INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS

GILVANETE DE OLIVEIRA DO NASCIMENTO

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADE E PROBLEMAS AMBIENTAIS URBANOS: UMA PROPOSTA EM ENSINO DE CIÊNCIAS

NILÓPOLIS
2014

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADE E PROBLEMAS AMBIENTAIS URBANOS: UMA PROPOSTA EM ENSINO DE CIÊNCIAS

GILVANETE DE OLIVEIRA DO NASCIMENTO

Orientadora: Prof. Drª. Maylta Brandão dos Anjos

NILÓPOLIS

2014

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADE E PROBLEMAS AMBIENTAIS URBANOS: UMA PROPOSTA EM ENSINO DE CIÊNCIAS

GILVANETE DE OLIVEIRA DO NASCIMENTO

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências da Unidade Nilópolis do Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis/RJ como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientador: Prof.Dr. Maylta Brandão dos Anjos

NILÓPOLIS
2014

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADE E PROBLEMAS AMBIENTAIS URBANOS: UMA PROPOSTA EM ENSINO DE CIÊNCIAS

GILVANETE DE OLIVEIRA DO NASCIMENTO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Banca Examinadora

_____

Profª. Dr. Maylta Brandão dos Anjos - Orientadora – IFRJ

_____

Prof. Dr. Ana Cristina Souza dos Santos (PPGEA/UFRRJ)
Membro Externo

_____

Prof. Dr. Eline Deccache Maia - IFRJ

NILÓPOLIS
2014

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora que, com toda a paciência e carinho, me ajudou a concluir esse trabalho.

À minha mãe que, com sabedoria, soube me apoiar nos momentos complicados e sem ela não faria sentido ter vivenciado essa nova fase.

À minha família pela paciência e pelo tempo suprimido de nosso convívio.

Aos meus amigos que me consolaram na hora do desespero e me incentivaram na hora do desânimo.

Aos meus alunos que, durante o trabalho, me proporcionaram uma experiência maravilhosa.

Aos professores, diretores e dirigentes da Escola Estadual Don Walmor pela confiança a mim concedida.

Ao IFRJ que contribuiu de forma significativa para meu amadurecimento profissional.

E a Deus que me deu forças para conseguir conquistar mais essa jornada.

NASCIMENTO, G. O. **Educação ambiental, cidade e problemas urbanos: uma proposta em ensino de ciências.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação Stricto Sensu, Mestrado em Ensino de Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Nilópolis, RJ, 2014.

RESUMO

A pesquisa buscou desenvolver uma proposta de ensino que articula os conceitos de Educação Ambiental, Cidade e Problemas Urbanos. A metodologia utilizada foi a pesquisa-ação e teve como cenário a Escola Estadual Don Walmor, localizada no município de Nova Iguaçu, na Baixada Fluminense. Devido a possibilidade de trabalhar com a realidade socioambiental local, os alunos participaram como sujeitos em todas as etapas da pesquisa, com a intenção de constituir um pensamento autônomo e reflexivo. O objetivo do trabalho foi analisar os discursos produzidos pelos alunos, após a intervenção de uma prática de ensino crítico. Em seguida, realizamos uma comparação como tentativa de avaliar como os discursos agregaram novas concepções. Procuramos realizar atividades que fossem além das práticas tradicionais, que valorizam a reciclagem, formação de horto e plantação de árvores. Desenvolvemos atividades reflexivas que propiciaram aos alunos o desenvolvimento de uma compreensão mais ampla dos problemas socioambientais presentes no local. O resultado do trabalho aconteceu com a composição de um livro que contém os depoimentos dos alunos, permitindo traçar um mapa sobre o que parcela de jovens do ensino médio pensa sobre meio ambiente, cidades e problemas urbanos. O estudo mostrou-se relevante por evidenciar uma possibilidade de proposta de ensino que permite proporcionar ao aluno reflexões e, assim, iniciar o processo de construção de uma Educação Ambiental Crítica.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Educação Ambiental Crítica e Conservadora; Cidade; Problemas Urbanos.

ABSTRACT

The research sought to develop a teaching proposal that articulates the concepts of Environmental Education, City and Urban Problems. The methodology was action research and had the backdrop of the Don Walmor State School, located in the municipality of Nova Iguaçu, in the Baixada Fluminense. Due to the possibility of working with the local socio-environmental reality, students participated as subjects in all stages of the research, with the intention to establish an autonomous and reflective thinking. The objective was to analyze the discourses produced by the students after the intervention of a practice of critical education. Then, we compared in an attempt to assess how the speeches added new designs. Develop reflective activities that enabled students to develop a broader understanding of social and environmental issues on site. The result of the work happened to the composition of a book that contains the testimonies of students, allowing to map on what share of high school kids think about the environment, cities and urban problems. The study proved relevant evidence for a possible proposal to provide education that allows the student reflections and thus begin the process of building a Critical Environmental Education.

Keywords: Environmental Education; Critical Environmental Education and Conservative; city; Urban problems.

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

FIGURAS

Figura 3.1 - Foto do foco de lixo na extensão da linha férrea.....66
Figura 3.2 - Foto do foco de lixo no centro comercial do bairro.....67
Figura 3.3 - Foto de alagamento no bairro.....67
Figura 3.4 - Foto do rio assoreado.....68
Figura 3.5 - Foto do esgoto lançado no rio.....68
Figura 3.6 - Foto da apresentação sobre os rios.....69
Figura 3.7 - Foto da apresentação sobre o lixo.....69
Figura 3.8 - Foto da apresentação sobre a enchente.....70
Figura 3.9 - Foto da apresentação sobre falta de saneamento 70
Figura 3.10 - Fotos dos alunos em campo 73
Figura 3.11 - Falta de pavimentação.....73
Figura 3.12 – Foto de habitações precárias.....73
Figura 3.13 – Foto dos alunos registrando imagens.....73
Figura 3.14 – – Foto da falta de mobilidade urbana.....74
Figura 3.15 – Falta de água 74

GRÁFICOS

Gráfico 1: Meio ambiente abiótico 81
Gráfico 2: Meio ambiente biótico 82
Gráfico 3: Meio ambiente cultural 83
Gráfico 4: Abordagem conservadora e Crítica 83
Gráfico 5: Problemas Ambientais urbanos pré-prática 84
Gráfico 6: Problemas Ambientais Urbanos pós-prática 85

LISTA DE ABREVIADURAS E SIGLAS

EA - Educação ambiental

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MMA - Ministério do Meio Ambiente

ONU – Organização das Nações Unidas

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental

PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente

Pnuma - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SEMA - Secretaria de Meio Ambiente

Unesco - Organização para a Educação, Ciência e Cultura.

PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental MEC

CNUMAD - Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 9

CAPÍTULO I - Educação Ambiental – sua evolução 15

1.1 A processualidade histórica 15
1.2 A Educação Ambiental discutida nos dias atuais 20
1.3 A construção das cidades e o viés ambiental 22

CAPÍTULO II Metodologia da pesquisa-ação 29

2.1 O porquê da pesquisa-ação 29
2.2 Cenário trabalhado 32
2.3 Descrevendo a prática no campo de pesquisa 34
2.4 Análise das falas.... 38

CAPÍTULO III - A interferência no conhecimento 42

3.1 A fala dos alunos na pré-prática.....42
3.2 Construindo uma EA crítica: novos conceitos.....64
3.3 A análise da fala dos alunos na pós-prática 76

CAPÍTULO IV - Resultado e Discussão 81

CAPÍTULO V - Considerações Finais 88

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 93

INTRODUÇÃO

O desequilíbrio ambiental se intensificou de forma contínua e progressiva quando o homem começou a desenvolver técnicas que reduziram sua dependência em relação à natureza. De acordo com Torres (2006), nessa relação há uma falta de equilíbrio entre o ambiente natural e o ambiente construído pelo homem, a partir do momento que o ambiente natural sofre uma intensa redução com a expansão do ambiente construído. Mediante essa conjuntura, os problemas relacionados à contaminação da água, desmatamento, crescimento urbano desordenado, poluição atmosférica e o aumento do lixo urbano são dilemas ambientais que ocupam espaço nas discussões políticas, acadêmicas e na sociedade. Por isso, a relevância desse trabalho reside em ampliar essas discussões para o âmbito escolar e construir, através da Educação Ambiental, mais um meio de reflexão e prática.

Como geógrafa observo que a Educação Ambiental pode ser um instrumento de identificação das questões socioambientais da cidade no processo de urbanização. Para a geografia essas questões são temas de discussão, pois se trata de uma ciência que procura analisar o espaço a partir das relações socioespaciais e compreender as consequências resultantes dessas relações. Ao propor, num ambiente escolar, a análise do espaço a partir desta perspectiva é possível formar pessoas capazes de criar e ampliar espaços de participação em tomadas de decisões em prol da vida. Para Cavalcanti (1999), o ensino da geografia forma cidadãos aptos para a prática da construção e reconstrução de conhecimentos e valores que permite compreender o mundo em que vivem. Por isso, o fortalecimento destas questões deve ser capilar, sobretudo no Ensino de Ciências em que se formam sujeitos sensíveis aos fenômenos naturais e atuantes na sociedade. Nesse sentido, trabalhar em sala de aula as várias conjunções que esta abordagem pode ter, qualifica não somente o professor de Geografia para as conexões de seu tema com as outras ciências, como também o Ensino de Ciência no campo interdisciplinar.

A partir desse contexto é desenvolvida a atual pesquisa que tem como objeto de estudo uma abordagem de ensino que articula Educação Ambiental Cidade e Urbanização com o Ensino de Ciências. A proposta foi aplicada aos

alunos do segundo ano do Ensino Médio da Escola Estadual Dom Walmor localizada no município de Nova Iguaçu na Baixada Fluminense. Essa abordagem pretende contribuir para uma formação que capacite o aluno a desenvolver uma visão integrada entre o espaço urbano, seus problemas e a forma como a Educação Ambiental pode contribuir para se repensar a cidade.

A intenção em desenvolver uma abordagem de ensino na referida escola ocorre da busca em problematizar a prática docente frente as esferas temáticas propostas por essa pesquisa. A Educação Ambiental que comumente é praticada nas escolas é abordada de forma reducionista e superficial, pois ressalta práticas voltadas para a reciclagem, a coleta de lixo e o uso da água, necessitando que se contextualize essa questão nos vários planos que ela possui, como o plano político, econômico, social e cultural. De acordo com Layrargues (1998) essas práticas são denominadas atividade-fim, pois propõe uma resolução pontual do problema. Para o autor há uma outra vertente que pode ser utilizada como estratégia para solução de problemas ambientais que é o tema-gerador. Menos utilizada nas escolas, essa vertente é uma concepção pedagógica envolvida na transformação da realidade. As práticas devem considerar a atividade-fim como um tema gerador de novas reflexões que inclui os aspectos sociais, políticos e econômico e não ser um fim em si mesmo.

O predomínio das práticas baseadas na atividade-fim é resultado de um trabalho realizado com um maior enfoque nas Ciências Naturais, que é influenciada por uma visão racionalista da ciência moderna. Essa abordagem, de acordo com Santos (1989), está passando por uma crise já que cresce o número de pesquisas nas ciências humanas e sociais que busca superar os paradigmas tradicionais. Contudo, nas escolas ainda se observa que mesmo quando o tema é articulado em projetos ou feira de ciências permanece uma abordagem conservadora e hegemônica, através de atividades que incentivam, sem problematizar, atitudes comportamentalista. Ou seja, predomina a valorização de uma proposta pedagógica que mantém e reproduz uma cultura, que embora camuflada, tem uma prática predatória do ambiente e que não prioriza um trabalho interdisciplinar.

Segundo Leff (2001), ainda que tenhamos caminhado bastante, é perceptível a fragmentação do saber em campos disciplinares no espaço

educacional, mesmo num período de superação de paradigmas na ciência e na sociedade. Podemos afirmar que a falta de diálogo das áreas do saber com a EA enfraquece e muitas vezes inviabiliza projetos coletivos e interdisciplinares, estimulando projetos desprovidos de sentido político e com ações reducionistas.

Pude perceber essa abordagem reducionista durante minha prática docente na referida escola. A comunidade escolar parece estar mais predisposta a realizar uma EA baseada na corrente conservadora, em que estimulam preconceitos e divulgam mensagens distorcidas sobre os problemas do meio ambiente, do que uma EA crítica e problematizadora. O interessante é que os discursos presentes nas escolas são contraditórios aos discursos dos documentos oficiais que orientam as práticas pedagógicas, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). As informações contidas nesses documentos, apesar de criticados, são os documentos oficiais que norteiam as práticas pedagógicas Lopes (2002).

Os PCN são documentos elaborados pelo Ministério da Educação com objetivo de organizar a produção de conhecimento nas escolas. Ao consultá-los verificamos que a crise ambiental é compreendida como uma crise civilizatória, ou seja, uma crise das concepções sobre mundo, bem-estar e natureza. A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente, de acordo com o documento, é formar cidadãos “aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade, local e global” BRASIL (1997, p. 25).

A PNEA prevê uma EA que não se restringe somente as escolas, mas que deve ser inserido em todos os setores da sociedade. Dessa forma, a EA passa a ser institucionalizada e ter seus princípios legalizados. Passa a ser um objeto de políticas públicas e a sociedade passa a ter um instrumento de cobrança para a promoção da EA. Essa política direciona propostas de trabalhos com a temática ambiental de forma transversal, o que significa convergir diferentes áreas o conhecimento.

Sendo assim, estamos diante de abordagens críticas, que necessitam de práticas politizadas e que nos colocam de frente para a primeira pergunta que

permeia o trabalho. O que impede o desenvolvimento de uma educação ambiental baseada numa vertente crítica?

A partir dessa necessidade surgem novos questionamentos que orientam o trabalho: como construir, no cotidiano escolar, uma abordagem de ensino que concilie práticas educativas com produção de conhecimento? É possível medir ou avaliar como a construção do conhecimento ambiental, baseado na perspectiva crítica, promove atitudes e competências para a vida?

Na tentativa de responder essas questões a presente pesquisa buscou introduzir-se e problematizar o cotidiano educativo da escola para encontrar possíveis respostas acerca dos saberes que envolvem a EA. Pois, fica evidente a necessidade de desenvolver, continuamente, propostas pedagógicas que permitam outros caminhos para o processo educativo e assim identificar e superar as barreiras e limitações impostas pelo cotidiano escolar. De acordo com Jacobi:

> Torna-se cada vez mais necessário consolidar novos paradigmas educativos, centrados na preocupação de iluminar a realidade desde outros ângulos, e isto supõe a formulação de novos objetos de referência conceituais e, principalmente, a transformação de atitudes. (JACOB, 2003, p.33)

A pesquisa trabalha com a hipótese de que a dificuldade em propor novas alternativas educacionais nas escolas seja culpa da própria forma como a organização do sistema educacional está estruturada. Segundo Andrada (2000), são obstáculos para a implementação da educação ambiental o tamanho da escola, o número de alunos e professores, a predisposição do docente em passar por treinamentos, a falta de apoio da diretoria. Podemos mencionar também falta de condições materiais, estrutura física inadequada, falta de recursos financeiros. Contudo, em que pese todas essas faltas, a pesquisa parte do princípio que o Estado deve estar presente eliminando essas lacunas e que o seu papel de educador é buscar alternativas para colocar em prática tais questões.

Reconhecemos que durante todo o processo o docente é um dos principais agentes responsável em desenvolver propostas pedagógicas que possibilite atingir uma educação relevante. Como educação relevante entendemos a construção de práticas que sejam capazes de questionar

criticamente o modelo econômico e político, propiciar aos discentes uma formação que os torne capazes de criar novos ambientes de aprendizagem, sujeitos que pensem por si e sejam capazes de estabelecer relações de reciprocidade e interação. No entanto, é necessário que o professor supere a visão de detentor do conhecimento e passe a ser autor junto com o aluno que não é um espectador ou um ser vazio de conhecimentos. Que se forme aí parcerias que se reconheçam nos mesmos direitos de construir o que de melhor possa existir nesse processo que não se extingue na escola.

A abordagem de ensino proposta na presente pesquisa não pretende ser uma receita a ser seguida e sim apenas mais uma experiência e um modo de organizar o ensino baseado no envolvimento do sujeito de forma reflexiva, criativa e consciente. Essa organização propicia ao professor reunir atividades que permitam o desenvolvimento de um aprendizado com novos valores e com significados relevantes.

Sendo assim, a proposta é desenvolver uma atividade de ensino baseada nos princípios norteadores dos principais documentos oficiais direcionados para a educação e nas propostas teóricos ambientalistas para, assim, identificar e responder o que impede o desenvolvimento de tais práticas.

Objetivos

A pesquisa teve como objetivo geral planejar, aplicar e analisar uma abordagem de ensino que articulou os temas educação ambiental, cidade e urbanização nas suas interfaces com o Ensino de Ciências.

Como objetivos específicos, identificamos e analisamos as compreensões de Educação Ambiental dos alunos, buscando referências a partir das ideias pré-concebidas. Buscamos, ampliar o entendimento dos estudantes sobre meio ambiente e problemas ambientais urbanos, e assim, contribuir para a promoção do desenvolvimento de uma percepção socioambiental e por último avaliar e analisar as contribuições do desenvolvimento da pesquisa nas concepções dos alunos. Para atingir esses objetivos desenvolvemos atividades práticas que fizeram a articulação com os problemas ambientais presentes no cotidiano dos alunos, levando-nos a identificar e compreender as barreiras que impedem o desenvolvimento de uma Educação Ambiental crítica na escola.

Por fim, elaboramos um livro intitulado “CIDADE, URBANIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM 30 DEPOIMENTOS: o que pensam os nossos jovens do ensino médio?”, como produto educacional, que contempla as ações objetivas praticadas e analisadas nesse trabalho acadêmico. Este produto é fruto de todo o trabalho desenvolvido ao longo da pesquisa, sendo ele o protagonista que mobilizou todo o empenho da análise aqui investida.

Estrutura da Dissertação

A dissertação está estruturada em cinco capítulos. O primeiro capítulo é composto por uma breve revisão histórica sobre a evolução da Educação Ambiental. No segundo capítulo apresenta-se a construção das cidades a partir da degradação do meio ambiente. No terceiro capítulo foi ressaltado os efeitos da urbanização no meio ambiente. No quarto capítulo descreve-se a metodologia da pesquisa, os sujeitos, a descrição dos procedimentos, os instrumentos utilizados para dar arcabouço à pesquisa-ação e à pesquisa participante. No quinto capítulo são apresentados os resultados, as discussões e logo em seguida as considerações finais, como fechamento desse trabalho.

CAPÍTULO I
Educação Ambiental – sua evolução

1.2 A processualidade histórica

No presente capítulo não se pretende seguir uma rigorosa ordem cronológica sobre a evolução da EA, mas sim pretende-se discutir alguns dos principais marcos históricos e suas consequências políticas e educacionais principalmente no campo brasileiro.

A Revolução Industrial, que começou no século XVIII, é sempre mencionada como o período de grandes transformações das dinâmicas ambientais. Entretanto, segundo Mendonça (2005), os problemas relacionados ao meio ambiente aparecem já na Grécia Antiga quando a madeira, um dos elementos mais utilizados ao longo da história, começou a ficar escassa. De acordo com Braga (2006) os romanos também já reclamavam da poluição do ar. Sendo assim, podemos inferir que a consciência dos problemas ambientais é antiga, no entanto, recente é o desenvolvimento de um pensamento universal para minimizar os problemas ambientais. Embora Tozoni-reis (2004, p.26) afirme que "as preocupações com a relação educação-ambiente não são novas e já estavam presentes de alguma forma, por exemplo, em Comenio, Rousseau, Pestalozzi, Froebel e Freinet" foi somente a partir da Conferência Mundial de Meio Ambiente Humano, promovido pela ONU em 1972, que houve a primeira reunião de governos com intenção de promover a educação como uma das estratégias para a solução dos problemas ambientais e inseri-la na temática da agenda internacional. Segundo Reigota (2001, p.15), "uma resolução importante da conferência de Estocolmo foi a de que se deve educar o cidadão para a solução de problemas ambientais". A partir dessa Conferência a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) se responsabilizou em organizar debates sobre Educação Ambiental como exemplo: Encontro Internacional sobre Educação Ambiental na cidade de Belgrado em 1975 e a Conferência Intergovernamental na cidade de Tbilisi em 1977.

O primeiro encontro resultou na Carta de Belgrado, um documento que destaca a necessidade mundial de uma nova visão em relação ao meio

ambiente. Nesse documento é definido que a Educação Ambiental deve ser multidisciplinar, continuada, integrada às diferenças regionais e voltada aos interesses nacionais. A carta de Belgrado é considerada um documento histórico na evolução sobre consciência ambiental e apresenta como finalidade da Educação Ambiental

> Formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os seus problemas. Uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de compromisso que lhe permitam trabalhar individual e coletivamente na resolução das dificuldades atuais, e impedir que elas se apresentem de novo.
> Trecho da carta

Em seguida, já com um objetivo mais voltado para a Educação Ambiental, ocorre a Conferência de Tbilisi que é considerada por Tozoni-reis (2004), o primeiro grande evento internacional sobre Educação Ambiental. O marco da Conferência foi o apelo aos estados membros para a inclusão do conteúdo, de diretrizes e atividades ambientais nas suas políticas de educação. Nessa conferência a educação ambiental ficou definida como

> (...)parte integrante do processo educativo. Deve girar em torno de problemas concretos e ter um caráter interdisciplinar. Sua tendência é reforçar o sentido dos valores, contribuir para o bem estar geral e preocupar-se com a sobrevivência da espécie humana. Deve, ainda, aproveitar o essencial da força da iniciativa dos alunos e de seu empenho na ação, bem como inspirar-se nas preocupações tanto imediatas quanto futuras. UNESCO (1997,33)

Ao fazer sua retomada histórica Souza (2000) afirma que a Conferência de Tbilisi foi o momento em que se ampliou a dimensão social no debate. Está entre as recomendações da Conferência o reconhecimento de que a educação ambiental deve estimular a paz, desenvolver a compreensão entre os Estados e constituir através da solidariedade internacional um instrumento de eliminação das formas de discriminação racial, política e econômica.

Dez anos após Tbilisi foi realizada em Moscou a Conferência Internacional da UNESCO-PNUMA, com o objetivo de avaliar os avanços em relação a educação ambiental. A iniciativa marcou a proposta de incluir a Educação Ambiental nos sistemas educacionais de diversos países. Desde então, surgiram estudos mais sistematizados sobre Educação Ambiental, contudo, ainda hoje a temática está sendo construída em meio a diversos

conceitos e abordagens que estão em fase de construção e sofrendo delimitações. De acordo com Tozoni Reis (2004), os princípios, os critérios e as linha teóricas da educação ambiental são discutidas por Reigota (1994) Carvalho (2004) Ab'Saber (1994) Souza (2000) Cascino (1999) entre outros. Autores que procuraremos trabalhar para embasar a pesquisa.

Essa trajetória mundial influenciou a institucionalização da educação ambiental no contexto brasileiro, bem como direcionou suas conquistas, impasses, diversidade dos discursos e práticas que caracterizam diferentes tendências e concepções. No Brasil, os efeitos da movimentação internacional ficaram evidentes com a Constituição de 1988 que responsabilizou o poder público de "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente" (art. 225, §1º, inciso VI). Essa lei contribuiu para que a EA conquistasse uma importante função no contexto educacional nacional.

No entanto, foi com o Plano Nacional de Educação Ambiental, instituído em 1999, que a temática foi qualificada e adquiriu princípios baseados em uma abordagem integrada, com enfoques humanistas, históricos, críticos, políticos, democrático, participativo, respeitando o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas. O plano tornou a EA uma atividade obrigatória em todos os segmentos estabelecendo obrigações e responsabilidades, o que contribuiu para que a sociedade tivesse um instrumento real de cobrança. A partir desse momento, de acordo com Carvalho (2004), a Educação Ambiental constrói uma mediação entre o campo educacional e o ambiental a partir de um diálogo reflexivo que pode contribuir para transformação de valores que causam o uso degradante da natureza. Podemos dizer que esse plano é a gênese do movimento transformador na sociedade brasileira, pois a educação permite a apropriação, pelo sujeito, de qualidades necessárias para um pensar com ética ambiental e caráter social.

Diante da necessidade em continuar os diálogos referentes as questões ambientais a ONU promoveu no Rio de Janeiro em 1992 a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente (CNUMAD) que resultou na Agenda 21. Esse documento segue recomendações de Tbilisi e procura reafirmar as necessidades da Educação Ambiental. Estabelece propostas práticas de ações para serem seguidas no século XXI e estabelece diretrizes em que a proteção

ambiental e a inclusão social devem ser condicionadas ao sistema econômico. A educação ambiental nesse documento é definida como

> um processo que visa desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhe são associados e que tenha conhecimento, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar individualmente e coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para prevenção de novos. (PORTO,1996, p. 21)

A Agenda 21 estimula trabalhar o ambiente como “Projeto comunitário”, com o qual devemos nos envolver, fazendo uma análise crítica, incentivando a participação política da comunidade, através de fóruns de discussão, pesquisa–ação de acordo com Sauvé (2005). Tal documento recebe críticas em relação a profundidade de suas propostas e formas de implementação que segue a visão política ambiental de quem a planeja e executa.

No Brasil, para cumprir a Agenda 21, foi proposto o Programa Nacional de Educação Ambiental PRONEA em 1994. Constitui-se no primeiro Programa Nacional com o objetivo de consolidar a Educação Ambiental como política pública. Em 1996 o Ministério de Educação e Cultura MEC aprova os Parâmetros Curriculares Nacionais que apresentam a educação ambiental como tema transversal em todas as disciplinas.

Após a Conferência de 1992, conhecida como Eco-92, outros encontros internacionais foram realizados dando continuidade ao debate em torno das questões socioambientais, como exemplo: a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável na África do Sul em 2002 na qual se comprovou que os resultados obtidos em termos de reparação dos danos causados ao ambiente foram desanimadores. No mesmo ano o Brasil dava um importante avanço em relação ao campo de atuação da Educação Ambiental na escola ao ressaltar a importância de uma articulação entre ambiente e educação através dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Os PCN, oficialmente apresentada em 1997, é um documento de referência para auxiliar as instituições de ensino do país. Não obstante, só em 2002 foi lançado o *Parâmetros em ação - Meio Ambiente* junto com outros temas importantes que permite os alunos terem acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania. Meio ambiente foi um dos temas que ao lado de ética,

pluralidade cultural, orientação sexual, trabalho e consumo foi proposto para ser trabalhado na escola a partir da transversalização.

Os PCN reafirmam o importante papel da EA ao comentar sobre as principais recomendações nos documentos oficiais

> Todas as recomendações, decisões e tratados internacionais sobre o tema evidenciam a importância atribuída por lideranças de todo o mundo para a Educação Ambiental como meio indispensável para conseguir criar e aplicar formas cada vez mais sustentáveis de interação sociedade/natureza e soluções para os problemas ambientais (BRASIL, 1998, p. 181).

A partir dessa processualidade podemos verificar que a educação ambiental foi amplamente discutida por instituições internacionais e nacionais, a partir de planos e programas. No entanto, por que não se vê mudanças significativas? Por que ainda vivemos um aprofundamento da crise ambiental principalmente nas cidades?

A partir dos conceitos listados pode se deduzir que a educação ambiental até então idealizada por instituições oficiais possui visões que não contemplam o problema como um todo. Dessa forma, vemos uma evolução da importância da educação ambiental no contexto político educacional que cria uma expectativa de possíveis mudanças. Porém, ao refletir sobre os conceitos elaborados nos principais documentos e conferências identifica-se uma EA que até faz referências e relações importantes sobre crise civilizatória, mudanças, comportamentalismo e sustentabilidade. No entanto, percebe-se uma ausência na discussão sobre as limitações do atual desenvolvimento e de como o sistema econômico mundial planetariamente hegemônico, é extremamente agressivo. O que nos faz pensar se é possível desenvolver mudanças concretas sem repensar e reorganizar a estrutura econômica, política e social já estabelecida. Por isso, cabe ao professor desvelar os discursos presentes nos documentos oficiais, observando o que se diz nas reentrâncias desse discurso para que consciente, possa também despertar no outro o olhar mais aguçado e aprofundado sobre os fenômenos, seja de que ordem.

1.2 A Educação Ambiental discutida nos dias atuais

Diante da crise socioambiental presente no cotidiano da sociedade, torna-se necessário compreender a complexidade das questões referentes ao

meio ambiente. De acordo com a tese de Beck *apud* Segura (2001, p. 34) a sociedade moderna, cada vez mais ameaçada por riscos gerados pelo desenvolvimento industrial e tecnológico, apresenta uma nova perspectiva para a compreensão da problemática ambiental. Com essa demanda é função do processo educativo, conduzir de forma crítica, a formação de pessoas capazes de pensar como atuar em relação aos problemas socioambientais. A partir daí a educação ambiental ganha novas proporções e se apresenta, no ensino formal, como um tema interdisciplinar PCN (1997). Todavia, para desenvolver um trabalho a partir dessa perspectiva interdisciplinar é necessário vencer alguns desafios do sistema educacional, dentre eles o currículo fechado e a abordagem conservadora presente no discurso escolar.

Esses dilemas dificultam o desenvolvimento de uma prática pedagógica que, de acordo com documentos oficiais dos PCN (1997), tem a principal função de contribuir para a formação de cidadãos conscientes, capazes de refletir e analisar as causas e as consequências dos problemas da sociedade na escala local e global, propiciando descortinar a realidade em sua totalidade.

A estrutura curricular atual incentiva a fragmentação dos conteúdos, pois são abordados de forma isolada por cada área especializada do conhecimento. É necessário superar essa concepção com a busca de práticas que rompam com as fronteiras entre as disciplinas e considere o processo de ensino-aprendizado a partir da

> (...) possibilidade do processo pedagógico transitar das ciências naturais às ciências humanas e sociais, da filosofia à religião, da arte ao saber popular, em busca da articulação dos diferentes saberes. (GUIMARÃES, 2004, p.32).

A prática disciplinar é resultado dessa estrutura curricular fechada que se constitui, mesmo no ensino superior, para a formação de professores com uma visão fragmentada. Além disso, há também, de acordo com Augusto e Caldeira (2007), professores que revelam a falta de tempo para se reunir com os colegas, pesquisar e se dedicar as leituras; a falta de conhecimento em relação aos conteúdos de outras disciplinas; as dificuldades de relacionamento com a administração escolar e ausência de coordenação pedagógica entre as ações docentes, além do desinteresse e desordem dos alunos.

Por isso, incentivar a interdisciplinaridade significa ir além da busca por novas perspectivas do conhecimento por parte do educador e passa, também, por uma mudança na estrutura institucional da educação. No entanto, as primeiras mudanças devem ter como princípio a prática docente, pois, segundo Amaral (1998) as mudanças impostas geralmente não funcionam nas salas de aula.

Já que as disciplinas individuais não respondem a complexidade dos problemas atuais, cabe ao docente através de um contínuo estudo e pesquisa, reorganizar suas ações e atitudes para aumentar sua capacidade de pôr em prática propostas pedagógicas com características interdisciplinares. A Educação Ambiental é um tema que pode contribuir para a superação desse desafio, pois deve estar presente no currículo de todas as disciplinas, de acordo com o PCN, e necessita em sua abordagem relacionar sociedade e natureza. É um conhecimento que demanda uma abordagem interdisciplinar e permite a integração das ciências da natureza e sociais e assim desenvolver uma Educação Ambiental Crítica, ou seja, que permita ao aluno ter condições de pensar o mundo através da sua totalidade e complexidade. Todavia, cabe lembrar que a EA crítica se concretiza como uma prática pedagógica que propicia a problematização da realidade, de nossos valores, atitudes e comportamentos. E para isso exige do docente uma permanente construção de novas possibilidades e reflexões que garantam o aprendizado emancipatório no ambiente escolar.

Diante das principais concepções de Educação Ambiental, conservadora e crítica, o presente trabalho terá como foco norteador a abordagem crítica, pois a abordagem conservadora de acordo com Guimarães (2004, p.26) “se alicerça na visão de mundo que fragmenta a realidade, simplificando e reduzindo-a, perdendo a riqueza e a diversidade da relação”. Por isso, essa abordagem vai contra o objetivo do trabalho que permitirá que:

> o aluno aprenda a pesquisar, questionar, reelaborar a questão ambiental na condição de sujeito. Precisa aprender a argumentar e a contra-argumentar e a propor e a contrapropor. Precisa entender que é possível mudar, desde que ele mesmo seja protagonista desta mudança. (DEMO, 2010, p.5)

No entanto, para atingir esse fim é necessário compreender que a educação ambiental é uma prática política e isso significa incentivar ações que: promovam a participação e a construção de espaços onde ocorra a interação dos saberes estimule a organização coletiva e a construção de ambientes colaborativos. Como, por exemplo, a construção participativa do projeto político pedagógico da escola, a constituição de grêmios estudantis e a criação do conselho escolar dirigido pelos alunos. A construção desses espaços permite problematizar e discutir as questões socioambientais através da articulação que é possível realizar através de um ambiente coletivo.

Através do incentivo dessa prática educacional é possível se pensar em uma educação ambiental que segundo Jacobi (2003) proporcione

> ...repensar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental. (JACOBI, 2003, p.193)

Apesar disso é necessário ter clareza que a educação ambiental na esfera escolar possui limites na transformação socioambiental. Quando se almeja grandes transformações acaba não se valorizando as pequenas mudanças e o processo educacional que se caracteriza por um processo contínuo e gradual.

1.3 A construção das cidades e o viés ambiental

O que discutiremos aqui são as possibilidades e limitações presentes nos discursos do conhecimento baseado nas ciências naturais e nas ciências sociais sobre o processo de produção do espaço urbano e suas dimensões socioambientais.

De acordo com Silva (1991), são nas grandes cidades e nas suas áreas metropolitanas que se encontram os mais graves desequilíbrios e desajustes ambientais. A cidade, sobretudo nos países periféricos, é resultado de uma produção espacial desordenada e acelerada, com precária estrutura e planejamento, com forte expansão para territórios inadequados e áreas de riscos. Segundo Hardt (1994), o crescimento urbano acelerado, tão

proeminente nos países pobres, gera muitos problemas, entre eles a incapacidade em conceder espaços devidamente organizados para o elevado contingente populacional. Perante isso, a degradação ambiental assume níveis de complexidade que resultam em altos custos sociais como enchentes, deslizamentos, assoreamento dos rios, perdas de vidas e destruição de bens materiais. De acordo com Mueller (1997), essa é uma degradação ambiental de difícil erradicação, pois resulta da provisão inadequada de assistência e de serviços públicos básicos às populações pobres e em expansão nas aglomerações urbanas.

Diante das grandes proporções do problema é necessário ter consciência que a construção das cidades envolve diferentes agentes coresponsáveis no processo. Por isso, o resultado desequilibrado é fruto de diferentes interesses vinculados à lógica contraditória do capital. No entanto, para compreender essas questões tão complexas é importante valorizar a perspectiva integrada. Ou seja, considerar não somente a relação do homem com a natureza, mas também as relações entre os homens. Ambas são pautadas por objetivos econômicos, políticos e culturais. Porém na relação do homem com a natureza prioriza-se somente a forma como o homem interfere na natureza já quando se amplia a discussão para a relação entre os homens inclui-se na análise as dimensões sociais.

Não obstante, o que se observa é uma tendência em valorizar os problemas ambientais decorrentes da relação do homem com a natureza o que resulta numa análise simplista que transfere a responsabilidade para o homem. Essa perspectiva é baseada na valorização de uma Educação Ambiental vinculada as Ciências Naturais que, segundo Amaral (2001), não garante a reflexão necessária para à compreensão dos diferentes modos da sociedade humana se relacionar com o meio físico-natural. As questões ambientais que vêm sendo tratadas na educação básica ainda estão fortemente baseadas nos aspectos naturais do ambiente, educando e incentivando o “verdadeiro cidadão” a preservar e conservar a fauna, a flora e os recursos naturais. Sendo assim, ao colocar somente o fragmento dessa ação, pretendesse que ela nos leve a acreditar que ao preservar através de ações individuais e comportamentais, como reduzir a emissão de gases poluentes utilizando menos o transporte individual, ou utilizando o transporte público, evitar o

desperdício da água, praticar a reciclagem e a reutilização, contribuiremos para a resolução do problema. Ou seja, constrói-se a ilusão de que a mudança de hábitos e comportamentos considerados predatórios devem ser transformados em hábitos e comportamentos considerados compatíveis com a preservação dos recursos naturais. Contudo, essa visão contribui para uma percepção que não reflete a total complexidade do problema ambiental nas cidades e evita questionamentos sobre o consumo, a omissão do Estado, a ilimitada ganância do capital financeiro e a passividade dos cidadãos. As verdadeiras causas e o lado perverso do capitalismo ficam ocultas o que contribui para a manutenção da lógica desenvolvimentista. Cunha & Guerra (1996) partem do princípio que

> a degradação ambiental não deve ser realizada apenas sob o ponto de vista físico. Na realidade, para que o problema possa ser entendido de forma global (integrada e holística), deve-se levar em conta as relações existentes entre a degradação ambiental e a sociedade causadora dessa degradação que, ao mesmo tempo sofre os efeitos e procura recuperar e reconstituir as áreas degradadas. (CUNHA & GUERRA, 1996, p 337)

Por isso, é relevante o desenvolvimento de uma proposta de ensino que procure ir além da visão reducionista das ciências naturais e inclua na reflexão as práticas sociais no contexto urbano, que são marcadas pela degradação contínua, não só do meio ambiente como também das relações sociais. O ensino de ciências enfrenta o desafio da mudança, para isso é necessário incluir na análise as relações entre os homens. Essas relações contribuem para emergir um vasto campo de aprofundamento em relação a degradação ambiental, pois acrescenta na discussão a função do Estado, a luta de classes, as relações de trabalho, o consumo, a violência, a especulação imobiliária, ou seja, as questões discutidas nas Ciências Sociais. É necessário fazer uma relação da produção capitalista do espaço urbano com suas dimensões sociais e ambientais. Assim, será possível identificar os diversos agentes responsáveis nesse processo e compreender a corresponsabilidade na geração dos problemas socioambientais.

Segundo Corrêa (2005), dentre os agentes sociais que fazem e refazem a cidade estão o Estado, os promotores imobiliários e os grupos sociais excluídos. Dessa forma, a responsabilidade no processo de formação da cidade, caracterizada por injustiças e desigualdades sócio ambiental, deve ser

compartilhada, pois todos os agentes produtores desse espaço possuem ações e estratégias que contribuem para a atual condição da cidade. Para Castells (1983), a produção da cidade é uma manifestação espacial dos conflitos de interesses dos diversos agentes presentes nesse processo, associado ao desenvolvimento capitalista.

O Estado que deveria assumir a função de conciliador de interesses é o agente que propicia a distribuição desigual de serviços urbanos e consequentemente situações distintas no que se refere as condições de vida. Como as classes que exercem maior pressão política são as mesmas que detém o controle do capital há na cidade uma maior vulnerabilidade em espaços e grupos sociais determinados.

Para Moro (2006)

> A cidade é negada como espaço coletivo e afirmada como espaço empresarial, disputando investimentos de capita, competência, gerencias, novas tecnologias, atração de indústrias e negócios, e oferecendo competitividade no preço e na qualidade dos serviços prestados, além de gratuidades públicas. (MORO, 2006 p. 40)

Ao privilegiar essa estruturação na construção da cidade o Estado demonstra sua dimensão mais perversa, pois imobiliza alguns grupos sociais e aprofunda a reprodução liderada por uma elite hegemônica. Esses fatores contribuíram para gerar uma complexidade de problemas socioambientais que supera a perspectiva física e natural, pois provoca a deterioração da qualidade de vida nos grandes conglomerados urbanos.

Os cidadãos são os que mais sofrem com as questões ambientais, no entanto em proporções diferentes, pois depende dos espaços que habitam e do grupo social que compõem. Os grupos sociais que causam grandes intervenções e recebem benefícios diretos sofrem menos com as consequências negativas, resultado desse processo, enquanto os grupos que não são beneficiados por essa intervenção são atingidos diretamente. Sendo assim, é possível identificar a injustiça da ação tanto a partir da vertente ambiental, quanto da vertente social. Essa lógica evidencia que a realidade urbana está vinculada pelo nexo da mercadoria e pela especulação imobiliária, que causa uma desigual distribuição no espaço urbano dos serviços básicos com total aval do Estado.

A problemática ambiental urbana representa um tema fértil para aprofundar a reflexão em torno das poucas ações de resistência da população residente das áreas mais afetadas pelos constantes e crescentes danos ambientais. Mas, também, permite repensar na possibilidade de se criar meios para estimular espaços que propicie uma ação mais participativa. O mesmo aglomerado que permite à reprodução do capital pode servir para formação de grupos que consolide a luta por uma justiça socioambiental. Conforme afirma Santos (2008)

> Relações sociais construídas na vizinhança, a identificação de problemas comuns quando situações de carência e de exclusão são compartilhadas, ou seja, os problemas concretos do cotidiano, como atrasos dos transportes, acidentes e doenças acabam estabelecendo formas de solidariedade, com a fusão de reivindicações, sobretudo quando há o aguçamento dos conflitos. (SANTOS, 2008, p. 97-98)

As mobilizações urbanas possibilitam o questionamento da ordem estabelecida pelo Estado que é determinada pela lógica de mercado. A formação destes grupos tem um papel fundamental na produção do espaço urbano, pois permite criticar o conjunto de leis que dão suporte a essa ordem mercadológica e exercer a pressão necessária para impedir ações de benefício exclusivo do capital.

Diante do contexto apresentado, o Ensino de Ciência deve ter como função construir uma formação crítica, que permita a compreensão do mundo e não se limite a difundir o conhecimento de forma reducionista. Essa forma de conhecimento, reducionista, ainda é muito presente nos meios de comunicação e contribui para a permanência da lógica capitalista. Nesse aspecto, a escola possui um papel social fundamental, pois é responsável em interpretar informações oriundas de diversas fontes dando ao aluno maior entendimento sobre novos conhecimentos e crítica à estrutura do espaço urbano, baseada no interesse de quem detém o capital.

Para atingir esse objetivo é fundamental construir um intenso trabalho na educação básica, fundamental que conceda à escola uma função privilegiada de disseminação da ciência. Segundo Chassot (2003, p.38), a alfabetização científica é “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”. O autor nos faz refletir a importância que a escola tem de proporcionar ao aluno a compreensão do

mundo de forma crítica. A escola é capaz de instrumentalizar o aluno a ser um agente atuante no processo de construção do espaço urbano, pois o torna capacitado para conhecer as leis, para participar de projetos e ações, e de pressionar o estado a articular medidas mais igualitárias e consequentemente menos concessões ao capital financeiro. Sendo assim, contribui para a formação de cidadãos com consciência que supera o ato de preservar e acrescenta à noção de participação na defesa da qualidade de vida. Formar um cidadão, é antes de tudo, permitir que o aluno tenha condições de buscar as informações que necessita, desenvolver consensos e usá-las de forma adequada.

É necessário tornar acessível a consciência ambiental e o desafio de disseminar a ciência para todos. Nessa esteira, Chassot (2003, p.32), considera que há que suplantar a ideia de que "a ciência é assunto quase vedado àqueles que não pertencem a essa esotérica comunidade científica". Ao mergulhar nesse viés fica evidente os dois desafios a serem vencidos pelo Ensino de Ciências. O primeiro é que a divulgação científica se torne acessível a todos, por isso a escola possui uma função privilegiada por ser um *lócus* de encontros e discussões coletivas. No entanto, sabemos que os anos escolares não são suficientes para uma alfabetização científica, primeiro porque a ciência é dinâmica e em segundo lugar, como comprovado por pesquisadores da educação, que o amadurecimento humano e seus objetivos vêm com tempo. Contudo, é necessário que os professores se responsabilizem em iniciá-la para que ao se apropriar dos novos conhecimentos o cidadão possa ter condições de intervir na sociedade e tenha autonomia para buscar soluções e pensar de forma crítica.

O segundo desafio é a construção de uma ciência que "...não significa só saber ler e escrever sobre ciência, mas também cultivar e exercer as práticas sociais envolvidas com a ciência" (KRASILCHIK & MARANDINO, 2007, p. 27). Por isso, é importante refletir como o aluno está sendo alfabetizado cientificamente, pois é necessário um Ensino de Ciências que passe de uma "fase de apresentação da ciência como neutra para uma visão interdisciplinar, pois nela o contexto da pesquisa científica e suas consequências sociais, políticas e culturais são elementos marcantes". (KRASILCHIK & MARANDINO, 2004, p. 6). O ensino da ciência a partir dessa

perspectiva oferece mais elementos, supostamente críticos, para análise do processo de construção da cidade e sua dimensão socioambiental. Isso porque a ciência permeia o âmbito social e político, permeia as dimensões constitutivas da cidade.

CAPÍTULO II
Metodologia da pesquisa-ação

2.1 O porquê da pesquisa-ação

Diante do desafio da presente pesquisa em desenvolver uma proposta de ensino que articule educação ambiental, cidade e urbanização a escolha da metodologia foi uma etapa importante para que se alcançasse o objetivo do trabalho. Com tarefas comprometidas em estimular propostas transformadoras da realidade e construir um movimento de releitura permanente da prática, se tornou fundamental analisar a aplicabilidade da pesquisa-ação na sala de aula.

A pesquisa-ação é uma modalidade de pesquisa que apresenta semelhanças com outras pesquisas como, a observação participante, a pesquisa participante e a pesquisa-ação participante. Todas se caracterizam pela interação entre o pesquisador e o grupo da situação pesquisada, promovendo uma participação cooperativa no processo de pesquisa. Sendo assim, é expressiva a grande diferença em relação ao modelo de pesquisa tradicional em que a população é passiva, todo o processo de produção do conhecimento fica na responsabilidade do especialista que também define a temática que será prioritária. Não obstante, mesmo entre as modalidades alternativas, também há diferenças que as distinguem uma das outras.

Com o objetivo de justificar o enfoque metodológico da presente pesquisa, demonstra-se as principais distinções feitas por alguns dos autores que se debruçaram sobre a temática.

A observação participante se constitui como um método de pesquisa em que o pesquisador torna-se um membro do grupo observado com a intenção de compartilhar as experiências de vida e, assim, compreender seus hábitos e convenções sociais. Com essa técnica a ação do pesquisador é alterada, pois ao se integrar ao grupo e vivenciar sua realidade social pode ocorrer a mudança de comportamento do grupo observado, porém de forma não intencionada Minayo (2004). É uma metodologia muito utilizada pela Antropologia pois permite a livre expressão e o livre ensaio interpretativo.

Já em relação à pesquisa participante, a diferença que se destaca é no caráter emancipatório, ou seja, o objetivo central é instrumentalizar o grupo envolvido na pesquisa, de conteúdos que permita uma melhor compreensão de

como participar nos processos decisórios locais. Essa orientação tem relação com a origem da pesquisa participante que de acordo com Brandão e Steck (1999) surgiu na América Latina, no âmbito educacional, como uma forma de atingir a articulação de grupos marginalizados. Le boterf (1984) define pesquisa participante como uma metodologia que pretende “auxiliar a população envolvida a identificar por si mesma os seus problemas, a realizar a análise crítica destes e a buscar as soluções adequadas” (LE BOTERF, 1984, p. 52).

Não há um consenso em relação a pesquisa-ação, para alguns autores, dentre eles Brandão (1984), essa pesquisa é compreendida como análogo à pesquisa participante. No entanto, Thiollent (1986) faz uma distinção e sustenta a existência de diferentes formas de pesquisa participante entre elas a pesquisa-ação é um exemplo. Segundo Thiollent:

> a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (THIOLLENT,1985 p.14)

Analisando a definição de Thiollent observa-se que a diferença marcante entre a pesquisa participante e a pesquisa-ação está no caráter emancipatório presente na primeira e ausente na segunda. Apesar disso, como bem ressalta Macke (2006), em sua discussão entre os que veem a pesquisa participante como um estudo de caso e os que afirmam que essa modalidade vai além desta perspectiva, é possível identificar diferentes modalidade de pesquisa-ação. A vertente crítica é a que mais se aproxima da pesquisa participante, contribuindo para uma dissolução das diferenças iniciais. Para Franco (2005), a elaboração de uma pesquisa que permita ao próprio grupo perceber, através da reflexão crítica coletiva, a necessidade de transformação, concede à pesquisa-ação o caráter emancipatório. Sendo assim, o conhecimento crítico e reflexivo propicia, consequentemente, o estímulo às ações de mudanças e, a partir daí, dissolve a ideia do conhecer por conhecer. Cria o sentido e o significa da ação.

A pesquisa-ação participante surgiu da ampliação da perspectiva da pesquisa-ação e da necessidade em reduzir as diferenças entre a PA e a PP. A construção e consolidação de uma outra terminologia para identificar uma

modalidade que pode ser resumida como uma fusão entre PA e PP é compreendida por McTaggart (1997) como uma necessidade de diferenciar a autêntica PAP dos outros tipos de pesquisas. Entende-se como pesquisa ação participativa:

> uma modalidade de pesquisa que articula, radicalmente ao processo de produção de conhecimentos em educação- e em educação ambiental – o agir educativo. Trata-se de um agir político, coletivo e democrático compartilhado, um agir em parceira, portanto, também radicalmente participativo, emancipatório e transformador. (TOZONI-REIS, 2007, p.103)

A principal razão que justifica a adoção da pesquisa-ação participante como suporte epistemológico e metodológico para a referida proposta de ensino é o seu princípio em unir pesquisa, formação e participação. O trabalho precursor, a partir dessa perspectiva, na América Latina foi o de Freire (1970) ao demonstrar pela vivência de projetos educacionais e de pesquisa que as comunidades têm capacidade de analisar as situações em que vivem e atribuir e dar soluções para seus problemas.

Ao unir pesquisa e formação tem-se como resultado a conscientização, que não é um processo resultante de acúmulo de conhecimentos, mas sim de realização de reflexões, que através da pesquisa, permitem repensar os problemas da sociedade de forma não hegemônica.

Para atingir esse tipo de formação é necessária a participação de todos, professor e aluno, no processo educacional e deve ocorrer em todas as fases, desde a elaboração até a investigação, por isso os caminhos devem ser elaborados com flexibilidade. Segundo Demo (2000):

> Torna-se premente assumir, definitivamente que a melhor maneira de aprender não é escutar aula, mas pesquisar e elaborar com mão própria, sob orientação do professor. Não é mister combater a aula, mas esta mantém apenas a função de promover pesquisa e elaboração própria (2000, p. 85).

O professor na condição de mediador do saber deve aceitar as mudanças e ser capaz de profundas reflexões, participando de cada evolução do projeto junto com os sujeitos participantes. Por isso, Demo (2010) afirma que o professor deve ser um pesquisador, produzir textos científicos, deve no processo do ensino elaborar material didático, construir um projeto pedagógico flexível para permitir inovações de sua prática didática em sala de aula.

Os envolvidos devem compartilhar ativamente na elaboração da problemática da pesquisa, da ação, e da busca de soluções, sendo parte integrante de todo processo, por meio de experiências, procurando participar com todo o grupo dos processos da aprendizagem.

Para haver essa relação o pesquisador deve se libertar da linguagem de conhecimento elitista, de uma linguagem científica complexa e saber construir um sentimento de parceria e colaboração, através de um discurso acessível e enriquecido por experiências vividas. A pesquisa em sala de aula pode se tornar uma grande aliada no processo de desenvolvimento, pois de acordo com Freire (2001, p.32) “não existe pesquisa sem ensino e nem ensino sem pesquisa”. Assim, optamos pela pesquisa-ação.

2.2 Cenário trabalhado

A investigação que empreendemos foi realizada na Escola Estadual Don Walmor, envolvendo duas turmas do 2ª ano o Ensino médio; totalizando 64 estudantes. É relevante ressaltar que a escolha da escola foi motivada pela familiaridade da mestranda com a instituição, sendo o ambiente no qual atua como docente de Geografia há dois anos. A Escola situa-se na Baixada Fluminense, no município de Nova Iguaçu, no bairro Botafogo. O bairro possui deficiências de infraestrutura básicas, como falta de saneamento e pavimentação, coleta irregular de lixo, habitações em áreas de risco e um espaço que funciona como lixão. A população, em sua maioria, é constituída por pessoas com baixo poder aquisitivo.

O lixão presente muito próximo à escola é irregular, sobretudo por localizar-se muito próximo às residências e a uma UPA – (Unidade de Pronto Atendimento). Tal fato nos leva a presumir que na implantação do lixão não houve nenhum estudo prévio para a instalação de infraestrutura adequada. Os efeitos negativos sobre o meio ambiente e sobre a população são visíveis, podemos citar fatos como a proliferação de doenças, a existência de insetos e um mal cheiro constantemente presente.

Ainda existem na região, áreas de vegetação pertencentes à Mata Atlântica caracterizada como mata virgem localizada na Reserva Biológica Federal do Tinguá. Muitos alunos residem próximo a essa reserva, apesar dela estar localizada um pouco distante da escola. A área de vegetação nativa foi

classificada como reserva federal em 1989 e, tem como atributo, não sofrer com a interferência humana direta ou modificações ambientais, pois o objetivo é a recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais PCN (2000).

Durante o trabalho ficou evidente como os alunos referenciam positivamente o Parque e como esse influencia a todos, mesmo aos alunos que não moram próximos à reserva. Esses consideram o espaço um exemplo e referência de ambiente natural. Interessante observar que alguns alunos ressalvam os conflitos e as modificações que a reserva vem sofrendo por causa da ocupação irregular.

Por conta dessas características, a presença marcante de um lixão e uma reserva biológica atiça a necessidade que se aprofunde a questão ambiental, que é uma preocupação constante na escola. Alguns professores promovem eventos e atividades, ressaltando essas questões e problemáticas, porém essas atividades estão sempre centradas em sala de aula e, de certa forma, desvinculada da comunidade escolar, o que perde um pouco a visão e a ação da integralidade tão propalada para os efeitos de mudança.

Em relação à infraestrutura interna da escola encontramos uma situação que desestimula, tanto os discentes como os docentes em atuar de forma prazerosa. Por ser uma construção antiga tem problemas infraestruturais que dificultam até mesmo as reformas. Segundo o diretor, “para resolver tais problemas só colocando a escola abaixo e construindo outra”. Além dos clássicos problemas presentes nas escoas públicas do país como salas cheias, cadeiras quebradas, salas sujas com cadeiras quebradas há também um mau cheiro, oriundo do esgoto da escola, que impregna o ambiente de algumas salas. A carência generalizada da comunidade escolar ainda contribui para que a água servida seja de origem duvidosa. Os moradores têm uma prática comum de usarem a caixa d’água da escola como piscina nos finais de semana. Há necessidade de trabalhos que envolvam a comunidade para que preserve e tenha na escola uma instituição de formação respeitável à própria comunidade.

2.3 Descrevendo a prática no campo de pesquisa

As atividades foram realizadas, no campo de pesquisa, a partir do primeiro semestre do período letivo de 2014 no qual, inicialmente, foi aplicado um pré-teste e logo após analisado. O trabalho, a princípio, pode apresentar um caráter descritivo, contudo, a partir de uma leitura atenta, percebe-se que não está limitada a descrição da prática de ensino. Também houve a preocupação em analisar a prática e o processo de construção do conhecimento por meio dos discursos que os sujeitos formularam ao longo do processo. Essa análise acontece consubstanciada no aporte teórico traçado no repertório dessa dissertação.

As perguntas giraram em torno dos temas Cidade, Urbanização e Meio Ambiente com a intenção de identificar as possíveis relações que os discentes conseguem fazer sobre esses temas. Nessa primeira fase os alunos responderam duas perguntas:

1. O que você compreende sobre a relação entre Cidade, Urbanização e Educação Ambiental?
2. Como a Educação Ambiental pode ajudar a repensar o processo de urbanização e crescimento da cidade?

Ao trabalharmos a interdisciplinaridade nas aulas de Geografia, podemos aplicar a metodologia participativa por avaliar que essa atende a proposta de um estudo que prima pela articulação de duas possibilidades metodológicas: a participante e o mapeamento ambiental.

A metodologia da pesquisa-ação participante qualifica a pesquisa pelo fato dessa possuir uma vocação qualitativa, devido ao sentido político educacional dado ao tema, possibilita o crescimento de uma visão mais integrada aos aspectos interdisciplinares do ensino durante processo de sua realização e por estar se constituindo entre sujeitos iguais que respondem numa horizontalidade que se percebe igual. Dessa forma, o professor/pesquisador também passa a ser sujeito de sua pesquisa, a partir do momento que privilegia o método reflexivo na pesquisa social e considera que a produção do conhecimento, lado a lado da reflexão sobre a prática, depende do lugar que ele ocupa no campo da pesquisa Brandão (2006).

Contudo, não é porque a pesquisa tem um caráter essencialmente qualitativo que impedirá recorremos à análise quantitativa. Diante da proposta

da presente investigação e o fato de se tratar de um estudo da educação ambiental, é importante integrar as duas abordagens. Cada uma tem especificidades importantes para que a pesquisa garanta legitimidade prática e supere o caráter fragmentado, muito presente no ambiente escolar. A abordagem qualitativa apresenta-se como uma possibilidade para compreender a construção das argúcias, atitudes e representações sociais do grupo. Já a abordagem quantitativa caracteriza-se pela realização de entrevistas dirigidas, utilizando questionário, permite mensurar dados e realizar um diagnóstico da situação.

As atividades e o mapeamento ambiental permitem sensibilizar os alunos para os problemas relacionados com o meio ambiente, principalmente, no âmbito local, a partir do momento que as construções dos conceitos são realizadas através do contato direto com o problema estudado. Segundo Meyer (1991), trata-se de um inventário, em que se faz um levantamento e um registro da situação ambiental de um bairro ou mesmo de uma cidade em seus múltiplos aspectos. Sendo assim, é uma atividade que se aproxima da investigação científica propiciando ao aluno a oportunidade de aprender participando do processo de ensino- aprendizagem.

Os procedimentos metodológicos foram divididos em quatro fases. A **primeira** fase foi destinada a identificar a compreensão dos alunos sobre a relação entre urbanização e meio ambiente, pois de acordo com Reigota (1994), o primeiro passo para a realização da EA é identificar as representações sociais das pessoas envolvidas. Esse diagnóstico foi realizado através de três encontros, no qual o primeiro, por meio de conversas e instigações, identificamos como os alunos compreendem os assuntos referentes ao meio ambiente, a problemática do lixo, do crescimento das cidades, das questões sanitárias e urbanas dos locais onde vivem, visto como afirma Freire (1996):

> porque não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e córregos e os baixos níveis de bem-estar da população, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das pessoas. (FREIRE, 1996 p.33)

No entanto, o fato de valorizar os problemas mais próximos aos alunos não significa excluir os problemas que estão mais distantes, mas sim

sensibilizar para esse e\ou aquele problema que está afeto à ação. Isto porque, o objetivo amplo da EA é criar cidadãos com consciência não apenas local, mas também global.

No segundo encontro foi realizado um trabalho em grupo no qual os alunos levaram revistas, jornais, textos e vídeos sobre meio ambiente. A partir desse material, os alunos, foram orientados a desenvolverem um texto semi-estruturado, respondendo as seguintes questões:

1. O que você compreende da relação entre educação ambiental, cidade e problemas urbanos?
2. Como a educação ambiental pode ajudar no processo de urbanização e crescimento da cidade.

Esse texto foi apresentado oralmente e, escrito no segundo e terceiro encontro. A apresentação oral foi gravada em vídeo para possibilitar uma análise minuciosa, não só do trabalho escrito mas também do discurso presente na fala.

O objetivo da pesquisa, nesse primeiro momento, foi permitir ao aluno reconhecer que suas experiências, vivências e informações pudessem ser um meio de construção do conhecimento. No entanto, como esse conhecimento tende a ser construído com intermédio da cultura local e de experiências individuais foi necessária a ação do professor/pesquisador para reorganizar esse saber e atuar como um mediador no diálogo entre o conhecimento prévio dos alunos com os novos conteúdos científicos. Após analisar o trabalho escrito e o vídeo foi possível identificar as possíveis crenças que estão inerentes aos conceitos dos alunos, o que Vygotsky (1993) denomina de conhecimento espontâneo, e a partir daí criou-se atividades e discussões que permitiram uma abordagem mais detalhada e reflexiva do conteúdo científico.

Sendo assim, com a interferência do professor/pesquisador, deu-se início à **segunda** fase da pesquisa. A fala do mediador teve como objetivo ampliar o entendimento do aluno sobre as questões do meio ambiente, por meio das teorias científicas previstas na educação formal. De acordo com Vygotsky (1993):

> a disciplina formal dos conceitos científicos transforma gradualmente a estrutura dos conceitos espontâneos e ajuda a reorganizá-los num sistema: isso promove a ascensão da criança para níveis mais elevados de desenvolvimento (VYGOTSKY, 1993, p.100).

A proposta, nessa fase, foi realizar uma intervenção no conhecimento prévio do aluno, respeitando, questionando e levando-os a repensarem seus conceitos, já identificados na primeira fase. De acordo com Fontana e Cruz (1997), os questionamentos elaborados pelo professor não negam nem excluem as definições iniciais, ao contrário, possuem a intenção de problematizar e incentivar o avanço para um outro patamar de generalização. A intenção foi proporcionar aos alunos percepções que não foram incluídas nas suas primeiras definições, que foram analisadas e estão no corpo desse trabalho.

Na **terceira** fase o objetivo foi construir um conhecimento vinculado à realidade dos alunos, alargando a capacidade de observação, registro e análise. Para isso foi realizado um mapeamento ambiental. O mapeamento consistiu em realizar uma pesquisa de campo em locais do entorno da escola, onde foi possível traçar um perfil da situação ambiental do bairro. Esse mapeamento foi integrador, dinâmico e ativou a consciência, permitindo que os alunos pudessem reler seu cotidiano com um olhar crítico, que atribuíssem maior significado às imagens do território próximo.

A **quarta** e última fase da pesquisa começou após o mapeamento, e o objetivo foi verificar o resultado dessa abordagem de ensino. Foram propostas atividades e discussões sobre os problemas socioambientais identificados no campo explorado, com o intuito de estimular o levantamento de ações e propostas que pudessem contribuir para a melhoria do bairro. Foi solicitado aos alunos que expressassem suas opiniões a respeito dos assuntos que foram abordados e quais seriam suas perspectivas em relação ao seu papel como agentes multiplicadores.

Para analisarmos o resultado dessa abordagem de ensino foi aplicado um trabalho similar com o proposto na primeira fase da pesquisa, ou seja, solicitamos que os alunos respondessem as mesmas questões propostas anteriormente. Sendo que, no início do trabalho a intenção foi identificar o nível de compreensão pré-estabelecida do aluno. Logo após a abordagem de ensino proposta por essa pesquisa, com a realização de debates, discussões e mapeamento ambiental, o trabalho teve a função de identificar o nível de

problematização que os alunos atingiram. O quanto ou se cresceram no processo reflexivo de suas respostas.

Com esse resultado foi possível traçar um parâmetro e, foi possível também, comparar a forma como os alunos apresentaram o trabalho antes e após a abordagem de ensino. Frente a isso, observamos como os sujeitos são capazes de analisar as mudanças e construírem olhares diante dos problemas socioambientais que envolvem a cidade e o processo de urbanização. As quatro fases propiciaram a análise da opinião dos alunos de forma crítica e integrada, propiciando o intercâmbio entre a teoria e a prática por via do diálogo aberto. A integração só foi possível porque todos, docentes e discentes, atuaram como sujeitos do trabalho, envolvidos numa problemática coletiva e dedicados a realizar ações que permitiram compreender as questões socioambientais por meio cooperativo e participativo.

2.4 Análise das falas

Com o objetivo de compreender como a questão ambiental foi abordada no discurso dos alunos, as respostas passaram por duas análises no decorrer do processo. Tentamos imprimir, ainda que de forma breve, uma leve incursão na análise das falas. Ainda que não mergulhássemos plenamente na análise do discurso, é nela que todas as pistas estão postas para que entendamos o universo estudado pelas falas dos sujeitos circunscritos ao espaço da escola. O livro “Discurso e Mudança Social” de N. Fairclough que aborda a análise do discurso através de um olhar crítico nos serviu de aporte porque permite repensar o papel da linguagem como prática social e reprodução da ideologia, e propõe também examinar seu papel na transformação social, fato que lançamos luz no nosso trabalho.

A análise do discurso pode ser compreendida como um procedimento metodológico que analisa a constituição social da linguagem, pois de acordo com Fairclough (2001), o discurso é conformado e circunscrito pelo arcabouço social. Bakhtin (2003) contribui para esse entendimento e ressalta que a linguagem é um fenômeno histórico-fenomenológico e sociológico, ou seja, sofre influência do contexto vivenciado e, por isso, é marcado pelo dinamismo de percepções e contradições que se mostram no seio das ações concretas e no seio das expressões postas em falas e discursos.

Esse fragmento evidencia que a partir dessa técnica de análise uma interpretação não deve se prender apenas ao conteúdo do texto como uma sequência linguística fechada e sem sentido; é necessário levar em consideração o contexto sócio-histórico que tende a ficar expresso no texto registrando o momento vivido.

Sendo assim, consideramos a análise do conteúdo limitada para o desenvolvimento do trabalho, pois é uma técnica de pesquisa que considera o conteúdo do texto como um meio de expressão transparente do sujeito e não faz outras associações com contextos históricos e sociais, o que não era a intenção da pesquisa. A análise de conteúdo considera a linguagem uma forma de expressão que revela as opiniões e as crenças do sujeito como atividade individual e, por isso, analisa somente a materialidade linguística estabelecendo categorias para a interpretação. Tentamos uma análise que embarcasse na complexidade do pensamento coletivo sem que se perdesse as interações que as questões vistas pelo campo individual oferecem.

Diferente da análise do conteúdo, a análise do discurso é uma abordagem metodológica que considera o contexto do entorno e propõe reflexões que combinam uma codificação detalhada de textos linguísticos e uma compreensão social inerente ao discurso. Que tenta pôr em questão as contradições da fala,

Segundo Fairclough (2001), o discurso é moldado por relações de poder e ideologia, por isso, há uma distinção entre o discurso como prática política e o discurso como prática ideológica. O primeiro estabelece, mantém e transforma as relações de poder e as entidades as quais existem relações de poder. Já o segundo constitui, naturaliza, mantém e transforma o significado do mundo nas relações de poder.

Sendo assim, é possível interpretar as respostas dos alunos, observando como ocorre a reprodução dos discursos construídos pelo coletivo e como foram naturalizados, ainda que metodologicamente não tenhamos nos apropriado da técnica em si, o pressuposto teórico nos incentiva e nos guia em determinados momentos áureos da análise. Vemos que o discurso, reproduzido pelos sujeitos investigados é o mesmo que encontra-se nos livros didáticos, no discurso de vários docentes e na mídia. Constatam-se convenções já estruturadas pela ideologia dominante e que, segundo

Fairclough (2001), são práticas discursivas que contribuem para a produção e a reprodução das relações hegemônicas. Para o autor, nos discursos há o predomínio de pensamentos dominantes que estabilizam convenções e as naturalizam fazendo aplacar o que lhe é contraditório, aplacar outro tipo de visão que caminhe em outro sentido, que tenha outras conotações. A partir de uma análise crítica é possível explorar essas relações e investigar como a naturalização das relações entre discurso e sociedade é um fator que contribui para a manutenção do poder, da ordem e da oligarquia.

Não obstante, há possibilidades de transformação dessa hegemonia a partir de práticas discursivas que se contrastam com a ideologia dominante. Essa mudança discursiva são fontes de análise, questionamentos e práticas de quem analisa o discurso. Para uma transformação e reestruturação dos discursos carregados de referências hegemônicas é necessário que surjam problematizações que permitam adaptar as convenções existentes e assim promover mudanças discursivas. É necessário a prática de uma análise mais complexa e reflexionada das situações vividas e dos fenômenos carregados por essas reflexões. De acordo com Fairclough (2001), as relações de poder podem ser afetadas pelos processos discursivos de qualquer tipo, mesmo as relações que esteja, circunscritas ao campo científico e teórico.

Esse método que tenta extrair do discurso as singularidades e os meandros da fala, permite uma análise mais condizente com a proposta da presente pesquisa, entretanto notamos que há necessidades de apropriações mais refinadas do que as que estão investidas aqui, mas, mesmo assim, cabe o crédito à metodologia que põe critério e crítica à análise. A partir da interpretação da estrutura dos textos construídos pelos alunos, por meio da técnica investigativa, a análise do discurso, permite interpretar como determinadas ideologias aparecem e se distribuem no interior das respostas. E ainda permite averiguar o quanto o aluno desconstruiu o conhecimento prévio e evoluiu para outros patamares possíveis do conhecimento através da abordagem proposta na pesquisa.

A prática de ensino aplicada como elemento de análise para essa pesquisa, pretende articular educação ambiental, cidade e urbanização como um instrumento de ação que Fairclough (2001) define como democratização de discurso de prestigio. Ao permitir que os alunos tenham acesso ao

conhecimento baseado numa proposta com bases científicas, através de uma linguagem formal e ao raciocínio lógico, estamos “desarticulando ordens de discurso existente e rearticulando novas ordens de discurso, novas hegemonias” (FAIRCLOUHTH, 2001, p 128).

A escola, como um local de aprendizagem e interação, é o espaço propício para investigar as mudanças nas ordens de discurso, pois permite uma maior interação e troca entre pessoas com conhecimentos diferentes e, consequentemente, mostra os poderes assimétricos que estão constituídos na e pela sociedade.

CAPÍTULO III
A interferência no conhecimento

3.1 A fala dos alunos na pré-prática

Para atingir o objetivo da primeira fase da pesquisa, que foi o de identificar a concepção prévia, presente no discurso dos alunos, sobre a relação entre urbanização e meio ambiente, foi proposta duas perguntas abertas:

1- O que você compreende sobre a relação entre cidade, urbanização e educação ambiental?

2- Como a Educação Ambiental pode ajudar a repensar o processo de urbanização e crescimento da cidade?

A intenção é analisar o discurso prévio dos alunos acerca dos temas educação ambiental, cidade/urbanização e meio ambiente, para identificar as necessidades a serem potencializadas na prática pedagógica. Sendo assim, será possível promover uma educação ambiental que permita reconstruir discursos com representações sobre as funções, objetivos e estratégias da EA em relação aos desafios socioambientais da cidade.

Participaram da atividade 63 alunos, distribuídos entre duas turmas do segundo ano do ensino médio, que resultou em 56 questionários.

Na análise das respostas foram considerados os seguintes parâmetros:

1. A concepção sobre cidade, meio ambiente e educação ambiental.
2. A capacidade de interação entre os conceitos propostos.
3. O objetivo da educação ambiental.
4. Exemplos que ilustram a corrente.

Compreensão de Meio Ambiente

O termo meio ambiente possui uma grande diversidade conceitual, o que contribui para diferentes interpretações. Na própria comunidade científica, segundo Reigota (2007), não há uma única definição sobre meio ambiente. Por isso, que suas diferentes interpretações são influenciadas pela formação, cultura e as formas como os meios de comunicações abordam o tema. Para analisar as compreensões/representações/percepções dos alunos, diante de um termo não consensual, foram utilizadas as categorias de análise proposta

por Sauvé (2005) e Reigota (1999) com o objetivo de delimitar a abrangência do tema.

Sauvé (2005) sistematizou 15 correntes de educação ambiental que permitiram identificar as tipologias do meio ambiente presente no discurso dos alunos. Na presente pesquisa foi possível identificar quatro correntes dentre elas: a naturalista, a recursista/conservacionista, a resolutiva e a sustentável. Essas correntes serviram como ferramenta para analisar as representações sobre o meio ambiente presente no discurso dos alunos. Além de Sauvé também levamos em consideração as concepções sobre meio ambiente propostas por Reigota (1999), caracterizadas como: naturalista, antropocêntrica e globalizante.

Ao dividir as respostas em grupos e enquadrá-las nas categorias de análise propostas pelos autores foi possível identificar 4 entre as 15 correntes de Sauvé e as três concepções propostas por Reigota. A proposta de realizar a categorização pelos dois autores foi para ampliar as especificidades de cada resposta. Contudo, é possível encontrar zonas de convergência entre as categorias sistematizadas, pois em alguns momentos elas são complementares.

No total de 56 questionários 21 ressaltaram a abordagem naturalista, 14 a abordagem recursista/conservacionista, 10 a abordagem resolutiva e 7 a abordagem sustentabilidade. Entretanto, em 4 respostas não foi possível passar pela análise devida, pela dificuldade que os alunos demonstraram ter em fazer a relação proposta e de articular as ideias de forma minimamente clara para permitir a identificação do conhecimento prévio desses alunos. Em relação às categorias apresentadas por Reigota, identificamos 21 naturalista, 17 antropocêntrica e nenhuma globalizante.

A corrente naturalista foi a que mais prevaleceu em relação as outras representações no discurso dos alunos. Para ambos os autores, Reigota e Sauvé, essa é uma percepção que valoriza os aspectos naturais e o homem n sua construção social é excluído desse ambiente. Contudo, segundo Sauvé (2005) é necessário o contato direto do individuo com a natureza, pois só assim será possível entender como funciona o meio natural, desenvolver laços afetivos, viver experiências cognitivas e, assim, compreender que somos parte

integrante da natureza e que devemos preservar. Encontramos esse entendimento nas seguintes respostas:

> *"A cidade é um espaço que deve ter lugares onde a natureza deve estar preservada para que assim as pessoas possam fazer visitas, admirar e ter um ar limpo para respirar." (Aluno 1)*
>
> *"O homem está acabando com os poucos espaços naturais que ainda temos, tudo por causa do grande crescimento das construções de casas e estradas." (Aluno 2)*
>
> *"Cada vez mais estamos reduzindo nossos ambientes naturais e aumentando as cidades construídas. A consequência da urbanização é a redução de ambientes com ar puro e limpo." (Aluno 3)*
>
> *"Sempre que o homem desmata e polui acaba com o ambiente natural que permite a sobrevivência dos animais, causando a diminuição da biodiversidade." (Aluno 4)*
>
> *"Estamos acabando com os nossos recursos naturais e o homem só vai parar quando não tivermos mais água limpa para beber, os animais acabarem e as plantas morrerem." (Aluno 5)*
>
> *"Quanto mais cresce as cidades mais diminui os ambientes naturais podendo causar o fim dos elementos da natureza que são importantes para a nossa vida como a água." (Aluno 6)*

Esse grupo compreende meio ambiente como sinônimo de meio natural, o que resulta numa visão reducionista sobre os problemas ambientais. O homem, a partir desta perspectiva, é um agente destruidor da natureza e não um elemento que compõe a natureza. Sendo assim, as falas expressam que o homem é um ser que observa a natureza de fora e a forma como a natureza se organiza em nada interfere na relação humana.

É muito presente nos discursos o fato que o ambiente deve ser preservado e cuidado para que o homem tenha acesso ao bem estar presente somente com o contato com a natureza. A compreensão dos alunos está limitada ao fato do homem usar e se apropriar de forma abusiva da natureza, através do crescimento urbano e das ações individuais, sem levar em considerações que

o homem sofre as consequências dessa apropriação. Consideram que os principais afetados são os elementos bióticos e abióticos, de acordo com Anjos (2008):

> A natureza, atualmente, é vista através de uma ótica maior, onde discute-se não só a natureza em si, mas os fatores sociais e econômicos que permitem sua depredação, o desrespeito à própria vida e a ameaça de extinção, entre elas a do homem. (ANJOS, 2008 p.45)

Essa situação nos permite perceber o quanto ainda é presente o discurso baseado numa perspectiva ecológica apartada da dimensão político-social. E a necessidade de se (re) construir um entendimento de ambiente que ressalte a inter-relação entre a humanidade, a sociedade e a natureza é cada vez mais demandada pelo modo de vida contemporâneo. O conceito de natureza nos faz entender como a escola, e outros meios de informação, abordam a temática ambiental. Por isso que Tamoio (2002), afirma que "a educação ambiental não pode se resumir às criticas sobre o processo de ocupação 'degradante' que o homem promove na natureza" (TAMOIO, 2002 p.37).

Na vertente naturalista a natureza tem seu valor inerente, diferente na corrente recursista/conservacionista em que a natureza é vista de forma utilitarista por causa dos benefícios econômicos que os recursos da natureza oferecem ao sistema capitalista.

A corrente recursista/conservacionista muito presente no discurso dos alunos, segundo Sauvé (2005), valoriza os aspectos físicos do meio ambiente e enfatiza a conservação e preservação dos elementos da natureza por causa da sua utilidade. A natureza é compreendida como recurso, o que significa ser uma importante matéria prima para atender as necessidades do homem. A concepção dominante desta corrente está ancorada na conservação da qualidade e da quantidade dos recursos naturais.

Já Reigota (1999) reconhece essa representação como antropocêntrica, pois ao evidenciar a utilidade dos recursos naturais como fonte para sobrevivência essa corrente evidencia a integração dos elementos bióticos e abióticos, valorizando a participação do homem como causador do

desequilíbrio. A forma como essa perspectiva se apresenta no discurso dos alunos está presente nos seguintes fragmentos:

> *" ... para melhor qualidade de vida e meio ambiente é bom praticar os métodos simples como plantar árvores, não jogar lixo no chão e outros ações que podem ser favoráveis à vida na terra.Se acabarmos com toda a natureza não haverá mais como fazer os produtos que precisamos para viver como roupa, móveis e, principalmente, os alimentos " (Aluno 18)*

> *"temos que ter comportamento de ser humano, preserva o nosso meio ambiente como: não jogar lixos nas ruas, se jogarmos lixo no chão hoje em dia, temos que pagar uma multa. A água é importante para a vida na terra e se continuarmos poluindo vai haver guerras por disputas pelas águas limpas do subsolo." (Aluno 29)*

> *"a ambição cega do indivíduo fazendo-o que destrua a mata, polua os rios e destrua as árvores sem ao menos plantar uma, pois isso ainda não é sua preocupação por enquanto, mas quando a última árvore for destruída e o último rio secar vai ser a hora dele pensar em reflorestamento, mas infelizmente será tarde demais, pois ele acabou com a única fonte vida do nosso planeta." (Aluno 3)*

> *"Os desastres naturais que vemos acontecer por todo o mundo são causados pela falta de consciência do ser humano que não cuida do meio ambiente, só pensa em desmatar, em explorar a rica natureza e toda a matéria prima que nela há. Então devemos respeitar a nossa fauna e a nossa flora para que ela não nos cobre no futuro tudo que lhe foi tirado." (Aluno 17)*

Ao analisar esses fragmentos verifica-se uma maior influência da visão recursista/conservacionista devido a preocupação com a esgotabilidade dos elementos naturais, em consequência da poluição e do desmatamento. Os limites da vertente conservacionista/recursista estão no fato de valorizar o meio ambiente como um recurso, o que contribui para compreender o ambiente como um sistema que só tem importância porque é útil para a sociedade. De acordo com Sauvé (2005, p. 21) "nossa percepção esteve acostumada a ver a madeira de construção numa mata, o mineral numa rocha, os bens de raiz numa paisagem e o portador de qualificações num ser humano."

Observa-se nas respostas que a visão sobre os elementos naturais é restrita a elementos como o ar, a água e a vegetação. Poucos são os alunos que citam o solo, os animais ou o próprio homem como elementos importantes a serem preservados. O homem, através de ações comportamentais, é citado como o principal responsável, tanto pela degradação como pela preservação.

Essa percepção é resultado de uma visão reducionista sobre a degradação ambiental e seus responsáveis, pois hipervaloriza os impactos dos elementos da natureza física e não relaciona a degradação com as formas de produção, a política e a cultura. Essa perspectiva desconsidera a relação socioambiental e não associa a responsabilidade que o desenvolvimento dominante tem pelo esgotamento dos recursos naturais e a exploração do ser humano pelo ser humano. O indivíduo é compreendido somente como o principal responsável e não como sujeito de um sistema. A solução, para os alunos está vinculada simplesmente na mudança comportamental do homem a partir de uma consciência individual e coletiva. A preservação, nessa concepção, tem como principal objetivo garantir a sobrevivência e os elementos de utilidade para as atividades humanas.

Essa visão induz à valorização da gestão dos recursos como uma forma de garantir as riquezas naturais necessárias à sociedade. Para Sauvé (2005) a preocupação de gestão ambiental se associa com a corrente conservacionista/recursista. Sendo assim, a gestão ambiental ganha destaque nos discursos da educação ambiental. Segundo Leff (2001), a gestão ambiental é a forma de gerir a utilização dos recursos naturais para minimizar os impactos gerados pelo homem enquanto ser social. É nesse sentido que a gestão ambiental se apresenta como prática e encontra-se presente nas seguintes respostas:

> *"Na cidade deve haver uma organização e controle na forma como o meio ambiente é explorado, tem que haver lugares corretos para o lixo, por exemplo. Só assim garantiremos para o futuro uma cidade boa com a natureza preservada." (Aluno 10)*

> *"É importante que o homem tenha uma relação equilibrada com a natureza e para isso é importante só retirar o que poderá colocar de novo, ou seja, ao desmatar*

replante, use lâmpadas fluorescente não jogue pilhas no lixo e assim sempre teremos os recursos preservados." (Aluno 28)

"As pessoas têm que diminuir a produção do lixo e isso só é possível se as pessoas consumirem menos. Só assim diminuirá a poluição das águas, do ar e do solo. Nas nossas casas devemos aprender fazer sabão com resto de óleo para não jogar o óleo nos rios. O óleo contamina e traz muitos prejuízos para a natureza" (Aluno 5)

"O governo deve construir mais aterros sanitários para termos nas cidades um lugar correto para os lixos." (Aluno 37)

A gestão ambiental está presente nos discursos quando os alunos ressaltam a importância em administrar e utilizar de forma racional os recursos presentes no meio ambiente. Para isso, os alunos enumeram atitudes que visam reduzir os impactos causados pelo homem na natureza como: o uso de produtos tidos como ambientalmente correto, construção de aterros sanitários, o destino correto para produtos tóxicos, jardinagem e horticultura. Não há uma preocupação em rever o estilo de vida influenciado pela alta produção e consumo, mas sim uma preocupação na gestão dos danos causados por consequência desse modelo. O reducionismo dessa visão segundo Layrargues (2002) reside na exagerada predominância do debate a respeito das exterioridades no que se relaciona a elementos técnicos, psicológicos e comportamentais da gestão do lixo, em perda de seus aspectos políticos e sociais.

A prática educativa quando voltada para a lógica da metodologia da gestão dos problemas ambientais deve ter nas ações e atividades um tema-gerador para o questionamento das causas e consequências da questão do ambiente e não uma atividade-fim. Há necessidade que os discursos da ordem social tragam, segundo Fairclough (2001), o olhar crítico e a análise da prática social que investiga a reprodução da ideologia, e propõe também examinar seu papel, sob o foco da transformação social. Assim, observar a constituição social da fala nos mostra o arcabouço social ao qual os sujeitos se inserem e como se inserem.

Portanto, as falas apontam que esses sujeitos estão se baseando na corrente conservacionista/recursista. Há respostas que enfatizam os clássicos

três R’s (redução, reciclagem e reutilização), que nos induz a reduzir o consumo de cada recurso, reutilizar tudo que pode e reciclar sempre que possível. Mas que põe os holofotes sobre a reciclagem pelos vários motivos de preservação do consumo. Essa visão, que também é uma forma de gestão ambiental, propõe administrar o lixo, produz um efeito ilusório e tranquilizante de que podemos continuar consumindo já que os produtos são recicláveis e reutilizáveis.

Essa visão fica evidente nos discursos dos sujeitos quando o incentivo do uso da coleta seletiva de lixo é o que mais aparece, em detrimento de uma visão mais analítica e crítica acerca das propostas que circundam a prática da Educação Ambiental. As respostas exemplares que confirmam essa prática pedagógica nas escolas são:

> “E *quanto maior a cidade, maior será a necessidade de limpeza nas cidades. Para que a cidade se mantenha limpa e organizada é importante utilizar lixeiras que separam os lixos em produtos reciclados e orgânicos. O problema é que as pessoas não respeitam essas lixeiras.” (Aluno 1)*
>
> *“Nós devemos passar a não desperdiçar os produtos, sempre que der usar de novo e usar até ficar bem gasto. Assim, podermos evitar o desperdício. Os alimentos também devem ser utilizados na nutrição do solo. Só assim diminuiremos a produção do lixo.” (Aluno 12)*
>
> *“As pessoas que moram nas cidades produzem mais lixo que no campo e, por isso, é importante reutilizar e ao invés de jogar roupas fora pode dar para pessoas que precisam. Na escola e igrejas tem formas de doar as roupas que as pessoas não querem usar. Na escola também tem como separar o lixo para ser reciclado depois.” (Aluno 30)*

Nas respostas observa-se a predominância de uma perspectiva centrada no discurso hegemônico que segundo Layrargues (2002) é um discurso ecológico oficial que torna a Pedagogia dos 3R's uma prática comportamentalista, ao invés de reflexiva, pois reduz a Pedagogia dos 3R's à Pedagogia da Reciclagem. No entanto, com o objetivo de realizar uma abordagem de ensino reflexiva, essas respostas podem ser usadas como forma de ampliar as discussões. É possível promover novas visões sobre a

questão do lixo ao debater temas como obsolescência planejada, o custo da coleta de lixo, a forma como os meios de comunicações influencia nossas percepções sobre a função primária dos produtos, bem como colocar em pauta a criação de demandas artificiais no capitalismo e como o conserto dos atuais produtos não é economicamente viável. Através dessas discussões pretende-se permitir que os alunos percebam outros agentes responsáveis pelos danos ambientais e se perceba integrante de uma "sociedade multifacetada por interesses ideológicos e culturais". (TAMOIO, 2002, p.37)

Outra perspectiva com grande representatividade nas respostas é a corrente resolutiva que compreende o meio ambiente como um conjunto de problemas que devem ser resolvidos. Com um viés similar a corrente conservacionista/recursista, a solução da questão ambiental, está vinculada na modificação do comportamento ou no desenvolvimento de projetos coletivos Sauvé (2005). Essa visão fica evidente nos seguintes trechos:

> *"As pessoas deveriam se preocupar com o meio ambiente porque quando chove e tem muitos lixos espalhados, o bueiro transborda, as ruas enchem e tudo isso causa danos para a saúde. Quando o bueiro transborda sai muitas baratas, ratos, bichos que transmitem muitas doenças. A população deve se reunir e resolver o problema, criando grupos de limpeza urbana, pois quando todos estão unidos é mais fácil" (Aluno 16)*

> *"A passagem do meio rural para urbanização tem crescido porque todos acreditam que morar na cidade é melhorar de vida. Só que é na cidade que está os piores problemas ambientais como esgoto, lixo, poluição do ar e da água por causa da grande concentração de pessoas. É importante que as pessoas realizem a coleta seletiva e a limpeza das calçadas, já o governo cabe a limpeza dos rios e das ruas". (Aluno 52)*

> *"As cidades tem mais problemas do que no campo. A poluição nas cidades cresce devido as indústrias, a grande utilização de automóveis, a grande produção de lixo, entre outros. As escolas e o governo devem realizar palestras nas associações para ajudar a população tomar consciência de que o meio ambiente é um só e deve ser protegido." (Aluno 11)*

> *"O ser humano interfere na natureza, ocasionando problemas ambientais como o desmatamento para a formação de pastagens e lavouras, para construção de*

áreas urbanas, a poluição das águas, principalmente com o esgoto industrial e doméstico, a grande e intensa geração lixo, entre outras ações." (Aluno 20)

"Devemos ser conscientes e fazer a nossa parte não podemos reclamar que a cidade está cheia de lixo e com "valões" (rios poluídos), transbordando se eu e você jogamos para fora do ônibus a latinha do refrigerante que bebemos ou aquele móvel velho que não nos serve mais nos valões". (Aluno 44)

A identificação dessas respostas à corrente resolutiva ocorre pelo fato dos alunos identificarem vários problemas no meio ambiente, principalmente vinculados à questão do lixo. Os alunos ressaltam a importância do trabalho coletivo e da organização da sociedade como estratégia para a solução do problema. Neste modelo, as questões sociais e os elementos biofísicos e suas controvérsias são levados em conta na identificação e busca de soluções de uma situação-problema, no entanto, as soluções estão ancoradas numa perspectiva simplista, pois não há vinculação com os mecanismos do capital como causadores dos problemas ambientais.

Nas respostas encontra-se a afirmação de que através de cursos e palestras que torne a informação acessível permitirá que a população tome decisões e escolhas que contribuirão para a solução das questões ambientais. Para Sauvé (2005), o meio ambiente é objeto de conhecimento fundamental para que o homem possa escolher adequadamente as soluções menos prejudiciais ou mais desejáveis em termos ambientais. No entanto, considerar o conhecimento e a informação como uma estratégia para minimizar o problema já não é mais o suficiente.

A corrente da Sustentabilidade pretende integrar as preocupações econômicas na questão ambiental e, por isso, é considerada uma crítica à visão naturalista (SAUVÉ, 2005).

Se trata de uma resposta às recomendações do documento denominado Agenda 21 originado da Cúpula da Terra em 1992. Seus defensores supõem que o desenvolvimento econômico, avaliado como apoio ao desenvolvimento humano, é indissociável da estabilidade dos recursos naturais e de um partilhar justo dos recursos.

Diferente da corrente recursista/conservacionista em que o meio ambiente é compreendido como um recurso para a sobrevivência, na corrente

sustentável o meio ambiente é um recurso para o desenvolvimento econômico Sauvé (2005). Em relação a esse tipo de representação identificamos os seguintes trechos influenciadas por esta tendência:

> *"O ser humano interfere na natureza, ocasionando problemas ambientais como o desmatamento para a formação de pastagens e lavouras, para construção de áreas urbanas, a poluição das águas, principalmente com o esgoto industrial e doméstico, a grande e intensa geração lixo, entre outras ações. Esses problemas além de prejudicar o meio ambiente podem também, nos prejudicar, trazendo problemas para a nossa saúde." (Aluno 40)*

> *"Tendo em vista que também é necessário que a população esteja disposta a exercer sua cidadania e querer de mudar o ambiente em que vive, sendo exemplo para àqueles que também querem mudar de forma igualitária a diversidade em que vive, valorizando-a e preservando-a com paciência e cautela para exemplificá-la a outros." (Aluno 28)*

> *"As cidades, por exemplo, têm sua população muito grande, com a expansão de fábricas, transportes, esgotos, eletricidade etc. acarretando sérios problemas no planeta. Á medida que a população aumenta a poluição aumenta o dobro e se continuar do jeito que está, haverá sérias consequências." (Aluno 46)*

> *"Cada um fazendo sua parte por mais que seja pequena, ajuda muito e a natureza agradece. E aqui pra nós não estamos fazendo mais que nossas obrigações, devemos cuidar e saber passar a frente o que aprendemos, assim, quem cometer o erro, vai errar consciente, e depois quando ver o resultado irá se arrepende, por isso respeite e cuide da natureza." (Aluno 32)*

> *"Hoje em dia temos muitos exemplos de cidades que cresceram e alcançaram uma estabilidade econômica, mas desrespeitaram o meio ambiente e assim as consequências são prejudiciais a continuação do seu próprio crescimento e o das gerações futuras." (Aluno 21)*

> *"As pessoas que vivem na cidade devem se preocupar com o consumo muito grande pois trará consequências negativas no futuro. Se continuamos consumindo dessa forma não deixaremos um meio ambiente adequado para nossos filhos." (Aluno 39)*

> *"Como a cidade cresce mais que o campo, os problemas nas cidades são maiores. Nas cidades, por causa da grande concentração de pessoas, existe uma maior produção de lixo, poluição da água e do ar. O governo tem que fazer igual à China e controlar a quantidade de filhos por casal ai sim reduziria os problemas ambientais." (Aluno 31)*

Predomina nos discursos a concepção de que o meio ambiente é composto de recursos que devem ser preservados devido a necessidade do desenvolvimento econômico, considerado como a base para o desenvolvimento humano. A influência dessa concepção fica evidente quando os alunos ressaltam a importância em utilizar os recursos naturais renováveis, incentivam a reciclagem e o consumo consciente.

O problema dessa percepção segundo Mészáros (2001, p. 8) está no próprio conceito de "desenvolvimento", que na lógica capitalista é insustentável. Ou seja, é impossível pressupor desenvolvimento sustentável sem superar a desigualdade substantiva, o modo de produção hegemônico e as dificuldades estruturais. No entanto, nos seus discursos, os alunos não atingem tal complexidade de análise e argumentam de forma simplista que o meio ambiente deve ser preservado para que as futuras gerações possam também usufruir desse ambiente.

Concepção de Educação Ambiental

A educação ambiental pode ser compreendida como uma prática pedagógica composta por duas vertentes, segundo Layrargues (2002), a conservadora/tradicional e a transformadora/crítica. A vertente conservadora/tradicional tem um discurso limitado, com um enfoque pedagógico que se restringe a uma única concepção, resultando numa compreensão parcial do problema. Segundo Jacobi (2005, p.244):

> A abordagem conservadora, pautada por uma visão reformista, propõe respostas instrumentais Observa-se, de fato, que o *modus operandi* que predomina é o das ações pontuais descontextualizadas dos temas geradores, frequentemente descoladas de uma proposta pedagógica, sem questionar o padrão civilizatório, apenas realimentando uma visão simplista e reducionista.

Já na vertente crítica o que se busca é a problematização da realidade, relacionando os problemas ambientais com os sistemas naturais e as relações sociais. É importante que se perceba que a degradação ambiental é resultado das relações sociais, contudo as próprias relações sociais também sofrem consequências dessa degradação. Na presente pesquisa a intenção em desenvolver uma vertente crítica não pressupõe invalidar as concepções que sustentam a vertente tradicional. Mas sim permitir que as discussões embasadas na vertente tradicional não se encerrem nelas mesmas.

Ao considerar a percepção que os alunos têm sobre educação ambiental o objetivo é identificar a forma como o tema tem sido desenvolvido na escola e, assim, mitigar as possíveis limitações presentes nessas concepções. O vasto leque de significações e práticas presentes na EA propicia afirmar que é um equivoco o juízo de uma única definição. Por isso, a proposta é (re) construir as percepções sobre educação ambiental através de uma prévia identificação que permitirá refletir sobre a proposta e a abordagem de ensino que se pretende construir.

Na concepção dos alunos verificamos que a ampla maioria apresentou uma visão conservadora/tradicional sobre a Educação Ambiental. Quando questionados sobre a função da educação ambiental identificamos que predomina, no discurso dos alunos, explicações baseadas numa visão reducionista que estimula a crença de que a EA é a solução dos problemas. Os seguintes trechos evidenciam essa afirmação:

> *"Educação Ambiental: é tudo aquilo que nos ajuda a pensar mais um pouco sobre a nossa natureza, aquilo que se faz refletir sobre como não acabar com o meio que vivemos. Com uma educação ambiental de qualidade e acessível para todos poderíamos resolver os problemas ambientais. Isso foi o que me ajudou a saber mais sobre tudo." (Aluno 49)*

> *"A Educação Ambiental feita nas escolas vai permitir que nós, o futuro do país, mudemos nossas atitudes e assim os problemas ambientais no futuro serão resolvidos. A educação ambiental traz a consciência de como lidar com o meio ambiente". (Aluno 25)*

> *"Educação ambiental contribui para diminuir os impactos do crescimento urbano, a educação ambiental, não sei ao certo, mas aumentaria a consciência até mesmo*

dos nossos governantes que poderiam financiar infraestrutura das cidades para que seu crescimento não cause danos irreversíveis na natureza, como arrancar árvores e construir prédios em lugares indevidos isso é um dano irreversível." (Aluno 21)

"EA ensina as pessoas a não desmatar florestas, a também preservar a água, o ar e o lugar onde moram e que com esse descuidado o mundo ficará poluído que mataria muitas pessoas e animais. Só com a educação será possível conscientizar a todos da importância do meio ambiente". (Aluno 33)

"A Educação Ambiental é muito importante e necessária para a urbanização e o crescimento de cidades e campos e florestas ocupadas, eles ajudam e ensinam da maneira certa como levantar casas, prédios, empresas, indústrias, fábricas de um jeito que não acabe com o ambiente, eles evitam uma poluição desnecessária. A educação é a solução para resolver os problemas ambientais". (Aluno 18)

Esse discurso assinalado pelos alunos, nos remete a Brandão (1995) quando revela que é denominado "utopismo pedagógico", e que atribui à educação uma ação capaz de transformar a sociedade. Segundo o autor, a educação tem um poder limitado devido a influência que sofre e exerce das estruturas sociais. No entanto, a educação sozinha não é suficiente para transformar uma sociedade, ela é parte de um complexo de construção de pensamento e ação, de ser o que somos e do que nos conforma como somos.

Ainda dentro dessa perspectiva tradicional há um discurso que atribui à Educação Ambiental a responsabilidade de mudar comportamentos tidos como predatórios ao meio ambiente. Essa é uma visão comportamentalista, segundo Loureiro (2006), pois enfatiza a preocupação em preservar o meio ambiente através de ações individuais. Nessa perspectiva os alunos ficam restritos a um discurso onde a Educação Ambiental deve ensinar, conscientizar e passar informações à população. Os seguintes fragmentos ilustram esse tipo de representação:

"Educação Ambiental nada mais é do que uma ajuda para que nosso comportamento não destrua o meio ambiente da cidade."

“Devemos ser conscientes e fazer a nossa parte, não podemos reclamar que a cidade está cheia de lixo e com valões transbordando, se eu e você jogamos para fora do ônibus a latinha do refrigerante que bebemos ou aquele móvel velho que não nos serve mais nos valões.” (Aluno 37)

“Isso se trata de educação e princípio que se aprende em casa e na escola; se cada um de nós fizermos a nossa parte nossa cidade seria muito mais habitável e os desastres naturais que vem acontecendo por todo o mundo poderiam ser evitados” (Aluno 25)

“O que é preciso para o povo entender sobre esse assunto são palestras em locais com maior precariedade, porém também tem que ser ensinado nas escolas, como o público é mais jovem e serão maiores consumidores no futuro próximo, assim terá maior produção. Sendo assim, a Educação Ambiental é muito útil para a urbanização.” (Aluno 3)

“A urbanização tardia e o crescimento desordenado das cidades causa prejuízos irreversíveis para o meio ambiente, a educação ambiental contribui para diminuir esses impactos. Os desastres naturais que vemos acontecer por todo o mundo são causados pela falta de consciência do ser humano que só pensam em desmatar de explorar a rica natureza e toda a matéria prima.” (Aluno 12)

“No Brasil a Educação Ambiental é uma das coisas mais importantes nos recursos naturais e mais um segmento de educação em sua complexidade pode dar auxílios para melhor qualidade de vida, o meio ambiente é simples como as plantas. Não poluir, não jogar no chão e outras coisas, devem fazer parte de nossa ação.” (Aluno 39)

“A Educação Ambiental é muito importante e necessária para a urbanização e o crescimento de cidades e campos e florestas ocupadas, eles ajudam e ensinam da maneira certa como levantar casas, prédios, empresas, indústrias, fábricas de um jeito que não acabe com o ambiente, eles evitam uma poluição desnecessária.” (Aluno 17)

Um terceiro tipo de percepção sobre educação ambiental é a que responsabiliza o poder público pela função de ofertar o conhecimento acerca da Educação Ambiental em vários espaços e, assim, disseminaria informações necessárias para a redução dos problemas da degradação ambiental. As respostas que possuem esse viés são:

“Para mudarmos essa situação é preciso que governo e população trabalhem juntos. Educação Ambiental é igual a cidade limpa.” (Aluno 37)

“A Educação Ambiental pode nos ajudar a não poluir as cidades e o meio ambiente, fazendo com que a cidade e as pessoas que moram nela fiquem melhor, mas o cidadão sozinho não resolve o problema, É o governo tem que implantar coleta seletiva, limpar os rios e contratar mais garis para limpar a cidade.” (Aluno 7)

“É função dos governantes dar uma educação ambiental boa para a população através de cursos e palestras. Só assim a população irá mudar a forma que trata a cidade e parar de poluir. Os governantes têm que criar mais áreas de proteção ambiental. E essas áreas não podem ser poluídas.” (Aluno 9)

“Falta vontade política. Se a educação ambiental fosse instalada em praças e nos parques, as pessoas seriam menos agressivas com o meio ambiente e, com isso, a urbanização continuaria crescendo, mas com as pessoas vivendo melhor”. (Aluno 19)

É importante ressaltar que nessas respostas já há uma preocupação em não colocar somente o cidadão como responsável. No entanto, a discussão ainda se encontra no limite da simplificação, pois mesmo incluindo outros agentes como corresponsáveis pelas mazelas do meio ambiente, a solução ainda está voltada às ações pontuais como criar áreas de proteção ambiental, promover cursos e palestras de conscientização ou limpar a cidade. As limitações dessas explicações, dadas no âmbito do senso comum, são problemáticas por serem postas como definitivas e deveriam ser compreendidas como uma parte da verdade. Essa representação evidencia que os alunos foram participantes de uma Educação Ambiental que se aproxima da proposta tradicional.

Numa parcela significativa dos alunos identificamos respostas de resolução das questões ecológicas do ambiente. Essa vertente deixa evidente que as pessoas se sentem fora do ambiente. É a partir daí que no momento de interferência o professor deverá auxiliar na integração humanidade, ambiente e sociedade.

“Ajuda as pessoas a aprenderem como cuidar do meio ambiente, essas pessoas são aquelas que não jogam lixos nas ruas, não jogam lixos nos rios, não jogam lixos nos valões, porque eles se preocupam com a sociedade, com o meio ambiente para manter a cidade limpa.” (Aluno 22)

“Como a educação ambiental é importante para preservar as florestas e controlar o alto desenvolvimento de construções civis em locais preservados como floresta e campos.” (Aluno 33)

Uma representação alinhada à vertente conservadora presente nos discursos é a que ressalta a tecnologia como a principal estratégia para a permanência do contínuo processo produtivo. A partir desta perspectiva, através de técnicas ecologicamente corretas, diminuem os impactos do contínuo processo de produção. Ou seja, é possível permanecer produzindo e consumindo a partir do momento que se privilegia métodos produtivos menos poluentes como exemplo: consumo de produtos com embalagens biodegradáveis, o uso de substâncias menos tóxicas e a redução do lançamento de rejeitos no meio ambiente. É evidente que se torna extremamente necessário o desenvolvimento de tecnologias mais limpas, não obstante sozinha não será o suficiente para resolver os problemas ambientais urbanos. Uma vez que, as relações humanas, que também estão sofrendo com a degradação ambiental, não serão resolvidas com tecnologias e inovações.

Essa perspectiva parte do princípio que a mudança dos padrões tecnológicos atuais na direção de outros que degradem menos o meio ambiente é condição necessária para que o crescimento econômico possa ser contínuo:

“Com o avanço tecnológico o homem diminuirá os problemas ambientais porque pode fazer carros elétricos que não polui o ar com o gás carbônico entre outras tecnologias.” (Aluno 34)

“A Educação Ambiental ajuda a fazer novas descobertas que ajuda a diminuir os problemas do meio ambiente como os produtos biodegradáveis. Até a água hoje em dia já existe forma de despoluir.” (Aluno 26)

Nessa perspectiva a utilização de novos conhecimentos pode igualmente gerar efeitos ambientais e sociais positivos. Observa nessa visão a defesa dos interesses hegemônicos em não mudar a estrutura que favorece o lucro.

A perspectiva tradicional está presente em todas as respostas, o que permite concluir a forte influência dessa perspectiva no sistema educacional. Não houve resposta com influência da corrente transformadora/crítica, pois as respostas não revelando essa face, não foram além da visão comportamentalista e ecológica. Os alunos não demonstraram uma percepção dos problemas socioambientais de maiores dimensões, como exemplo a pobreza, o interesse do capital, a forma como alguns países se inserem no sistema mundo, ou seja, uma percepção sócio-político-econômica da problemática cidade, urbanização e meio ambiente.

As respostas comportamentalistas estão muito presentes na maioria dos discursos produzidos pelos alunos. Acreditamos que por causa das grandes repercussões dos problemas ambientais os sujeitos da pesquisa acabam crendo que a Educação Ambiental é a única solução para as resoluções de todos os problemas, não considerando outras ações e dimensões a serem trabalhadas. Para Guimarães (2004) essa idealização é oriunda do senso comum de que a educação poderá resolver todos os problemas. No entanto, deve ser colocada em discussão a possibilidade de mudanças de paradigmas em relação ao sistema político e econômico, uma vez que essa lógica mercadológica também contribui para os danos ambientais e, repensar essa lógica é uma forma de avaliar o grande causador dos danos.

Nessas respostas restritivas fica evidente a promoção de uma educação ambiental conservadora que pulveriza a problemática ambiental, dissimulando a ação e enfraquecendo o discurso de mudança. Esse pensamento produz um discurso não reflexionado, no qual se constrói práticas sociais alienadas por falta de uma formação política e de um contexto histórico mais aprofundado.

Concepção de Problemas Ambientais Urbanos

Cidade, urbanização e problemas ambientais são conceitos que estão interligados. Porém observamos que o conceito de cidade muitas vezes é confundido com o de urbanização e que problemas urbanos ambientais está vinculado, exclusivamente, a danos aos elementos compostos pela natureza.

O conceito de urbanização está vinculado a intensificação de pessoas vivendo no espaço urbano que, consequentemente, acarreta a ampliação de serviços. Esse processo de forma contínua resultará na constituição de uma cidade. De acordo com Souza (2003), as cidades são assentamentos humanos muito diferentes, sobretudo ao que se refere às atividades econômicas desenvolvidas. A cidade além de possuir maior concentração demográfica também possui uma grande centralidade econômica. Tudo isso resulta em problemas socioespaciais urbanos que expressam grande complexidade e que devem ser vistas sob esse aspecto. Contudo, podemos afirmar, que quando se pensa na cidade e nos seus problemas ambientais as concepções ficam restritas aos mesmos equívocos identificados nos conceitos sobre educação ambiental e meio ambiente como de salvaguarda das resoluções de diferentes aspectos. Ou seja, ficam restritas às visões reducionistas que não consideram as reais causas dos problemas urbanos. Nesse sentido, culpa-se a quem sofre a ação. Esses trechos são emblemáticos:

> "Os problemas da cidade acontecem por causa do grande crescimento de pessoas que vem morar nas cidades aumentando a quantidade de lixo, esgoto nos rios etc." *(Aluno 13)*

> "A cidade cresce muito e, por isso, não consegue ficar com uma qualidade ambiental boa, só a educação ambiental para ajudar as pessoas a melhorar suas atitudes em ralação ao meio ambiente." *(Aluno 29)*

> "A urbanização causa grandes problemas para a cidade que não aguenta a concentração de pessoas. São nas cidades que estão os maiores problemas ambientais como poluição, rios poluídos e muito lixo nas ruas." *(Aluno 21)*

> “A falta de planejamento acaba prejudicando o desenvolvimento da cidade. Nas cidades devem ter cursos sobre educação ambiental para que as pessoas saibam como cuidar do meio ambiente.” *(Aluno 37)*

> “Quanto maior a cidade maior será os seus problemas ambientais, por isso é importante que a educação ambiental desde a escola ajude na conscientização dos problemas ambientais.” *(Aluno 41)*

Observa-se nas respostas dos alunos uma concepção de problemas urbanos ambientais restritos às questões naturais como se na cidade o único elemento que está sendo deteriorado é a natureza. Analisando as respostas, num primeiro momento, fica evidente que os alunos não consideram como problemas ambientais urbanos as questões referentes a violência, desigualdade social, precariedade de infraestrutura, serviços públicos debilitados ou inexistentes, a mobilidade urbana, entre outros problemas resultantes das relações sociais no meio urbano.

Ao analisar os discursos construídos, remetemos a Fairclough (2001), quando assinala que o discurso é conformado e circunscrito pelo arcabouço social. Vimos e percebemos isso. Nesse sentido, notamos um empreendimento organizado para a construção de mais uma visão distorcida que relaciona problemas urbanos ambientais com densidade populacional. Há uma tendência em supervalorizar a grande quantidade de habitantes como causador dos grandes problemas ambientais. Essa conclusão resulta na crença de que a solução seria diminuir o quantitativo populacional das cidades, sendo que esse grande quantitativo se enquadra na classe menos favorecida. Bakhtin (2003) contribui para esse entendimento ao ressaltar que o fenômeno sociológico é produzido pelo contexto vivenciado e, por isso, é marcado pelas contradições que observamos no discurso produzido pelos alunos.

Outro ponto presente nos discursos, é a que atribui à pobreza a explicação para os problemas ambientais urbanos. Essa percepção evidencia o cunho preconceituoso e destituído da consciência de injustiças sociais. A relação direta entre pobre e poluição, por parte dos alunos, é resultado da diferença entre o ambiente em que reside o rico e o ambiente em que reside o pobre. O rico vive em espaços dotados de toda uma infraestrutura que é mantida constantemente pelo poder público, já o pobre vive em ambientes com

precária infraestrutura e com manutenção escassa ou inexistente. Por exemplo, a limpeza urbana e a coleta de lixo são esporádicas ou não existem em certos bairros da periferia. Tudo isso causa a falsa percepção de que o pobre gera mais danos ambientais do que o rico. Sendo que, se consideramos esse raciocínio, devemos considerar que quem mais polui é o rico, pois é quem mais consome. Essa perspectiva procura dividir desigualmente os problemas ambientais, principalmente em relação às causas. As respostas abaixo confirmam essa percepção sobre os pobres:

> *"A educação ambiental deve ser passada, principalmente, para a população pobre que é a quem mais polui as cidades jogando lixo nas ruas e nos rios." (Aluno 52)*
>
> *"A cidade tem mais pobres do que rico e os pobres são mais mal educados porque jogam tudo o que não precisam nos rios." (Aluno 11)*
>
> *"Quanto mais cresce a cidade, mais cresce os problemas. As cidades têm dificuldades em organizar os seus problemas ambientais e, por isso, a educação ambiental pode ajudar a resolver." (Aluno 36)*
>
> *"A urbanização da cidade acaba gerando muitos problemas porque cresce o número de habitantes e a natureza diminui cada vez mais." (Aluno 51)*
>
> *"Os pobres desmatam para construir suas casas e os ricos poluem por preferir andar de carro." (Aluno 39)*

Esses discursos estão imbuídos de preconceitos e limitados a uma hipersimplificação do problema: o pobre mora em lugar onde tem rios poluídos, ruas com lixos, esgoto a céu aberto e é o responsável pela poluição ambiental. Entender a dinâmica socioespacial da cidade requer um raciocínio menos simples, ou menos carregado de juízo de valores, requer que, minimamente os sujeitos sejam capazes de compreender a realidade complexa. Para Souza (2003) o raciocínio superficial induz ao erro e como nos diz Souza (2003 p. 103):

> Se tudo o que parece ser à primeira vista se confirmasse após um exame atento e criterioso, ainda estaríamos falando que o sol gira em torno da Terra, e Copérnico não teria promovido sua famosa revolução científica

É pouco sensato culpar justamente a classe menos favorecida por um problema no qual ela é a maior vítima. Mas o pior é ver as próprias vítimas reproduzindo esse discurso. Contudo, ao analisar o conteúdo, observa-se a ausência na argúcia da ação do Estado como motivador do meio ambiente. Um Estado que deveria democratizar os serviços, na verdade amplia as injustiças sociais ao privilegiar alguns espaços em detrimento de outros. É importante ressaltar a ação do capital privado que também cria mecanismos para aumentar a exclusão social.

Não queremos isentar a elevada densidade urbana dos problemas ambientais, até porque ela agrava os problemas da cidade, mas sim que ela não é responsável pelas causas fundamentais. Para uma análise mais contundente deve-se contextualizar a potencialidade da pobreza e da desigualdade social.

A terceira percepção simplista identificada nas respostas, em relação ao conceito de cidade/urbanização, se refere ao argumento que sintetiza os problemas urbanos ambientais na falta de compromisso e responsabilidade do governo. Tratadas como verdades absolutas essa abordagem parte do princípio que a solução está na vontade política e no planejamento do governo em elaborar leis que coíbam ações individuais consideradas predatórias para o ambiente urbano. Essa percepção é identificada nos seguintes trechos:

> *"A poluição do meio ambiente das cidades só será resolvida quando os políticos assumirem as responsabilidades de resolver os problemas dos rios poluídos, dos lixos e da limpeza urbana. Não temos onde jogar nossos lixos e não tem na nossa cidade coleta regular." (Aluno 29)*
>
> *"Cabe aos governantes agirem de forma que os problemas ambientais nas grandes cidades sejam resolvidos. Tem que ter leis que obriguem as pessoas a pagarem multa por jogar lixo no chão, nos rios e por poluir o ar." (Aluno 21)*
>
> *"Na cidade deve haver uma manutenção, como limpeza urbana, dragagem dos rios, lugares corretos como aterro sanitários para jogar os lixos. E isso tudo só é possível se a prefeitura agir de forma consciente." (Aluno 54)*

> *"Enquanto o poder público não se preocupar em resolver os problemas da cidade não haverá solução para o desmatamento, para a poluição atmosférica e o lixo urbano." (Aluno 37)*

O reducionismo dessa percepção está em considerar a "falta de vontade política", mais leis punitivas e mais planejamentos como uma verdade absoluta. Diante de uma questão tão complexa essa visão é apenas uma parte da verdade, é preciso considerar a falta de fiscalização e aplicabilidade das leis já existentes e nas próprias ausências institucionais, econômicas e culturais. Essas deficiências são evidenciadas na fala de Souza (2003):

> Os planejadores profissionais são funcionários a serviço de um aparelho administrativo no qual o que conta, em última análise são injustiças políticas e interesses econômicos e não a verdade científica. (p. 107)

3.2 Construindo uma EA crítica: novos conceitos

Após identificar e analisar as considerações e limitações presentes nas falas dos nossos sujeitos alunos, tem início a segunda fase da pesquisa com uma proposta de ensino desenvolvida em cinco encontros. Nos encontros foi possível desenvolver uma abordagem de ensino que permitisse ampliar os entendimentos dos alunos sobre as questões ambientais urbanas, a partir de uma prática pedagógica dialógica, critica e problematizadora que consiga resgatar os princípios afetivos, étnicos e solidários dos discentes.

No primeiro encontro iniciamos com a apresentação das respostas individuais dos alunos por meio de slides e separadas por concepções. O intuito em utilizar as percepções dos próprios alunos foi mostrar as visões que eles têm sobre os temas propostos e promover um debate reflexivo que permitisse novas elaborações. O debate foi subsidiado pela seguinte pergunta:

"Por que mesmo com o aumento da nossa consciência e nossas propostas de soluções, o meio ambiente urbano continua, progressivamente, sendo degradado?"

A intenção foi promover um debate entre os alunos sobre o material produzido por eles. As discussões permaneceram no mesmo nível das

respostas dadas anteriormente que possuíam caráter preservacionista e conservador. As falas eram baseadas numa visão restrita e simplista em que atribui a culpa dos problemas ambientais ao crescimento populacional, ao desperdício, a incompetência do governo e à falta de comprometimento das pessoas em agir com atitudes consideradas como ambientalmente correta. De acordo com Guimarães (2004) há um entendimento geral sobre a necessidade de se “fazer algo” em relação a crise ambiental, no entanto, a escola reforça as ideias simplistas que atendem às necessidades do capital e não favorecem a busca de uma compreensão real do problema. A proposta nesse momento da pesquisa não é invalidar essas concepções que predominam no ideário coletivo, mas sim incluir novas possibilidades de pensamento, pois acreditamos que o conhecimento prévio dos alunos constitui um amplo esquema de resignificação que pode ser mobilizado durante o processo de ensino-aprendizagem.

Para o segundo encontro, propusemos aos alunos que captassem fotos dos problemas ambientais urbanos presentes na paisagem do bairro onde moram e do trajeto que percorrem até a escola. Nesse segundo encontro começamos a aula com a apresentação das fotos que foram, predominantemente, marcadas por paisagens como: céu poluído, árvores, lixo nas ruas, rios poluídos e com lançamento de esgoto, lixeira de coleta seletiva destruída e enchente. Durante a apresentação, os alunos deveriam explicar o porquê escolheram determinada imagem, qual problema ambiental identificou e qual a possível solução para o problema. A intenção era observar os discursos presentes na fala dos alunos e, para isso, selecionamos algumas imagens, captadas pelos alunos, que demonstraram a representação e percepções dos problemas ambientais do bairro:

Figura 3.1 - Foco de lixo na extensão da linha férrea.
Arquivo de pesquisa

O aluno ao apresentar essa foto afirmou que o problema do lixo na linha férrea já era muito antigo e ficava localizado nos fundos de sua casa. O aluno é obrigado a todos os dias atravessar por dentro dessa linha para chegar à escola, pois não há próximo a sua residência uma passarela e, em vários trechos, não há muro que impeça esse fluxo. A limpeza não é feita pelo poder público e quando a quantidade de lixo fica excessiva os próprios moradores promovem a retirada. De acordo com o aluno o motivo da concentração do lixo na área é a coleta irregular e o fato de ser um espaço que fica escondido pelos muros da linha férrea e faz parte dos fundos das residências.

Figura 3.2 - Foco de lixo no centro comercial do bairro.
Arquivo de pesquisa

Nessa segunda foto selecionada o aluno ressalta a constante presença de focos de lixo próximo ao centro comercial e a praça do bairro. O aluno escolheu a imagem por considerar um absurdo a presença de tanto lixo próximo a um espaço com grande fluxo de pessoas, incluindo crianças e idosos que utilizam a praça para brincar e jogar. Segundo o estudante, como o gari não passa frequentemente, o lixo acumulado causa mau cheiro e insetos na área central do bairro.

Figura 3.3 - Foto de alagamento no bairro.
Arquivo de pesquisa

Outro problema frequente que alguns alunos ressaltaram são as enchentes, muito comum em períodos de chuvas. Por coincidência, segundo o educando, esse início de alagamento ocorreu na manhã da apresentação dos trabalhos, fazendo com que o aluno mudasse a imagem que iria apresentar. Os estudantes responsabilizam as causas das enchentes, a priori, à população que joga lixo nas ruas obstruindo os bueiros. Como responsável, em nível menor, os governantes que não desobstruem os bueiros para facilitar o escoamento. Como solução os alunos são contundentes em afirmar que é não jogar lixo na rua e aplicar leis como na cidade do Rio de Janeiro, fazendo referência a política implantada pelo então prefeito da cidade.

Figura 3.4 - Foto do rio assoreado. Figura 3.5 - Foto do esgoto lançado no rio.
Arquivo de pesquisa

Essas imagens foram apresentadas por dois alunos, no entanto, revelam um mesmo problema: o lançamento inadequado de lixo e esgoto nos recursos hídricos. Os alunos que apresentaram esse trabalho possuem uma memória familiar de membros que contam como já usufruíram desses mesmos rios domésticos de lazer. Porém quando questionados o porquê dessa deterioração os alunos afirmam que é pela falta de vontade política em realizar o tratamento do esgoto e a falta de consciência da população em jogar lixo no valão, termo muito utilizado pelos alunos ao se referir aos recursos hídricos.

Durante as apresentações criamos um espaço para que os alunos refletissem sobre as imagens e analisassem, junto com a turma, os problemas ambientais urbanos e as possíveis soluções. Houve um consenso entre os alunos que esses eram os problemas ambientais predominantes no bairro e as soluções eram sempre voltadas para atitudes comportamentais, ou seja, baseadas em ações que não resolvem a base do problema. Até porque os alunos não fizeram relações dos problemas ambientais urbanos com o estilo de vida desenvolvido pela atual sociedade capitalista e a desigualdade social resultante, impedindo qualquer proposta e reflexões que resolva o problema na sua essência.

Essa breve descrição evidencia a presença marcante da representação naturalista e resolutiva do meio ambiente. A representação naturalista fica perceptível a partir do momento que só é visto como problema os impactos causados aos elementos abióticos: água, solo e ar. Em nível menor os alunos mencionavam os elementos bióticos: animais e vegetais. O homem é

compreendido, na maior parte das vezes, como o causador dos problemas. Já a representação resolutiva fica evidenciada quando se observa que o meio ambiente é compreendido como um conjunto de problemas a serem solucionados.

Após as apresentações, questionamos se havia algum outro problema ambiental urbano que não havia sido considerado nas apresentações. Não houve pronunciamento, o que demonstra a não consciência das relações sociais que emolduram o processo de degradação ambiental do bairro. As imagens abaixo mostram as apresentações em que analisamos o discurso presente na fala dos alunos no segundo encontro. Essas aulas foram gravadas em vídeos para facilitar a análise.

Fotos ilustrativas das apresentações dos alunos

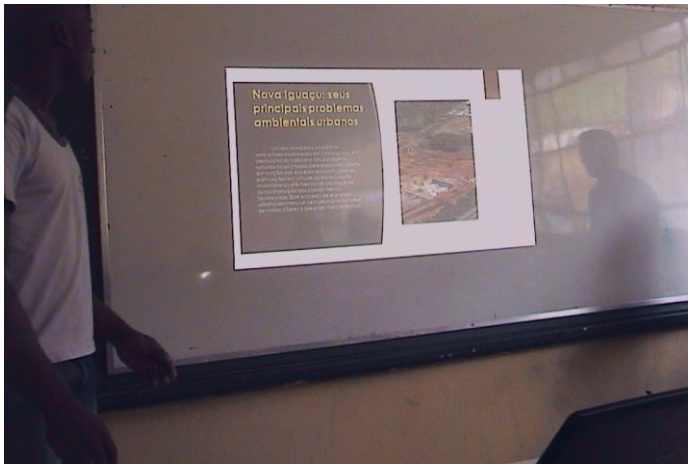


Figura 3.6 - Foto da apresentação sobre os rios.

Arquivo de pesquisa

Figura 3.7 - Foto da apresentação sobre o lixo.

Arquivo de pesquisa

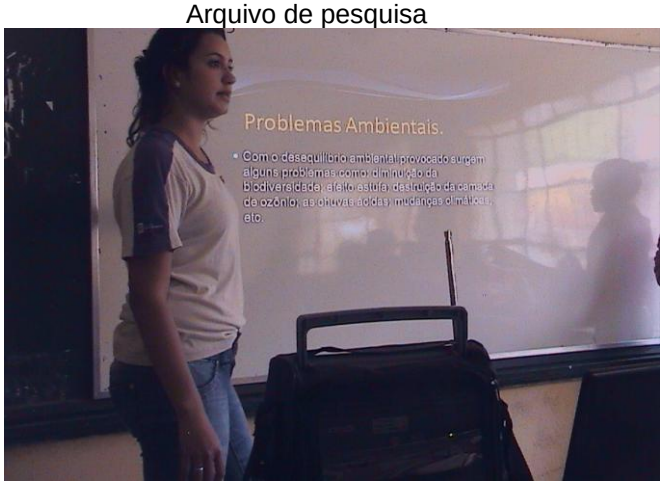


Figura 3.8 - Foto da apresentação sobre a enchente.

Arquivo de pesquisa

Figura 3.9 - Foto da apresentação sobre a falta de saneamento.

Arquivo de pesquisa

No final das apresentações dos alunos, ao identificar as ausências e circunscrições dos discursos presentes na fala, pudemos preparar uma apresentação ressaltando uma visão menos naturalista e mais socioambiental dos problemas urbanos do bairro em questão. Apresentamos imagens de moradias precárias onde as casas estão sobre áreas de risco, morador de rua, muros com pichações de facções, catadores de lixo, congestionamento do trânsito muito presente no bairro, ou seja, imagens que mostram a degradação ambiental resultante das relações sociais. A apresentação da pesquisadora teve o intuito de propiciar aos alunos uma percepção que considera o homem não só como um causador de danos ao meio natural, mas também um sofredor desses danos, tanto a partir do ponto de vista físico como emocional, problematizando essa questão dentro do cunho político, cultural e ambiental. A proposta tinha como intenção, através das imagens e debates, evidenciar o homem como um agente que vive e realiza sua existência nas relações sociais, produzindo, explorando, consumindo, transformando e destruindo o espaço urbano. Em seguida perguntamos:

"É possível considerarmos nessas imagens um meio constituído de problemas ambientais urbanos?"

Após reações de surpresa e outras de perplexidade as respostas começaram a se divergirem e formar uma discussão contraditória entre os que defendiam ser um meio ambiente com problemas e os que não concordaram. Alguns chegaram a mencionar que a imagem do morador de rua e do catador de lixo não representava um problema ambiental porque ambiente é a natureza. A proposta era exatamente criar um ambiente conflitante em que os alunos tivessem suas verdades questionadas. A aprendizagem acontece a partir do momento em que o aluno com seus conceitos desestruturados não encontra respostas em seus processos mentais cognitivos, e busca no seu raciocínio abstrato instrumentos que o levarão a resolução de problemas.

> A situação-problema pede um posicionamento, pede um arriscar-se, coordenar fatores em um contexto delimitado, com limitações que nos desafiam a superar obstáculos, a pensar em outro plano ou nível. Trata-se, portanto, de uma alteração criadora de um contexto que problematiza, perturba, desequilibra. (MACEDO, 2002,115).

Para dar continuidade nesse processo de aprendizagem e potencializar o processo de (re)construção do conhecimento, no terceiro encontro, houve a exibição do vídeo “A história das coisas” que está disponível no you tube. O vídeo mostra a cadeia produtiva do sistema capitalista, desde o processo da extração da matéria, confecção do produto e suas relações humanas, venda, a função publicitária, até o destino final que são os galpões de lixo ou incineradores. No vídeo incide uma visão questionadora sobre o desenvolvimento econômico nos moldes capitalistas e permite outra leitura possível da questão ambiental urbana. Os alunos ficaram preocupados, pois a maioria relatou nunca ter pensado sobre tais questões. Após a exibição, com a intenção de estimular os alunos a vincularem o vídeo com as questões socioambientais urbanas, foi sugerida a seguinte pergunta:

“Quais as principais questões expressas no vídeo?”

Conforme os alunos foram respondendo fomos enumerando os temas no quadro. Os temas mais ressaltados foram: a poluição, o consumo, a alta produtividade, o sistema capitalista, as relações de trabalho degradantes, a função do capital privado e estatal, a extração dos recursos naturais, a diferença de consumo dos países ricos e dos países pobres. Alguns não mencionados acrescentamos, no quadro, como: o processo contínuo da extração da matéria, a forma como ocorre a confecção do produto, a venda e a atuação da publicidade, a facilidade de compra e a falsa ideia de necessidade. Foi necessário definir alguns conceitos como capitalismo, capital privado e estatal, exemplificar as formas de relação de trabalho degradante, enfim definições que são importantes para o aluno compreender a complexidade da questão ambiental. Pela grande quantidade de informação foram necessários dois encontros para debates e reflexões sobre o vídeo.

A partir das diversas perguntas, colocações e questionamentos, que surgiram após o vídeo, foi possível criar uma nova situação de aprendizagem, em que a análise coletiva, com os diferentes olhares e os possíveis confrontos de argumentos possibilita que cada um reflita suas ideias. Neste processo, é

importante que o professor encontre as estratégias e procedimentos que permita dar continuidade a intencionalidade pedagógica, para que o resultado permita uma real e concreta reconstrução do conhecimento dos educandos.

Sendo assim, as causas da degradação ambiental e dos problemas sociais vão se delineando diante dos sujeitos, propiciando uma forma de pensar que supera a concepção de mudança comportamental e inclui novas percepções. Essa dinâmica permite que os alunos compreendam os verdadeiros motivos da degradação e desenvolvam uma visão crítica e clara da realidade socioambiental. É necessário que as escolas e o corpo docente promovam atividades que rompam com a influencia hegemônica que domina a educação ambiental, baseada numa perspectiva exclusivamente conservadora, dentro dessa visão as mudanças e as transformações necessárias ficam relegadas.

Com a intenção de propiciar mais um momento de aprendizado foi proposto para a aula seguinte, o quarto encontro, um mapeamento ambiental do bairro onde a escola está inserida e a maioria dos alunos residem. O mapeamento, que ocorreu com o auxílio do professor, permitiu a observação de outros aspectos que não foram considerados no primeiro momento quando os alunos realizaram as fotos. Ao caminhar pelas ruas os alunos começaram a traçar um novo olhar sobre o ambiente do cotidiano, identificando as condições de vida e de trabalho, as moradias, entrevistando pessoas e percebendo as histórias de ocupação e urbanização do bairro. Gradativamente os alunos foram estimulados a “reolhar” e a redescobrir um ambiente que, devido ao hábito do cotidiano, ficam naturalizadas sem haver uma compreensão crítica da realidade. Com o mapeamento ambiental os problemas ambientais deixaram de ser naturalizados por eles e foram compreendidos como consequência da forma como a sociedade se organiza. Essa atividade contribuiu para que os alunos passassem a perceber o ambiente em contínuo processo de transformação, resultante não somente de processos naturais, mas também das relações sociais.

As imagens abaixo mostram a como ampliou a percepção dos alunos em relação aos problemas ambientais do entorno da escola:

Fotos do Mapeamento Ambiental

Figura 3.10 Fotos dos alunos em campo
Arquivo de pesquisa

Figura 3.13 - Foto dos alunos registrando imagens
Arquivo de pesquisa

Figura 3.12 – Foto de habitações precárias.
Arquivo de pesquisa

Figura 3.14 – Foto da falta de mobilidade urbana
Arquivo de pesquisa

Figura 3.11 – Falta de pavimentação
Arquivo de pesquisa

Figura 3.15 – Falta de água
Arquivo de pesquisa

Essas imagens, realizadas no trabalho de campo pelos próprios alunos, já evidenciam a capacidade dos alunos de considerarem situações de exclusão social como problemas ambientais urbanos resultantes de uma distribuição injusta dos serviços públicos e de um modelo excludente e concentrador das riquezas. Dar-se início ao reconhecimento das injustiças ambientais construídas historicamente pela via político-social na região. Além de permitir uma ampliação da percepção dos alunos, o trabalho de campo contribuiu para estreitar as relações entre os alunos e o professor, pois se trata de uma dinâmica onde o convívio e a aprendizagem ocorrem de forma natural e prazerosa. Nessa etapa, como os alunos eram os reais conhecedores da região, permitimos que eles atuassem de forma mais confiante dentro da pesquisa, reconheceram o lugar do sujeito e a autonomia do fazer e transformar.

Como a proposta dessa pesquisa foi analisar uma abordagem de ensino que promovesse uma larga reflexão sobre as questões que envolvem o meio ambiente, o mapeamento ambiental foi um recurso didático que estimulou a pesquisa num ambiente extraclasse e evitou os reducionismos habituais. Assim,

> O desenvolvimento das aulas de Ciências [...] em um ecossistema terrestre natural favorece a manifestação de sensações e emoções nos alunos, as quais normalmente não se manifestariam durante as aulas teóricas. [...] as emoções e sensações surgidas durante a aula de campo em um ambiente natural podem auxiliar na aprendizagem dos conteúdos (SENICIATO E CAVASSAN, 2004, p.145)

Desta feita, o professor despertou o entusiasmo e a vontade de aprender dos alunos, facilitando a aprendizagem. Quando ocorre a troca de significados e sentimentos estamos proporcionando o desenvolvimento do conhecimento significativo e relevante. As intervenções do professor serviram para ressaltar que o meio urbano e seus problemas ambientais são resultados de um complexo sistema que vai além da perspectiva biológica, física e ecológica. É importante se considerar também as interações sociais, econômicas e políticas que causam danos não só na natureza, mas também às relações humanas.

Essa atividade permitiu, também, que o professor pesquisador se envolvesse na realidade dos alunos, tornando-se parte da pesquisa, pois segundo Demo (1989), pesquisador e pesquisado são seres sociais e suas ações modelam e transformam a sociedade na qual fazem parte, podendo sofrer as consequências do projeto social ou das transformações que suas ações provocam. Nessa etapa, pretendeu-se suplantar as pesquisas que na maioria das escolas, segundo Meyer (1991), tem se restrito a cópias de textos e cópia de livros, desanimando os estudantes a irem em busca da ciência.

Após o mapeamento, na quinta e última aula, foi entregue aos alunos os questionários produzidos antes da prática de ensino. O objetivo foi que os alunos analisassem suas repostas e mediante novas reflexões, propostas durante a prática, pudessem produzir um novo texto com novas considerações e, assim, reorganizar suas ideias.

As respostas, após a abordagem, foram analisadas e avaliadas no objetivo de entender como os alunos conseguiram transformar seus discursos senso comum para um discurso com uma abordagem mais científica. Concordamos com Demo (2010), que afirma a necessidade de permitir ao aluno buscar as informações que precisa para responder aos questionamentos que lhe foram feitos, ou que ele mesmo fez, assim contribuindo que o educando, gradativamente, torna-se mais independente no processo de reconstrução do seu conhecimento.

3.3 A Análise da fala dos alunos pós-prática

Após a aplicação de uma abordagem de ensino que propõe ir além do planejamento linear proposto como paradigma estrutural da modernidade e dispor de uma proposta pedagógica flexível, analisamos as respostas dos alunos com o objetivo de identificar se houve enriquecimento da visão social nos discursos. Foi proposto aos alunos, como método de análise, as mesmas perguntas feitas no início da pesquisa, assim, comparamos e avaliamos a ampliação das respostas.

É importante ressaltar que em algumas respostas não foi observada uma mudança da visão referente aos temas abordados. O que significa que permaneceu um discurso baseado na visão naturalista. No entanto, durante a

análise observamos que, na maioria das respostas, houve a inclusão de questões não presentes no primeiro momento, como exemplo a ampliação social e política da agudeza sobre Educação Ambiental. Na pré-prática pedagógica a EA era considerada um instrumento ou uma tábua de salvação para a reversão e solução dos problemas ecológicos, já na pós-prática observamos exemplos que consideram os problemas ambientais integrados às questões sociais, políticas e econômicas. Sendo assim, a função simplista foi se enfraquecendo para a tomada de uma abordagem política de conscientização. Notamos essas observações nos seguintes trechos:

> *"A educação ambiental nos ajuda a tomar consciência dos verdadeiros problemas do meio ambiente que não estão somente na relação entre o homem e a natureza, mas também nas relações humanas." (Aluno 39)*
>
> *"...com uma educação ambiental que nos ajude a entender os problemas ambientais é possível mudar nossa forma de agir no mundo e lutar por mudanças." (Aluno 15)*
>
> *"[educação ambiental] me fez ver que devemos nos mobilizar para mudar a forma como nos organizamos. Não adianta só cada um fazer sua parte é importante exigirmos dos políticos que cumpram as leis." (Aluno 28)*
>
> *"A educação ambiental permite vermos de outra forma a realidade e agir para cobrar ações de quem realmente tem meios para fazer a diferença nos problemas ambientais como as empresas e o governo." (Aluno 33)*
>
> *"Enquanto estivermos presos num mundo individualista, onde só se pensa no próprio bem estar e no lucro não mudaremos a forma que se explora a natureza e o homem." (Aluno 22)*

Observa-se nessas respostas argumentos que demonstram visões sobre as diferentes inter-relações do homem com o homem e desse com a natureza e a responsabilização do estilo de desenvolvimento em que a sociedade se encontra. Está presente, também, uma prática social mais ativa em relação a tomada de decisões e participações de luta sobre as questões ambientais. Sendo assim, estamos diante de uma vertente socioambiental.

Em relação ao meio ambiente houve também mudanças em relação as visões que não estão somente vinculadas aos elementos físicos e naturais, mas também, ao comparar as respostas, identifica-se que os alunos passaram a considerar os elementos humanos constituídos culturalmente sobre a natureza. Verificamos uma percepção que não está restrita a mudança de comportamento ambiental, mas também à modificação de comportamento político. Ou seja, podemos afirmar que houve um alargamento do papel do sujeito em relação aos problemas ambientais. Os trechos das respostas abaixo são exemplares:

> *"O meio ambiente é tudo o que nos rodeia desde a natureza até o meio que é construído pelo homem de forma desigual. Já que alguns espaços têm mais infraestrutura que outros" (Aluno 29)*

> *"Os problemas ambientais só serão resolvidos se a humanidade mudar o estilo de vida voltado para o consumo e exploração. O problema de tudo está no consumo exagerado que causa o aumento da produção, a exploração do trabalhador e o aumento do uso dos recursos da natureza." (Aluno 11)*

> *"A natureza deve ser vista como um bem a ser cuidado e não utilizado para atender as nossas necessidades fúteis. O homem tem que aprender com a educação ambiental que o que realmente importa é uma cidade equilibrada e digna para todos." (Aluno 1)*

> *"Vivemos num meio sem serviços públicos, sem coleta de lixo, sem hospitais, áreas para atividades culturais e áreas bonitas para o lazer. Para mudar essa situação é necessário nos organizarmos para lutar por mudanças." (Aluno 9)*

Alguns alunos ampliaram sua visão em ralação à hierarquia na responsabilização da degradação. No discurso, ainda permanece presente a ideia de que somos todos responsáveis pela degradação ambiental, porém alguns alunos ressaltam que há classes sociais, agentes econômicos, países e setores produtivos que causam danos com proporções maiores do que outros. Sendo assim, podemos considerar que os alunos atingiram um nível de reflexão que considera como responsáveis dos problemas ambientais o

atendimento aos interesses dominantes da sociedade. Como nos trechos abaixo:

> *"A responsabilidade dos problemas ambientais não é só do homem e sim da forma como nos relacionamos com a natureza. A sociedade cada vez mais consumista ajuda nesse processo de destruição. Mas os que mais consomem são os mais ricos e são os maiores culpados. Mas todos temos que rever nosso consumo." (Aluno 10)*

> *"A nossa forma de viver traz problemas não só a natureza como também aos homens. A nossa vontade de consumir que é estimulada pela televisão acaba aumentando o uso de recursos naturais e aumenta as relações de trabalho cruéis, principalmente nos países pobres." (Aluno 12)*

> *"Os países ricos são os maiores poluidores e destruidores da natureza. São esses países em que moram pessoas com maiores condições de consumirem. Se toda a população do planeta consumir como a população norte-americana o mundo acaba." (Aluno 51)*

A prática pedagógica permitiu que os alunos se sentissem os corresponsáveis em atuar na defesa de um meio ambiente equilibrado, já que se identificaram como o grupo social que mais é afetado e onerado com os problemas ambientais gerados, principalmente, pelo alto consumo e pelas lógicas dos grupos dominantes. Nesse processo os alunos reconhecem sua situação como problema, o que permite assumir responsabilidades de encontrar formas de superar os obstáculos, reivindicar e resistir. Percebe-se uma maior capacidade de problematização da realidade, de nossos valores, atitudes e comportamento após a pesquisa-ação que mobilizou conhecimentos.

> *"Devemos agir de forma a cobrar dos líderes melhor distribuição dos serviços públicos como água tratada, coleta de lixo, saneamento e geração de emprego para que possamos ter uma vida ambiental melhor." (Aluno 15)*

> *"Estamos vivendo num mundo onde o que importa é trabalharmos cada vez mais para consumir e isso acaba trazendo prejuízo para nossa família e para a nossa saúde. Meus pais ficam fora de casa a semana toda para dar a mim e meus irmãos uma melhor condição de vida." (Aluno 11)*

“Os problemas para serem resolvidos tem que primeiro resolver os produtos cada vez mais com prazos curtos de utilidade, produtos com muitas embalagens o que faz com que produzimos muito lixo. Porém não somos nós que produzimos são os responsáveis pelos produtos é que são responsáveis.” (Aluno 56)

E por último em relação aos problemas ambientais urbanos identifica-se uma visão mais clara, a partir do momento que os alunos incluem novas questões não citadas num primeiro momento como: violência, mobilidade urbana, precariedade dos serviços públicos, carência habitacional e falta de saneamento. Essas questões ficam evidentes nos seguintes trechos:

“A cidade é um meio com muitos problemas de difícil solução. A violência urbana e falta de segurança são os maiores desafios para os nossos governantes.” (Aluno 20)

“Por causa do grande crescimento urbano de forma desorganizada, as cidades são os locais com os maiores problemas ambientais como enchentes, desmoronamentos e nisso tem muita perda de vida e pessoas sem moradias.” (Aluno 33)

“O meio ambiente urbano tem uma organização injusta, logo que existe lugares com muita infraestrutura como praças, escolas, atividades culturais, hospitais e outras sem infraestrutura. Esse é o principal problema urbano que afeta moradores desses lugares sem infraestrutura.” (Aluno 9)

“A urbanização causou a vinda de muita gente para a cidade e a falta de planejamento causou problemas como a falta de moradia e a exploração do trabalho. Como tem muita gente na cidade o empresário acaba pagando o salário que bem entende.” (Aluno 39)

“Os governantes atendem mais alguns lugares do que outros com recursos para melhorias das cidades. Onde moramos mesmo o centro é muito mais bem cuidado do que o nosso bairro.” (Aluno 3)

O que predominou nas respostas, que obtiveram uma evolução substancial na perspectiva sobre as concepções de educação ambiental, meio ambiente e problemas urbanos, foi a inclusão da interação entre as relações dos seres humanos entre si e destes com a natureza. Assim, os alunos

conseguiram ir além da visão fragmentada e começaram a estabelecer relações com outras questões que caminham mais claramente no campo das concepções ideológicas. Com a ampliação das perspectivas, foi possível estimular uma compreensão complexa, politizadora e que permite construir uma visão do que é necessário fazer pela luta das causas socioambientais.

Durante o processo procuramos construir elementos de emancipação do aluno através de ações que visam a transformação de como o modo de vida é compreendido e de como as relações de expropriação afeta a sociedade.

No entanto, é necessário ter ciência de que a educação é um subsistema que sofre influência do macro sistema social, o que significa afirmar que a educação possui seus limites no processo de mudança social e cultural. É lento o processo de resolver os problemas que se apresentam e as transformações que se espera é praticada de forma processual. Por isso, a necessidade de instrumentalizar os alunos para que eles tenham a liberdade de escolha, após saberem os vários lados e visões acerca da conjuntura e da história das questões sociais, políticas e ambientais.

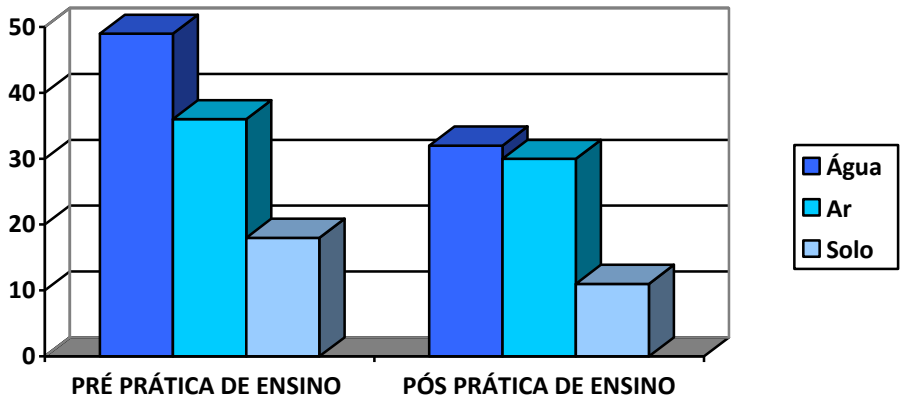
Capítulo IV
Resultado e discussão

Espera-se que os resultados dessa pesquisa possam contribuir para o desenvolvimento de novos trabalhos e caminhos que tenham nas práticas sociais um elemento de análise e intervenção social. Apresentaremos os resultados da análise das falas construídas pelos alunos sobre a relação entre educação ambiental, cidade e problemas urbanos. Esses resultados são consequências de uma análise comparativa entre as respostas que ocorreram durante a pré-prática de ensino e as respostas pós-prática de ensino. Apresenta-se também a avaliação que os alunos fizeram sobre a participação das atividades propostas na prática de ensino.

Consideramos a análise quantitativa um importante instrumento para facilitar a visualização dos resultados e viabilizar a discussão, por isso os dados obtidos foram apresentados em forma de gráficos. Ao organizar os dados de forma quantitativa é possível realizar cruzamentos que permite visualizar de forma mais direta a análise.

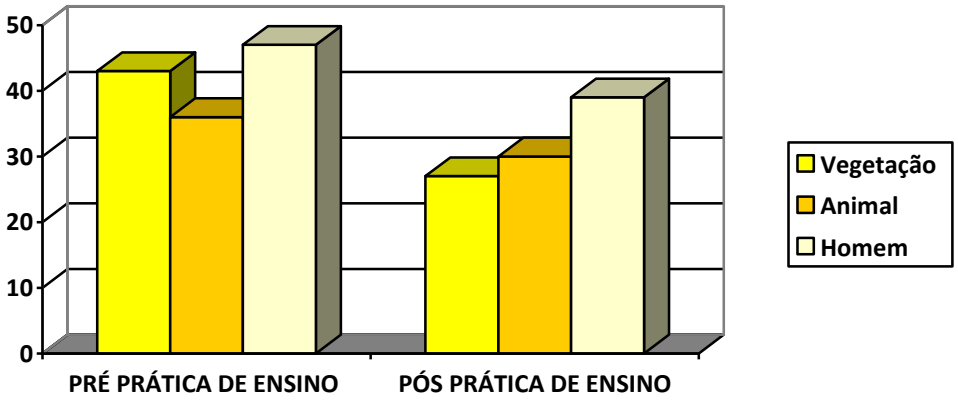
A análise quantitativa foi feita com 56 respostas que representam 100 % dos dados obtidos. Para avaliar o resultado identificaremos as respostas mais presentes no antes e no após a prática de ensino aplicada à turma, assim estabeleceremos uma análise comparativa. Para verificar as mudanças de nas respostas sobre meio ambiente, cidade e problemas urbanos analisamos as citações mais presentes através do mesmo método aplicado acima.

Gráfico 1: Meio ambiente abiótico



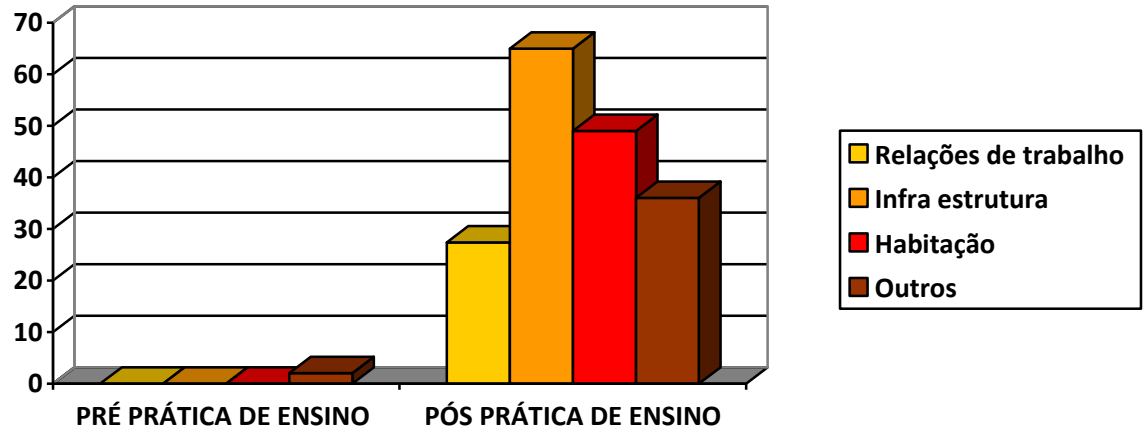
O gráfico 1 refere-se a quantidade de vezes que os elementos abióticos (água, ar e solo) são citados nas respostas dos alunos. Observa-se que na pré-prática o índice é maior do que na pós-prática. Ou seja, na primeira fase da pesquisa quase 100% dos alunos consideravam como meio ambiente os elementos naturais, não estabelecendo um vínculo mais forte com as questões sociais. Essa proporção se repete no gráfico 2 que apresenta o quantitativo de citações sobre os elementos bióticos.

Gráfico 2 : Meio ambiente biótico



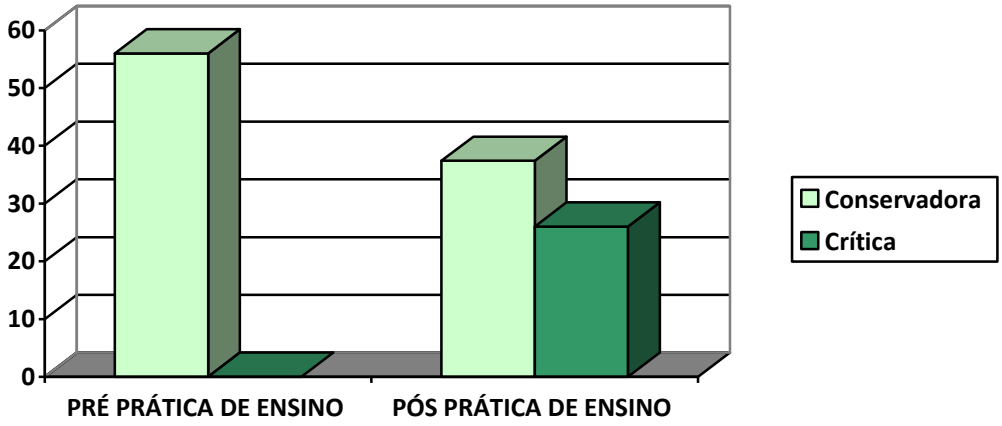
O gráfico 2 mostra a quantidade de vezes que os elementos bióticos apareceram nos textos dos alunos, observa-se que são elementos mais mencionados na primeira fase. Esse fato ocorre porque, como verificaremos no gráfico 3, após a prática, os alunos conseguem incluir outros elementos que caracterizam o meio ambiente. É importante ressaltar que tanto os elementos bióticos como os elementos abióticos continuaram presentes no discurso dos alunos contudo, com um quantitativo menor o que reflete que uma análise mais cercada de elementos começa a caracterizar o discurso dos alunos. Já que esses elementos também definem o meio ambiente.

Gráfico 3: Meio ambiente cultural



A partir desse gráfico é possível verificar o desenvolvimento do discurso dos alunos. Na pré-prática os alunos praticamente não citavam os elementos culturais que compõem o meio ambiente. Sendo assim, podemos constatar como as respostas encontravam-se no nível simplista, principalmente levando em consideração que se trata uma turma de penúltimo ano do ensino médio.

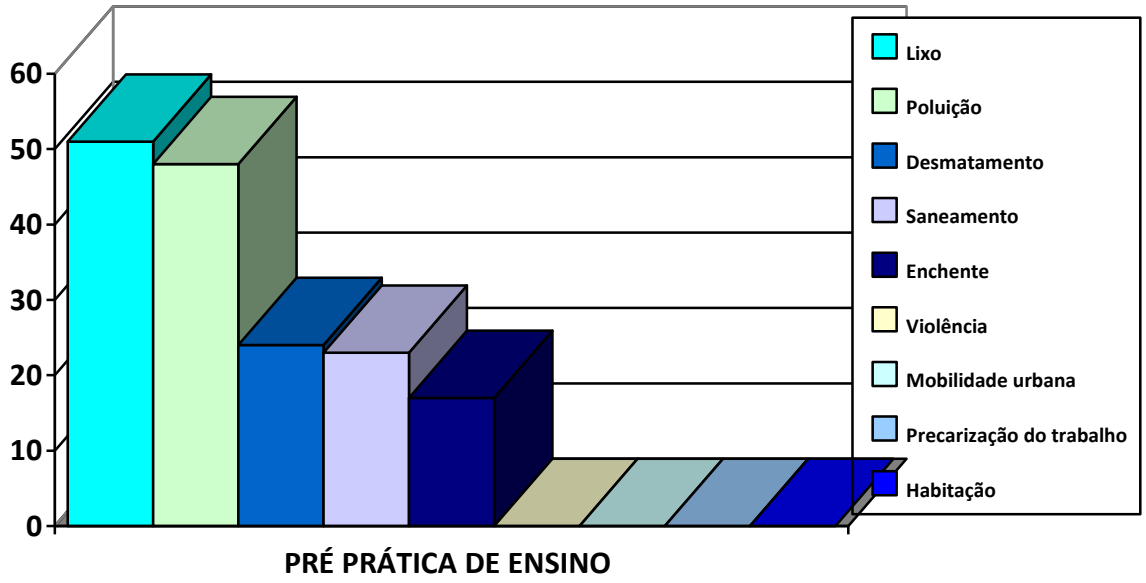
Gráfico 4: Abordagem conservadora e Crítica



No gráfico 4 podemos observar o quanto a proposta do trabalho foi atingida. No primeiro momento fica evidente que o discurso dos alunos está baseado numa abordagem tradicional, a partir do momento que os alunos privilegiam os elementos naturais aos elementos culturais que compõem o meio ambiente. Sendo assim, podemos concluir que a comunidade escolar privilegiou práticas pedagógicas reducionistas e que a questão ambiental

estava restrita a um tema que ainda precisava de reflexões e análises para ampliar suas concepções. Guimarães (2007) enfatiza essa questão quando ressalta a necessidade imediata de refletir sobre a fragilidade da Educação Ambiental na escola como prática pedagógica e na necessidade de se trabalhar esse contexto criticamente.

Gráfico 5: Problemas ambientais urbanos



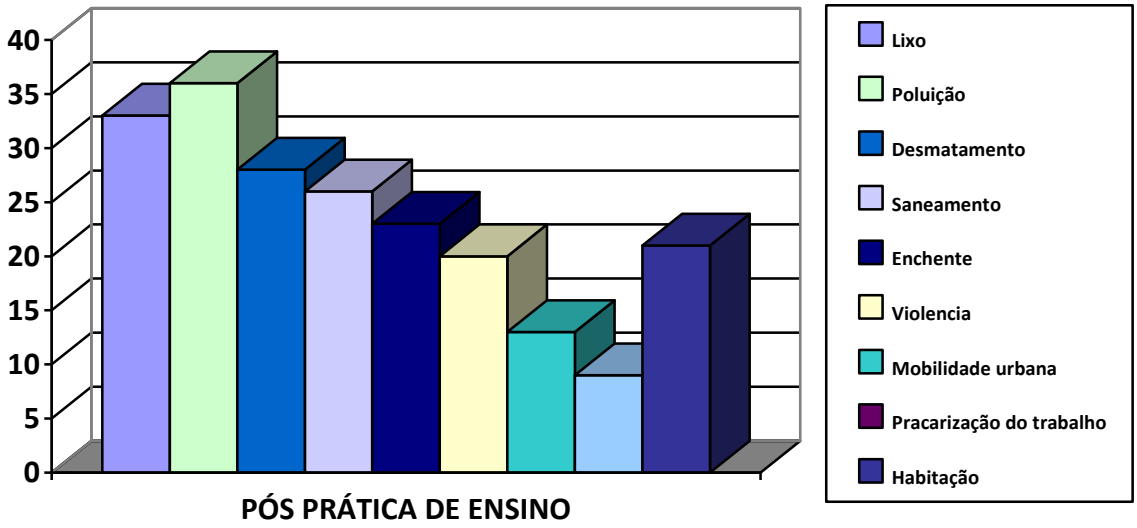
No gráfico 5 fica evidenciado que em nenhuma resposta os alunos fazem referência às questões relacionadas à mobilidade urbana, infraestrutura, carência de serviços públicos, desigualdade social como problemas ambientais urbanos. Ou seja, os problemas em que as causas são as relações que ocorre entre os homens não são considerados ao analisarmos o conhecimento prévio dos alunos. A princípio, os alunos estavam centrados em problemas que continham vínculo direto com os elementos naturais, tanto bióticos como abióticos. Como exemplo: o lixo, a poluição, desmatamento e enchente. Nos discursos, os alunos, ressaltam os terrenos desocupados e o córrego como os pontos críticos devido o grande acúmulo de lixo. Ressaltam que a função de limpeza é da prefeitura.

Esses são os problemas que predominam nos discursos, o que leva a concluir como a contribuição da vertente tradicional da educação ambiental é muito presente na escola em questão.

Podemos afirmar que há uma confusão no entendimento ambiental e a construção de um discurso do senso comum que é incentivado pelo discurso hegemônico no qual minimiza os problemas ambientais urbanos. Nesse tende-se a haver uma distinção entre os problemas ambientais dos problemas urbanos. São considerados problemas ambientais degradações que ocorre exclusivamente na natureza. Por isso, quando se fala em problemas ambientais urbanos tende haver uma menção maior em degradações que ocorre nos elementos naturais como água, ar, solo e vegetação. Esse reducionismo ocorre por uma visão limitada, provocada intencionalmente pelos que estão comandando a macro-política.

Como as representações "naturalistas" foram quase unânimes, na prática de ensino realizada, trabalhamos para tornar a compreensão mais ampla e contribuindo para um pensar que considera o meio ambiente como um espaço construído, que inclui o mundo natural, assinalando, todavia que esse não se apresenta independente do sujeito social. Contudo, após a interferência do professor podemos observar, analisando o gráfico 6, que a visão ampliou, mudou e houve uma diversificação. Concluímos que a tomada de consciência é um processo contínuo que não finaliza.

Gráfico 6: Problemas Ambientais Urbanos



No gráfico 6 que representa as concepções sobre os problemas socioambientais urbanos pós-prática de ensino. Observa-se uma percepção mais ampla e a inclusão de temas não considerados anteriormente. Podemos afirmar que a prática pedagógica contribuiu para uma ampliação da percepção socioambiental da maior parte dos alunos. Temas como desmatamento, lixo, poluição e saneamento já são identificados às novas considerações de forma relacionadas às questões socioambientais. Essas respostas evidenciam que os alunos reelaboram seus conhecimentos. Sendo assim, como os posicionamentos ficaram mais críticos podemos afirmar que contribuímos para instrumentalizar o aluno com novos posicionamentos.

Como parte da avaliação foi registrada a opinião dos alunos em relação a participação na proposta pedagógica. No depoimento dos alunos ficou manifesta a resposta que eles mesmos tomaram consciência que o conhecimento adquirido se tornou mais complexo. Alguns alunos chegaram a relatar que não adianta somente limpar as ruas e despoluir os rios, se continuarmos com um modelo de desenvolvimento injusto que não respeita os cidadãos.

Destacamos alguns depoimentos que demonstram que os alunos iniciaram um processo de tomada de consciência do conhecimento ambiental. Anjos (2008, p.24) corrobora dizendo que “a consciência ambiental deixou de ser apenas a denúncia da devastação e da poluição para se tornar uma crítica ao modelo de desenvolvimento que engloba a natureza e os homens” Outros relatos que compartilham do mesmo posicionamento estão expressos abaixo:

> *“Adorei as aulas porque não ficamos só em sala de aula e respondendo as questões do livro, fomos para campo e fizemos novas descobertas.” (Aluno 3)*

> *“Com a participação nas aulas mudei várias ideias que tinha sobre os problemas ambientais. Sempre achei que a culpa era da sociedade e durante as aulas percebi que o problema é muito maior.” (Aluno 42)*

> *“Os problemas ambientais envolvem também os problemas dos excluídos, pois são os que mais são atingidos com a falta de água, enchentes e desmoronamentos.” (Aluno 4)*

“As aulas foram bem diferentes do que estamos acostumados. Teve debates, filmes para pensarmos, trabalho de campo.” (Aluno 23)

“A professora deixou a gente se expressar e interagir o que fez com que nos mesmos aprendêssemos uns com os outros.” (Aluno 15)

Capítulo V
Considerações finais

Realizamos um estudo que nos faz ver que todo trabalho é incompleto. E assim, como Anjos (2008) assinala, vimos que todo estudo dá pistas para novos trabalhos. Que todas as experiências são pontos de convergências para o aprendizado sofrer novas modificações.

A pesquisa aguçou em suas pesquisadoras o sentimento da incompletude posto pela emergência do tempo e cumprimento dos prazos. Vimos que qualidade de pensamento caminha lado a lado com oferta de tempo, com o não assoberbamento.

Assim, chegamos às conclusões ou considerações finais não querendo dar o ponto derradeiro a um estudo que é somente, para nós, um ensaio do que necessitávamos e gostaríamos de ter feito. Mas, nesse percurso, a caminhada mostrou que na sala de aula cabe o mundo. Que o mundo é visto, falado, observado e, sobretudo vivido por nossos alunos em intensidade e a densidade por nós, professores, deve ser buscada na interação constante e contínua desse processo.

Para além do discurso escolarizado, os alunos, nas várias falas que desfilaram nesse trabalho, nos mostraram a fotografia atual de dado cenário em que sujeitos da mesma classe socioeducacional discutem ou apresentam seus significados. (ANJOS, 2008)

Assim, ficou pulsante as relações que estabelecem entre a EA, as cidades e os problemas de sua urbanização. Esse liame é forte no campo interdisciplinar, entretanto para compor um discurso que encene a crítica social carece de maiores aprofundamentos e formação político social. Observamos que as falas reproduzem o discurso da ordem, no sentido de repetir o pensamento do” cada um deve fazer a sua parte", perdendo o sentido ou a dimensão da construção coletiva que precede o campo da mudança.

Dessa forma, pensar a cidade na perspectiva da construção coletiva e de soluções grupais, muda o foco da ação e da atuação. Provoca conquistas que caminham no sentido da construção de uma cidade que não seja partida entre a depredação e o abandono.

A Educação Ambiental, quando trabalhada na perspectiva da contextualização e da crítica, provoca novo compromisso nos alunos que vai da simples mudança de hábitos à uma nova recolocação e atuação desse aluno no mundo, Paulo Freire já nos disse isso.

E, por fim, aliar a essa discussão todo um enlevo que inaugura novas práticas interdisciplinares para o ensino de ciências é ampliar a visão e aumentar caminhos de possibilidades em que viver a cidade é ação coletiva da prática social em que o ensino pode dar o tom e a textura dessa participação.

Com a análise das falas, podemos concluir que houve uma sensibilização provocada pelo tema, de parte considerável dos alunos, em relação às atividades trabalhadas em sala de aula que envolviam os conceitos de educação ambiental, cidade e problemas ambientais urbanos. Porém, ainda assim, se manteve presente no discurso dos alunos uma perspectiva que caracteriza uma Educação Ambiental tradicional.

Contudo, podemos afirmar que os objetivos foram atingidos, pois com a inclusão de novos temas, no discurso dos alunos, foi possível identificar a ampliação de suas compreensões. A nossa proposta não era anular as percepções anteriores à prática de ensino, pois consideramos esses conhecimentos e ações importantes por provocar o debate e o entendimento dos conflitos e disputas sociais. No entanto, como o foco da proposta foi desenvolver uma abordagem crítica foi importante incluir nos discursos percepções socioambientais que estavam embebidos de análises mais problematizadoras e complexas do tema ambiental.

Além da conquista em atingir o objetivo da prática de ensino podemos apontar outros pontos positivos. Os alunos se dispuseram a participar de todas as atividades e foi possível perceber como eles estavam empolgados com as novas visões que iam construindo no diálogo e nas mediações do ensino. Também podemos destacar como a relação professor aluno se tornou mais próxima, pois quando o professor passou a ter uma relação mais horizontal e recheada pela alteridade com seus alunos.

É importante ressaltar que pelo tempo da prática de ensino foi possível despertar na maioria deles a necessidade de rever os conceitos e aprofundar os conhecimentos. E, sendo assim, no processo de ensino aprendizagem

conquistou o objetivo maior que é aguçar o interesse pelo saber. A partir dessa contribuição podemos afirmar, que já é um bom começo para constituir sujeitos não conformados com seu conhecimento, mas sim, disposto a buscar novos horizontes.

Para realizar uma prática docente comprometida em desenvolver um pensamento reflexivo sobre a sociedade são muitas as exigências e demandas que devem ser vencidas.

O propósito da pesquisa não foi constituir uma receita de como elaborar uma proposta pedagógica que permita atingir uma abordagem crítica, mas sim incentivar e dar continuidade a um movimento de releitura permanente da prática de ensino. A pesquisa se torna relevante a partir do momento que há necessidade de consolidar uma abordagem de ensino crítica, uma vez que ainda se identifica no ambiente escolar uma visão reducionista sobre as questões ambientais com práticas voltadas para reciclagem, redução do uso de recursos naturais e reutilização. Essas práticas são de fundamental importância para o desenvolvimento do conhecimento a partir do momento que sejam usadas como um ponto de partida para outras reflexões.

Não obstante é importante ressaltar que a educação sozinha não será uma solução definitiva para a crise ambiental. Portanto, é difícil pensar no processo sem considerar a educação. A intenção da EA é promover o questionamento da relação da humanidade consigo mesma e com a natureza.

Repensar a aprendizado educacional é um desafio constante para o professor que atua dentro de um sistema educacional público precário e defasado. No processo de desenvolvimento da pesquisa percebemos que as limitações até então impostas são transponíveis quando a prioridade é uma prática docente consciente e comprometida com a sociedade.

Contudo é necessário tempo para pensar, pesquisar, reelaborar e aplicar uma prática docente detentora de novos conhecimentos e propósitos de empoderamento socioambiental. Todavia, as pesquisas no campo da educação e ensino de ciências devem contribuir para o amadurecimento e para qualificação das práticas docentes. Por isso, a formação continuada do professor passa a ter tanta importância quanto à formação. E a pesquisa é

parte integrante deste processo de formação de professores de forma continuada, assim, não tem ponto final.

Produto Educacional

O produto educacional foi a edição do livro: “**Educação ambiental, Cidade e Meio Ambiente - o que pensam os nossos jovens do ensino médio?”** que redundou de toda a pesquisa realizada e se constituiu como mais um registro que aponta como os jovens pensam questões tão contundentes e transformadoras para o nosso tempo. Cumpre a finalidade de contribuir, especificamente, para o ensino, na compreensão que esse deva ser cada vez mais interdisciplinar e a favor daqueles que vivem o mundo em todos os seus significados e em todas as suas dimensões e, por ser assim, atuam e mudam, já que a vida é a encarnação da mudança, da transformação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, M. B **Educação Ambiental e interdisciplinaridade: reflexões contemporâneas**. São Paulo, Editora: Libra Três, 2008.

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. In: **Fundação Universidade Federal do Rio Grande**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 4.out/nov/dez, 2000.

AMARAL, I. A. Bases, obstáculos e possibilidades para a constituição de um novo paradigma da didática em Ciências. In: **Encontro nacional de didática e prática de Ensino**. Águas de Lindóia. Anais II. São Paulo: FEUSP p.67 – 88, 1998

AMARAL, I. M. do. Educação ambiental e ensino de ciências: uma história de controvérsias. Pro-posições. **Revista quadrimestral Faculdade de Educaçã**o – UNICAMP. Campinas, SP, v.12, n.1 (34). p. 73 – 93. mar. 2001.

AUGUSTO, T.G.S. & CALDEIRA, A.M.A. Dificuldades para implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de ciências da natureza. **Investigações em Ensino de Ciências** – V12(1), pp.139-154, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Edições 70, 1977.

BRAGA, Benedito, et al. **Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. Editora Pearson Prentice Hall. São Paulo, 2006.

BRANDÃO. A pesquisa participante e a participação da pesquisa. Um olhar entre tempos e espaços a partir da América Latina. In: Brandão e Streck, Danilo Romeu (Orgs). **Pesquisa Participante. O saber da Partilha. Aparecida**, SP: Idéias e Letra. P. 21-54. 2006

BRANDÃO, C.R. Participar-pesquisar. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo, Brasiliense, 1984, p. 7-14.

BRANDÃO, C.R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1995.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: MEC Ambiente e saúde – MEC/Brasília 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Meio Ambiente in:* **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclo**. Brasília: MEC/ SEF, 1998.

BRASIL 2000. Lei Federal Nº 9.985 de 18/07/2000. Regulamenta o artigo 225 da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e das outras providências.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso (1952-1953). In.: **Estética da criação verbal.** Trad. Maria Ermantina Galvão Gomes e Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p. 277-326.

CORRÊA, Roberto Lobato**, O Espaço Urbano**. São Paulo, Editora Ática, 2005.

CASTELLS, M. **A questão urbana**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983.

CALDEIRA, A. M. A. e Augusto T. G. S. Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais apontadas por professores da área de ciências da natureza. In: **Investigações em Ensino de Ciências** – V12(1), pp.139-154, 2007.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

_____ **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez, 2008.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A cidadania, o direito à cidade e a geografia escolar: elementos de geografia para o estudo do espaço urbano**. GEO/ USP.n.5.São Paulo: departamento de Geografia da FFLCH,/UUSP, 1999, p41-45.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí, Editora Unijuí, 2003.

Corrêa, Roberto Lobato, **O Espaço Urbano**. São Paulo, Editora Ática, 2005.

CUNHA, Sandra B. e GUERRA, A.J.T. – Degradação ambiental. In Guerra, A.J.T. e Cunha, S. B. (org*.)* **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 1996.

CZAPSKI, S. **A implantação da educação ambiental no Brasil**, 1998.

DEMO, P. **Saber pensar é questionar.** Brasília, Liber, 2010

DEMO, P. Metodologias Alternativas: algumas pistas introdutórias. *In:* DEMO, P. N. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1989. p. 229-257.

DEMO, P**. Saber pensar**. São Paulo, Cortez, Instituto Paulo Freire, 2000.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental, Princípios e Práticas**. São Paulo, E. Gaia, 1993.

FAIRCLOUGH, N. **Discurso e mudança social**. Brasília, Editora UnB, 2001,

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** New York: Herder & Herder,1970.

FREIRE, P**. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2001.

FRANCO, M. A. S. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**. v. 31, n. 3, p. 483-502, set.-dez. 2005.

FONTANA, R. e CRUZ, N. **Psicologia e trabalho pedagógico**. São Paulo: Atual, 1997.

GUIMARÃES M. Educação Ambiental Crítica. In: Layrargues P. P. (Coord). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. 156 p. Brasília, 2004.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas, Ed. Papirus, 2007.

HARDT, L. P. A. **Subsídios ao Planejamento de Sistemas de Àreas Verdes, Baseado em Princípios de Ecologia Urbana: Aplicação a Curitiba-PR.** Dissertação de Mestrado. UFPR. Curitiba, 1994.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, março/ 2003.

JACOBI, P. **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago, 2005.

LAYRARGUES, P.P. **Como desenvolver uma consciência ecológica**? Educador Ambiental, 4(18):7-8.1998.

LAYARARGUES, P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C. LAYRARGUES, P., CASTRO R. (Orgs.) **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179-220.

LE BOTERF, G. Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. RJ, Vozes, 2001.

LOPES, A.C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a

Submissão ao Mundo Produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educação e Sociedade**, ano XXIII, n.80, 2002.

LOUREIRO, 2006. **O movimento ambientalista e o pensamento crítico: uma abordagem política.** Rio de Janeiro, Quartet, 2006.

MACEDO, L de. Situação-Problema: Forma e Recurso de Avaliação, Desenvolvimento de Competências e Aprendizagem Escolar. In: Perrenoud, P. **As competências para Ensinar no Século XXI – Formação dos Professores e o Desafio da Avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MACKE, J. A pesquisa-ação como estratégia de pesquisa participativa. In: GODOI, C. K. et al. **Pesquisa qualitativa em organizações**. São Paulo, Saraiva, 2006.

McTAGGART, R. **Participatory action-research**. Suny Press: Albany, 1997.

MÉSZÁROS, I. **O desafio do desenvolvimento sustentável e a cultura da igualdade substantiva**. Texto lido na conferência da Cúpula dos Parlamentares Latino-Americanos. Caracas, 2001.

MENDONÇA, Rita. **Conservar e criar: natureza, cultura e complexidade**. Editora Senac São Paulo. São Paulo, 2005.

MEYER, M. A. A. **Educação ambiental: uma proposta pedagógica**. *Em Aberto*, Brasília, v.10, n.49, p. 40-45,jan./mar. 1991.

MINAYO M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro, Abrasco, 2004.

MUELLER, C. C. Problemas ambientais de um estilo de desenvolvimento: a degradação da pobreza no Brasil. Revista Ambiente & Sociedade, Campinas, n.1, jul./dez. 1997.

MORO, E. J. **A Afirmação Dissimulada: o papel do Estado no desenvolvimento urbano brasileiro**. Impulso, Piracicaba, 2006.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M**. Ensino de ciências e cidadania.** São Paulo, Moderna, 2007.

PORTO, Maria de Fátima de Melo Maia. **Educação Ambiental: conceitos básicos e instrumentos de ação**. Belo Horizonte: fundação Estadual do Meio ambiente. DESA/UFMG, 1996.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental?** São Paulo, Brasiliense, 2001.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social.** São Paulo, Cortez, 1994.

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

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes de educação ambiental. In: Sato, M.e Carvalho, I. C. M. **Educação ambiental pesquisa e desafios.** Porto Alegre, Artmed, 2005.

SANTOS,B.S **Introdução de uma ciência pós moderna**. Rio de Janeiro, Graal, 1989.

SANTOS, Regina Bega dos. **Movimentos Sociais Urbanos**. São Paulo, Editora Unesp, 2008.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O**. Aulas de Campo em Ambientes Naturais e Aprendizagem em Ciências – Um Estudo com Alunos do Ensino Fundamental**. Ciência e Educação, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

SILVA, Luis Octávio da. **A Organização do Espaço Construído e Qualidade Ambienta**l. São Paulo, Pólis, 1991.

SOUZA, Nelson Mello. *Educação ambiental:* Discurso fracionado In*:* SOUZA, Nelson Mello. **Educação ambiental: dilema da prática contemporânea**. p. 19 – 2, Rio de Janeiro: Thex, 2000.

SOUZA, M. L. **ABC do Desenvolvimento Urbano**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2003.

TAMOIO, I. **O professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de Educação Ambiental**. São Paulo: Annablume: WWF, 2002.

THIOLLENT, M. ***Metodologia da pesquisa-ação*.** São Paulo: Cortez, 1985.

THURLER, M.G.; Macedo, L. de; Machado, N.J.; Allessandrini, C.D. **As competências para Ensinar no Século XXI – Formação dos Professores e o Desafio da Avaliação**. Porto Alegre: Artmed.

TORRES, M. A. **Estatuto da Cidade: sua interface no meio ambiente***.* In: Revista Magister de Direito Ambiental e Urbanístico*.* Out/Nov nº 08, 2006.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Educação ambiental: Natureza, razão e história. Campinas , SP 2004.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. A construção coletiva do conhecimento e a pesquisa-ação participativa: compromissos e desafios **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.2, n.2, p. 89-107, 2007.

UNESCO. **Educação ambiental: as grandes orientações da conferência de Tbilisi.** Brasília: IBAMA,1997.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

A CARTA DE BELGRADO Coleção Educação Ambiental – Textos Básicos Editor Instituto Nacional do Ambiente 1975 http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/crt_belgrado.pdf