em que era licenciando em química, o que irá refletir em uma prática docente também fragmentada, pois foi essa a formação recebida ao longo da graduação. É preciso trazer temas como Educação Ambiental e Interdisciplinaridade para serem trabalhados ao longo da graduação, para que os professores que serão formados por esses cursos, possam estar preparados para a realização dessas atividades ao longo de sua prática docente, pois em conversas que pude realizar com professores, alguns se diziam despreparados para trabalhar com esses temas, pois não os tiveram na graduação. É importante ouvirmos essas falas e começarmos a pensar em uma reformulação urgente nos cursos de graduação, com o intuito de melhor preparar esses professores e que de fato possam trazer questões com Educação Ambiental e Interdisciplinaridade para dentro de seus conteúdos programáticos, e não se sentirem despreparados no exercício da sua função.

Espero que este estudo possa contribuir para as reflexões sobre as práticas interdisciplinares e ambientais e que essa pesquisa possa também ser produtiva no sentido de ser um bom pretexto para desencadear novas perguntas e outros olhares sobre o que acontece no espaço escolar.

## *Questionário - Educação Ambiental - (Alunos)*

1. **Sexo** ( ) masc. ( ) fem.
2. **Idade** ( ) menos de 18 ( ) mais de 18
3. **Série** ( ) 1<sup>a</sup> ( ) 2<sup>a</sup> ( ) 3<sup>a</sup>

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

4. Você **desenvolve** atividades de educação ambiental na sua escola?  
( ) sim ( ) não Se sim, pode descrevê-los?

---

---

---

## PERCEPÇÃO/CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

5. Se você pudesse **mudar alguma atitude pessoal** em relação ao meio ambiente, o que mudaria?

---

---

---

---

---

6. Quais os principais **problemas ambientais do município** onde você reside?

---

---

---

## INTERDISCIPLINARIDADE

7. Liste quais **disciplinas**, na sua escola, tratam de questões ambientais:

---

---

---

8. O que você entende por **interdisciplinaridade**?

---

---

---

9. Já participou de alguma **atividade interdisciplinar** na sua escola?

Sim                       Não

10. Se sim descreva como foi:

---

---

11. Você acha importante **atividades interdisciplinares**?

Sim                       Não

**Muito obrigado!** Sua cooperação é muito importante

## *Questionário - Educação Ambiental - (Professores)*

1. Qual disciplina leciona ? \_\_\_\_\_ ( ) Fundamental ( ) Médio

2. Titulação \_\_\_\_\_

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

3. O que você acha da **educação ambiental** ser desenvolvida nas escolas?

---

---

---

4. Você **desenvolve** alguma atividade de educação ambiental na sua escola?

( ) sim ( ) não Se sim, pode descrevê-la?

---

---

---

## PERCEPÇÃO/CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

5. Em sua opinião, a **educação ambiental** deveria ser uma disciplina específica da grade curricular?

( ) sim                      ( ) não                      Por quê?

---

---

---

6. Você acredita de fato que a **educação ambiental** pode contribuir para uma formação mais cidadã e preocupada com as causas ambientais?

---

---

---

7. Como você acha que poderia **contribuir** na sua disciplina para esta formação?

---

---

---

## INTERDISCIPLINARIDADE

8. Quais **disciplinas**, na sua escola, tratam de questões ambientais?

---

---

---

9. O que você acha de atividades **interdisciplinares**?

---

---

---

10. Já participou de alguma **atividade interdisciplinar** na sua escola?

( ) Sim                      ( ) Não

11. Se sim descreva como foi:

---

---

12. Como as **atividades interdisciplinares** podem contribuir para o desenvolvimento da sua disciplina?

---

---

---

**Muito obrigado!** Sua cooperação é muito importante

## **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de campo do projeto de mestrado

### **POSSIBILIDADES E DESAFIOS DE TRABALHAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL ASSOCIADA A UMA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR: uma abordagem em duas escolas de Ensino Médio**

. Este projeto de mestrado está sendo desenvolvido no programa de pós-graduação em Educação Profissional em Saúde da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fundação Oswaldo Cruz – EPSJV/FIOCRUZ.

Você foi selecionado para responder um **questionário**, mas saliento que sua participação não é obrigatória, e a qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com os pesquisadores ou com a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz.

As informações obtidas serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação, preservando assim a integridade de suas relações cotidianas e de trabalho.

Você receberá uma cópia deste termo onde constam o telefone e o endereço do coordenador da pesquisa e instituição responsável, e do Comitê de Ética em Pesquisa da EPSJV/FIOCRUZ, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação a qualquer momento.

---

**Carlos Roberto Barbosa Vieira**  
(pesquisador)

**Declaro que entendi os objetivos de minha participação na pesquisa e concordo em participar.**

---

**Assinatura do(a) participante da pesquisa**

Local e data:

---

**Contato com os pesquisadores:**

**Carlos Roberto Barbosa Vieira – [carlosvieira@fiocruz.br](mailto:carlosvieira@fiocruz.br)**

**Orientador do Projeto de Mestrado: Mauricio Monken – [mmonken@fiocruz.br](mailto:mmonken@fiocruz.br)**

**Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / FIOCRUZ**

**Programa de Pós-graduação em Educação Profissional em Saúde, sala 312**

**Av. Brasil, 4365 – Manguinhos - Rio de Janeiro – RJ CEP: 21040-900 Telefone: (21) 3865-9770**

**Comitê de Ética em Pesquisa EPSJV/FIOCRUZ**

**Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / FIOCRUZ, sala 316**

**Av. Brasil, 4365 – Manguinhos - Rio de Janeiro – RJ CEP: 21040-900 –  
Tel (21) 3865-9710 / 3865-9705**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Rubem. **Lições de feitiçaria, meditações sobre a poesia**. São Paulo: Loyola, 2003.

BIANCHETTI, L (Orgs) **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis: Vozes, 1995.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, DF: MMA, 1997. 32p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2000a. Parte III.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental **Lei 9795/99**.  
[www.portal.mec.gov.br](http://www.portal.mec.gov.br)

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei 9394/96**  
[www.portal.mec.gov.br](http://www.portal.mec.gov.br)

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** 2. ed. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.

CASCINO, Fábio. **Educação ambiental: princípios, história, formação de professores**. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2000.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 4. ed. São Paulo: Gaya, 1992.

\_\_\_\_\_. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. São Paulo: Global, 1994. 130 p. (Manual do professor)

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 4. ed. Campinas: Papirus, 1995. FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e terra, 1992.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A política de educação profissional no Governo Lula: um percurso histórico controvertido. **Educação e Sociedade**, Campinas, SP, v. 26, n. 92, p. 1087-1113, out. 2005.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra**. São Paulo: Petrópolis, 2000.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental: no consenso um debate?** São Paulo: Papirus, 2005.

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

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MARX, K. **Contribuição à crítica da economia política.** 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

MONKEN, Mauricio. **Desenvolvimento de tecnologia educacional a partir de uma abordagem geográfica para a aprendizagem da territorialização em vigilância da saúde.** 2003. 170 f. Tese (2003) Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2003.

MORAES, A. C. R. **Meio ambiente e ciências humanas.** São Paulo: Hucitec, 1994.

PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Julio César França (Org.). **Dicionário da educação profissional em saúde.** 2. ed. ver. ampl. Rio de Janeiro: EPSJV, 2009. p. 263-269.

PIAGET, J. **Problemas Gerais da Investigação Interdisciplinar e Mecanismos Comuns.** São Paulo: Bertrand, 1973.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **Os porquês da desordem mundial: o desafio ambiental.** Rio de Janeiro: Record, 2004.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 1996. (Coleção Primeiros Passos).

\_\_\_\_\_. **Meio Ambiente e representação social.** São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção Questões da Nossa Época).

\_\_\_\_\_. Educação ambiental: fragmentos de sua história no Brasil. In: NOAL, Fernando Oliveira; REIGOTA, Marcos; BARCELOS, Valdo Hermes de Lima (Org.). **Tendências da educação ambiental brasileira.** Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC, 2001. p.13-27.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência.** São Paulo: Cortez, 2001. v. 1. (Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática).

\_\_\_\_\_. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós modernidade.** São Paulo: Cortez, 1995.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado.** São Paulo: Hucitec, 1988.

SAVIANI, Dermeval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica.** 10. ed. São Paulo: Cortez, 1996.

SORRENTINO, Marcos. Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta. In: LOUREIRO, Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Org.). **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002. p. 15-21.

TAMAIU, Irineu. **O professor na construção do conceito de natureza**: uma experiência de educação ambiental. São Paulo: Annablume, 2002.

UNESCO, Relatório para a Unesco da Comissão Internacional Sobre Educação Para o Século XXI, 1999.