



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



LUIZ PALACIO NETTO

**O ENSINO DE ECOLOGIA, CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E
SUSTENTABILIDADE NO ENSINO MÉDIO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2011

LUIZ PALACIO NETTO



**O ENSINO DE ECOLOGIA, CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E
SUSTENTABILIDADE NO ENSINO MÉDIO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Periotto

MEDIANEIRA

2011



TERMO DE APROVAÇÃO

O Ensino de Ecologia, Conservação Ambiental e Sustentabilidade no Ensino Médio

Por

Luiz Palacio Netto

Esta monografia foi apresentada às 15h00 do dia 15 de Junho de 2011 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Medianeira. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof.Dr. Edward Kavanagh
UTFPR – câmpus Medianeira

Prof.Dr. Pedro Elton Weber
UTFPR – câmpus Medianeira

Prof.Dr. Yuri Ferruzzi
UTFPR – câmpus Medianeira

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso (ou Programa)”

Dedico este trabalho a meus filhos
Thiago e Ian e à minha esposa Aline.

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, à minha esposa, pela dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

À meu orientador professor FERNANDO PERIOTTO, que me orientou, pela sua disponibilidade, interesse e receptividade com que me recebeu e pela prestabilidade com que me ajudou.

Agradeço aos pesquisadores e professores do curso de Especialização em Ensino de Ciências, professores da UTFPR, *Campus* Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Ubi societas ubi communicatio:
Onde existe sociedade, existirá
a comunicação humana.”

José Cretella Júnior

RESUMO

PALACIO, Luiz Netto. O Ensino de Ecologia, conservação ambiental e Sustentabilidade no Ensino Médio. 2011. 46 (Quarenta e seis) folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

Este trabalho teve como temática o desenvolvimento e análise do Ensino de Ecologia nas classes finais (3º. Ano) do Ensino Médio da Escola Estadual Cidade Soimco II, localizada em Cumbica, Guarulhos, São Paulo, envolvendo as concepções educativas pertinentes à construção do conhecimento, através dos métodos tradicional e diversificado, tendo sido desenvolvido perante observação dos procedimentos teórico-educacionais aplicados e desempenho dos alunos para o tema de Ecologia no terceiro ano do ensino médio. Buscou conscientizar sobre a importância da conservação do meio ambiente, apresentou alternativas de sustentabilidade para a construção de uma sociedade consciente, propondo uma metodologia de trabalho interdisciplinar e diversificada dentro dos princípios de colaboração, interação e autonomia entre educandos e educadores. Propôs uma metodologia de desenvolvimento cooperativo dentro dos conceitos de metodologia diversificada, com procedimentos aplicados através do incentivo da pesquisa interdisciplinar, e de projetos sobre Educação ambiental, que representaram ações positivas, convertendo-se em benefícios para a comunidade escolar e comunidade local, através da prestação de serviços, buscando habilitar o educando ao conhecimento sobre técnicas de reciclagem, principalmente a do papel. Os dados provenientes das pesquisas e experimentos foram tabulados para criação de um banco de dados que permitiu a construção de um quadro informativo que possibilitou o subsidio das ações desenvolvidas de acordo com as necessidades apontadas pela coleta dos dados. Neste contexto, apresenta os trabalhos desenvolvidos pelas turmas participantes, divididas em dois grupos distintos para a apresentação dos resultados obtidos e objetivos alcançados, assim como o não aproveitamento em alguns casos, resultando em uma concepção de aprendizado e capacitação de acordo com as metodologias tradicional, amplamente utilizada nas unidades de ensino do Estado de São Paulo, e metodologia diversificada, sugerida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

Palavras - chave: Construção. Conhecimento. Interdisciplinar. Autonomia. Cooperação.

ABSTRACT

PALACIO, Luiz Netto. O Ensino de Ecologia, conservação ambiental e Sustentabilidade no Ensino Médio. 2011. 46 (Quarenta e seis) folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

This work had as theme the Ecology teaching's development and analysis in the high School final classes applied in "EE Cidade Soimco", located in Cumbica, Guarulhos, São Paulo, involving the educational concept relevant to knowledge's construction, through traditional and diverse methods, having been developed watching the procedures of theoretical educational applied and the student's performance to the ecology theme in the high school final classes. Tried to raise about the environmental preservation needs, sustainable alternatives presented for the society's conscious construction, proposing a interdisciplinary and diversified work methodology within the collaboration's principles, interaction and autonomy among learners and educators. Proposed a collaborative development methodology within the diversity's conceptions methodology, with procedures used to encouraging interdisciplinary research and projects on Environmental Education, which accounted for positive actions, converting in benefits to the school community and the local community through services, giving to the students able and knowledge recycle's techniques, including paper. Data's research and experiments were tabulated to create a database that allowed the construction of an information board which allowed a subsidy of actions undertaken in accordance with needs identified by data's collection. The participating classes were divided into two distinct groups to present the results and objectives achieved, as well as unused in some cases, resulting in a conception of learning and training according to the traditional methodologies, widely used in teaching units of the State of São Paulo, and diversified approach, suggested by the National Curricular Parameters.

Keywords: Construction. Knowledge. Interdisciplinary. Autonomy. Cooperation

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Alunos 3º. B em aula tradicional.....	36
Figura 2 – Alunos em exibição de vídeo sobre sustentabilidade.....	36
Figura 3 – Alunos 3º. D em aula prática no laboratório.....	37
Figura 4 – Lixeira em sala de aula – coleta não seletiva.....	38
Figura 5 – Vista geral da Escola Estadual Cidade Soimco II.....	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Resultados antes da aplicação metodológica.....	30
Gráfico 2 – Resultados após aplicação metodológica.....	31
Gráfico 3 – Alunos 3º. B antes e depois da aplicação metodológica.....	32
Gráfico 4 – Alunos 3º. C antes e depois da aplicação	32

pois da aplicação

1. INTRODUÇÃO

A questão da educação ambiental na atualidade deve ser abordada de forma dinâmica para o processo de formação do conhecimento favorecendo o desenvolvimento das habilidades necessárias a concretização do pensamento lógico e memorização, como fatores necessários à aprendizagem, para tornar o ambiente escolar mais adequado ao aprendizado, através da participação dos educandos tanto em trabalhos cooperativos como individuais, galgando a realização de um trabalho pedagógico que proporcione alternativas coerentes no aprendizado efetivo e conscientização sobre a importância de redução dos impactos ambientais proporcionados pelo desenvolvimento das atividades humanas. As ações e estratégias estão fundamentadas em duas frentes, sendo a primeira pelo método tradicional, e a segunda, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)¹ referenciando a formação valores, habilidades e procedimentos para a construção do currículo das Escolas Públicas. Atualmente a questão ambiental dentro do processo ensino-aprendizagem, assume amplas dimensões devendo ser possível mensurar o quão será influenciada pelo método de ensino ao qual está atrelada, e qual deles é o mais adequado à realidade, que é fator integrante e fundamental da sociedade, que deve abordar o tema “educação ambiental” como sendo um processo transformador de estudantes e professores visando desenvolver relações conscientes educação-sociedade, homem-natureza, sendo o aluno objeto inicial para a transformação de tais relações, levando-se em conta as divergências sócio-culturais através do desenvolvimento de pesquisas e trabalhos articulados com as diversas realidades e situações que atualmente são encontradas quando se menciona uma noção de consciência ambiental, preservação e sustentabilidade.

As atividades propostas tiveram caráter educativo e colocaram em confronto as metodologias tradicional e diversificada, baseando os conceitos aplicados dentro dos problemas que envolvem o ambiente como sendo fator fundamental para o constante desenvolvimento humano, ressaltando a que a maioria das atividades que possibilitam esse desenvolvimento, não proporciona uma adequada reflexão. Deve

¹ Os Parâmetros curriculares Nacionais constituem um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País.

então à escola pública, desenvolver projetos para uma abordagem metodológica de Educação Ambiental, dentro do contexto escolar constituindo uma consciência positiva perante ações pedagógicas dos professores que realmente encontrem uma verdadeira expressão na organização do trabalho didático dentro dos objetivos específicos esperados quando se trabalha a educação ambiental dentro da realidade escolar das séries finais do ensino médio em escolas de periferia dos grandes centros. Dessa forma, o propósito de uma educação ambiental, tanto na abordagem pelo método tradicional quanto pelo método diversificado, deve atuar em direção da construção de uma racionalidade concreta onde o percurso teórico juntamente com as práticas experimentais que agreguem ao processo a possibilidade de explorar e sensibilizar de forma ampla e objetiva uma reflexão em torno dos fatores que contribuem para a produção de uma cultura de valores abrangentes e integrados à conservação do meio, criando assim, um saber ambiental emergente que crie questionamento e filosofias positivas dentro da racionalidade que envolve a ciência moderna. Os trabalhos e a metodologia aplicados no desenvolvimento dos conceitos necessários à formação de uma consciência social e ecológica acompanham uma filosofia crítica e transformadora do pensamento construindo um novo conhecimento evitando a repetição dos erros das gerações passadas, interagindo potenciais naturais, política e valores humanos, identificando as diferentes culturas dentro da perspectiva de educação para a Sustentabilidade Ambiental. A proposta trabalhada fundamentou ainda uma abordagem interdisciplinar aproximando a Biologia, a Matemática, Geografia e Sociologia visando sempre o equilíbrio das comunidades escolar e de bairro e o meio ambiente, partindo da escola, integrando todos os indivíduos que a compõe, propondo iniciativas e ações associadas à comunidade de Cumbica, Guarulhos, São Paulo.

As ações educativas aplicadas foram aplicadas mediante duas posturas distintas, sendo uma tradicional apresentada apenas através de conteúdo teórico, sem a participação efetiva nas soluções propostas mediante as concepções de educação ambiental, e uma segunda metodologia baseada numa concepção teórica - prática com metodologia diversificada no contexto de colocar os alunos em situações reais de ensino com objetivos muito claros e reflexão filosófica direcionada à sociedade moderna, em que o aluno identifique seu papel como agente que busca alternativas, refletindo seu papel como cidadão.

Os métodos aplicados permitiram concluir a objetividade com a qual o aluno aprende e apreende conceitos, levando-se em conta ainda, qual dos métodos proporciona maior interação professor-aluno, que é fato importante no processo ensino-aprendizagem, que segundo Gusdorf, a relação mestre-discípulo, surge-nos, pois, como dimensão fundamental do mundo humano.(1970, p.10).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente trabalho buscou encontrar e modificar ações durante a formação do educando nas séries finais do ensino médio, através da comparação sobre a eficiência de dois métodos de ensino, o tradicional e o diversificado, que conta com conceitos sobre multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no ensino, colocando a verdade sobre o problema ambiental, apresentando um horizonte de reflexão filosófica sobre manejo, geração e depósito de resíduos, principalmente os sólidos, em acordo com as políticas vigentes propondo um olhar específico acerca da Educação Ambiental, cujos projetos desenvolvidos, em oposição à pedagogia tradicional, com apresentação de aulas unicamente expositivas e teóricas, seguem as Ideias propostas por J. Dewey e W.H. Kilpatrick entre os anos de 1915 e 1920, com a proposta de uma nova organização de maneira democrática em sala de aula, incentivando o aluno na participação e construção de seu processo de aprendizagem, tornando o aluno protagonista e sujeito de sua própria aprendizagem.

Para Kilpatrick, o método de projetos designa a atividade espontânea e coordenada de um grupo de alunos que se dedicam metodicamente à execução de um trabalho globalizado e escolhido livremente por eles mesmos . Deste modo, têm a possibilidade de elaborar um projeto em comum e de executá-lo, sentindo-se protagonista em todo o processo e estimulando a iniciativa responsável de cada um no seio do grupo (ZABALA, 1998,P.149).

A partir da discussão das ações coerentes dentro da proposta de Educação Ambiental, baseada em fatos e dados levantados pelos próprios alunos, visando a busca de benefícios e métodos para amenizar os impactos sofridos pelo ambiente, dentro das concepções dos próprios alunos, além de informar e conscientizar sobre a importância de uma utilização adequada e sustentável dos recursos naturais. Em primeiro plano a ação visou orientar na redução da geração de lixo escolar e a manutenção da limpeza do ambiente escolar.

A aplicação das atividades e projetos deve ainda escapar dos modismos que marcam os meios educativos nos últimos quarenta anos (Boutinet 2002), (re)colocando o problema ambiental na perspectiva da comunidade atendida pela unidade escolar gerando um conhecimento de racionalidade científica, igualmente que no campo educacional firmamos um fundamento localizado nos rumos da sociedade moderna e sua trajetória até chegar às causas dos problemas atuais e mais emergencialmente os apontados dentro da comunidade Cumbica.

A fundamentação e desenvolvimento de todas as atividades aplicadas, gira em torno de estratégias dentro da metodologia diversificada para a construção de uma mentalidade de consciência concreta para o desenvolvimento limpo e sustentável, através de intervenções e meios próprios onde os educandos criem a possibilidade do assentamento das justificativas firmadas no processo. A comparação entre dois métodos distintos de metodologias deve permitir a conclusão sobre a eficiência e deficiência de ambos, com a clara visualização dos resultados no final da aplicação das metodologias.

O burocrata da educação pensa que uma pinçada de criatividade em um sistema rígido só pode vir a reforçar a eficácia e a pertinência desse sistema; o libertário vê em fim abrirem-se as portas da experimentação sonhada; o defensor de uma educação privatizada louva o recuo do Estado e de sua imposição (BOLTINET, 2002, P.181).

As propostas de trabalhos apresentaram-se através de posturas técnicas envolvendo uma dinâmica pedagógica mais atrativa com aplicação dos conceitos na prática, e pesquisas que envolveram os educandos com a comunidade em que estão inseridos, sobressaindo-se sobre métodos mais tradicionais e menos atrativos à percepção dos alunos. Para Hernandes (1998), os projetos não podem ser considerados como simplesmente um método, no sentido como esta palavra, geralmente, é inferida, como aplicação de regras ou fórmulas ou como uma estratégia operatória de passos a serem seguidos. O ensino-aprendizagem realiza-se mediante um percurso que nunca se mostra fixo. O autor oferece pistas que demonstram uma maneira de refletir sobre a função da escola abrindo um caminho para reposicionar o saber escolar.

2.1 A IMPORTÂNCIA DA EPISTEMOLOGIA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

O processo de aprendizagem deve contar com o conhecimento epistemológico juntamente com a metodologia apresentada ao aluno, pois através do conhecimento epistemológico, aprender ciência, sobretudo deve partir não apenas de uma visão periférica, mas também de situações que possibilitem o desencadear de críticas sobre os próprios conceitos científicos.

Para Novicki (2003), o surgimento de tendências epistemológicas alternativas aos modelos tradicionais deve-se principalmente aos questionamentos de Thomas Kuhn, e as teorias da Escola de Frankfurt enfatizando os aspectos ideológicos conservadores. Essas duas frentes teóricasio os aspectos ideológicos

críticas os aspectos ideológicos

rigoroso acerca da verdade dos objetos de estudo. Uma vez que consegue-se estabelecer um esquema paradigmático, cessam as preocupações em torno dos caminhos teórico metodológicos mais eficientes e eficazes para busca da verdade, bem como as preocupações com os seus fundamentos.”(THOMAS KUHN, 1979, P.78).

Considerando as contribuições de Thomas Kuhn, é possível compreender o processo do conhecimento e, portanto, a atividade científica como sendo possível por uma (re)construção a partir de rupturas epistemológicas. Para a educação ambiental, é possível a extração de importantes aspectos unindo-se as necessidades vigentes e a construção, em pleno processo sobre o conhecimento ambiental, e as necessidades do por que deve haver articulação entre saberes, consciência crítica e rupturas epistemológicas.

2.2.1 REFLEXÕES PERTINENTES

Em análise sobre educação fundamental, profissionalizante e tecnológica, as instituições educacionais estão buscando mecanismos eficientes dos processos ensino aprendizagem, visando à necessidade de atender aos novos conceitos educacionais, porém é aceitável afirmar também que nem todas, e talvez até uma grande parte não consiga alcançar neste momento, metas eficientes para o desenvolvimento das competências e inteligências.

Em uma observação mais profunda, tais competências são comuns e específicas para cada indivíduo, fato que estabelece uma importante regra e que deve ser respeitada, e levada em conta inclusive na Educação Ambiental, o que leva a uma análise sobre a centralidade do conceito de competências, que vem de encontro ao conjunto de reformas sofridas pela política educacional brasileira nos últimos anos. Entre tais aspectos, há mecanismos observados diariamente no processo ensino aprendizagem no controle da formação básica, e até mesmo na profissionalizante que devem focar a real eficiência dos processos e metodologias utilizadas no cotidiano educacional em relação às competências e os enfoques curriculares instrumentais oferecidos.

Assim, ocorre a verificação da eficiência da instituição em alcançar, ou não sucesso na educação para um amplo aproveitamento dos indivíduos no mercado de trabalho, oferecendo real conhecimento tecnológico, com uma filosofia a valorizar a sustentabilidade e conservação do meio em que há o exercício do desenvolvimento, oferecendo uma ampla disposição de integrar aos novos rumos de sobre como os

conhecimentos devem ser transmitidos (de maneira interessante e dinâmica) e reais condições estruturais com equipamentos modernos e funcionais, as atuais políticas educacionais. Entretanto a realidade da escola pública da periferia hoje, é um tanto obscura em relação a estes conceitos. Sob esta ótica, este trabalho vem apresentar meios para superar as dificuldades cotidianas de cada aluno, integrando à sua vida a consciência da necessidade do conhecimento e com tal conhecimento a ciência da necessidade igual de conservação.

2.2.2. ESTRATEGIA REFLEXIVA

O andamento do trabalho e aplicação das atividades teve fases diversificadas, onde também foi levado em conta o conhecer e conhecimento do aluno, contando com as expectativas desse aluno, suas possibilidades e necessidades, com exposição clara e ampla de suas dúvidas e a devida problematização dos aspectos desejados, que possibilitou traçar as estratégias mais adequadas em torno dos temas ou problemas, que partiram de fontes e mídias diversificadas, tendo como principais fontes, artigos da internet, jornais e revistas.

Os grupos, entretanto, receberam estas informações com abordagens diferentes, como propôs o trabalho, sendo as oportunidades de acesso à informação idênticas, com ênfase ao registro por todos os três grupos, diferenciando apenas o método pelo qual a informação foi difundida.

A reflexão aqui proposta, ocorreu justamente quanto à forma de aplicação do projeto. O projeto que proporcionou ao educando procedimentos de integração dos conceitos às suas necessidades, através da metodologia diversificada, com uma extensão que contribuiu na atuação de uma consciência ecológica e filosófica de sua real situação no contexto social, levando ao pensamento de alternativas sobre uma situação problema já refletida, oferecendo um estudo prático-reflexivo, veio de contrapor-se aos métodos pedagógicos tradicionais, em que o aluno recebeu informações de maneira mecânica, com exposição de fatos e conceitos (aula expositiva) e sempre em sala de aula, e sem o auxílio de conceitos que envolvam a interdisciplinaridade, multidisciplinaridade ou transdisciplinaridade, de modo que a

realidade social e científica da modernidade é marcada por uma fragmentação (MANACORDA, 1991, ALMEIDA FILHO, 1997).

2.2.3. INCLUSÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE NOS PROCEDIMENTOS REALIZADOS

Para o desenvolvimento do trabalho proposto, na prática, aplicou-se, para as Séries 3º C e D, a integração entre as disciplinas do componente curricular para alunos do 3º. ano do Ensino Médio das Escolas do Estado de São Paulo, para a efetiva organização e produção da formação humana dos educandos para o desempenho de práticas sociais mais focadas em uma formação mais crítica, como exigido para a construção de uma consciência ecológica e suas formas de organização social, incluindo neste contexto todos os níveis pelo qual o aluno passa em seu processo de formação dentro da Unidade Escolar.

Assim, visando claramente uma ruptura da alienação do gênero humano, de uma forma geral, a Instituição Educativa, sob esta ótica, inclui-se a família, além da escola e também outros, propôs vincular produção, aprendizado, sociabilização, para a consolidação do papel da Escola, também numa dimensão política.

Para Enguita (1998), a formação cultural ideológica dos indivíduos para o trabalho industrial diz respeito à formação dos indivíduos para as novas relações dos trabalhos, na indústria, fundamentadas no controle do tempo, na eficiência, na ordem, na disciplina, na subserviência, etc.

Juntamente, as filosofias sobre interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade, devidamente conceituadas e identificadas foram aplicadas dentro de um nível de integração, tratando dos temas propostos não apenas sob uma ótica pré-estabelecida, devendo articular bibliografias, com técnicas de ensino e avaliação. Como citado por Almeida Filho, poder-se-ia dizer que na multidisciplinaridade, as pessoas, no caso as disciplinas do currículo escolar, estudam perto, mas não juntas. A idéia aqui é justaposição de disciplinas.

Embora ainda apresentada de forma vaga pelos autores e pesquisadores, a transdisciplinaridade, que também foi aplicada aos procedimentos realizados com os alunos dos 3º. Anos C e D, apresentaram-se, em um modo de ação amplamente democrático, sem apresentar barreiras ou imposições em relação aos métodos conceitos a serem aplicados em seu desenvolvimento. Foram utilizados alguns

pressupostos epistemológicos que claramente têm a função de criar uma diferença conceitual. Foi utilizada, na busca da criação de um paradigma conceitual para o desenvolvimento do aprendizado e formação da consciência ecológica com foco na sustentabilidade necessária aos novos modos de sociedade que a escola visa construir. A transdisciplinaridade insere-se na busca atual de um novo paradigma para as ciências da educação, bem como para outras áreas, como na saúde coletiva, por exemplo. (ALMEIDA FILHO, 1997).

Sob a luz desta conceituação, as ações aplicadas dentro de uma metodologia interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, produziram a oportunidade de um trabalho mais solto, possibilitando a utilização da imaginação por parte dos alunos em relação à busca de alternativas para a problematização decorrente da comunidade Cumbica.

Quanto à interdisciplinaridade, que já vem amplamente sendo utilizada dentro dos trabalhos docentes em totalidade na unidade onde os trabalhos foram desenvolvidos, houve integração de teoria e prática, visando concretizar a realidade do educando, visando a história e cultura constituintes da vida de cada aluno. Buscou ainda, quebrar a rigidez dos métodos tradicionais e suas possíveis lacunas. Assim, a integração interdisciplinar, visou aprofundar no processo, atingir uma etapa superior, como propôs Follari (1995).

“A interdisciplinaridade se apresenta como problema pelos limites do sujeito que busca construir o conhecimento de uma determinada realidade e, de outro lado, pela complexidade desta realidade e seu caráter histórico. Todavia esta dificuldade é potencializada pela forma específica que os homens produzem a vida de forma cindida, alienada, no interior da sociedade de classes.” (FRIGOTTO, 1995, p31.).

Mediante as reflexões necessárias, os trabalhos foram realizados visando compensar as lacunas educacionais que trazem os alunos, através da determinação de uma metodologia legítima e necessária à formação integral dos indivíduos.

Follari (1995) entende que um conceito de organicidade é necessário para a conceituação orgânica entre várias disciplinas. Em relação ao ensino, como processo contínuo, é possível adaptar currículos em todos os níveis determinando uma organização interdisciplinar. Propõe núcleos temáticos, que foram adotados na realização deste trabalho, focando principalmente a produção de lixo pelos indivíduos dentro do ambiente escolar e posteriormente dentro da comunidade em que estão inseridos, fundamentados em eixos interdisciplinares, principalmente entre

as disciplinas de Biologia e Matemática, levando em conta as eventuais dificuldades em relação à aplicação e transferência de conceitos abordados durante a construção do processo e estrutura necessários à realização dos trabalhos interdisciplinares, com técnicas multidisciplinares, para a construção de um referencial, que segundo Grün (1995), busca como referencia teórica, o holismo e a teoria da complexidade, que, embora venham se constituindo em um referencial interessante, ainda estão pouco compreendidas.

Perante tais definições e conceitos, a prática pedagógica aplicada às turmas e trabalhos, visou superar a fragmentação decorrente do próprio processo de ensino, juntamente com a consciência social necessária que levou à construção de um ensino fundamentado num processo de humanização visando a transformação das

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

O presente trabalho visou a produção de subsídios para a modificação de conceitos, atividades e procedimentos para potencializar as práticas educativas que fazem parte da construção do conhecimento humano, adequando às aulas tais práticas de maneira dinâmica, desenvolvendo fundamentos e metodologia que possibilitaram ao educando o acesso simultâneo à teoria e procura de informações bem como sua agregação ao próprio conhecimento, não excluindo o conhecimento prévio que compõe a bagagem cultural e histórica do aluno, provando as possibilidades reais às quais todos tiveram acesso no intuito da modificação da atual sociedade visando a construção de um meio mais produtivo e promissor de vida, onde o educando como (co)agente de seu crescimento cultural e filosófico teve plenas ferramentas para transformar o meio de modo a melhorar a sociedade da qual faz parte.

O papel aqui da Educação Ambiental foi o de apresentar alternativas para um desenvolvimento limpo e consciente, através de um sentimento de conservação do meio e sustentabilidade dos recursos disponíveis, apresentando ainda a caminhada em direção à escassez destes recursos em que o Planeta apresenta-se atualmente. Propôs ainda a construção de ampla consciência social crítica, através da compreensão por parte da comunidade escolar a cerca dos problemas ambientais e ecológicos, gerando comprometimento não só por parte dos educandos, mas compartilhado por toda uma comunidade. Evidencia ações integradoras à realização de projetos úteis à comunidade e a participação do jovem como parte integrante destes, buscando a saúde coletiva e a superação da falta de recursos em uma comunidade de periferia da Grande São Paulo, evitando a repetição de erros relacionados ao meio ambiente, possibilitando a construção de uma visão concreta do futuro através da formação de uma educação concreta sobre os temas que demonstraram ser os mais problemáticos para a comunidade, como geração de lixo, seu manejo, desperdício e poluição do solo.

4.1. LOCAL DA PESQUISA E ESTUDOS

As pesquisas e desenvolvimentos dos trabalhos e estudos ocorreram em parte, na E.E. Cidade Soimco II, Cumbica, Guarulhos, São Paulo, onde foram também desenvolvidos trabalhos e estudos no Bairro Cumbica, com auxílio de reportagens e conteúdos de mídias como jornais O Estado de São Paulo, a Folha de São Paulo e Internet, para que os alunos buscassem informações preliminares para a problematização inicial. Participaram dos procedimentos e experimentos os alunos do 3º. ano do Ensino Médio, das séries 3º.B, 3º.C, e 3º.D, todos do período noturno, com aulas de 45 minutos, sendo duas aulas semanais.

4.2. TIPO DE PESQUISA E TÉCNICAS APLICADAS

As pesquisas foram realizadas por meio de mídias diversas como jornais, revistas, internet e entrevistas com moradores do bairro, em forma de um questionário composto por 11 (onze) questões, sendo 10 (dez) direcionadas, e uma de livre associação, sobre consciência ecológica, aplicado a moradores do bairro. As pesquisas foram realizadas em duas etapas definidas em análise de matérias sobre poluição do solo, produção de lixo urbano e escolar, manejo e reciclagem de lixo sólido, e entrevista com 30 (trinta) membros da comunidade escolhidos aleatoriamente pelos próprios alunos, sendo execução do projeto, distribuída entre as três turmas participantes, sendo à 3ª. série B, ofertada apenas a prática tradicional, onde os alunos tiveram acesso apenas à conteúdos teóricos, sem participação das pesquisas, e entrevistas com a sociedade. Em relação à 3ª. série C, foram oferecidos os dois métodos, tradicional e teórico, com a prática e pesquisa, sendo esta série nomeada então, como série de controle. Para a 3ª. série D, não foi oferecido o método tradicional, com ênfase às propostas interdisciplinares, transdisciplinares e multidisciplinares.

Os resíduos acima citados são, papel de bala, papel de caderno, copos plásticos, potes, talheres e pratos plásticos descartáveis, latas de refrigerante,

canudos, barbante, vidros em geral, e demais resíduos encontrados no ambiente escolar ou na rua.

Partindo da sistematização aqui apresentada, os trabalhos consistiram em uma seleção por parte das duas turmas que receberam a proposta de desenvolvimento dinâmico com metodologia diversificada da Educação Ambiental, sendo aprovadas pelos grupos, atividades em sala de aula, através de aulas teórico-teóricas, testes das novas atividades propostas, seleção de materiais para reciclagem, construção de kits² de conscientização a partir de materiais reciclados como papel, barbante e materiais plásticos descartáveis.

Para a turma de método tradicional não foram oferecidas escolhas sobre como os trabalhos pedagógicos foram desenvolvidos.

Ficou atribuído ao professor, o papel de preparar os jovens para ingresso na sociedade com plenas condições de enfrentar e superar as possíveis dificuldades. Em carta introdutória ao professor no PCN – Ciências (1997), segundo Paulo Renato de Souza (1997), Ex-Ministro da Educação e Desporto, diz sobre os esforços diários do professor.

“dominem os conhecimentos de que necessitam para crescerem como cidadãos plenamente reconhecidos e conscientes de seu papel em nossa sociedade.” (PAULO RENATO, 1997).

Fundamentado neste, o trabalho objetivou provar que a aplicação de um estímulo não tradicional, através de aulas mais dinâmicas, onde não se conta com materiais de custo elevado, oferecendo atividades práticas realizadas com materiais alternativos e baratos, aqui reciclados pelos alunos das duas séries que desenvolveram a metodologia prática, possibilitou a reformulação dos métodos e práticas que possibilitaram a inclusão ao conceito Ecológico Sustentável.

Como prática adicional, as turmas C e D, realizaram em laboratório reciclagem de papel e posterior confecção de um livreto informativo com o papel resultante da reciclagem. O material utilizado foi um liquidificador, três bacias para repouso da mistura, uma tela de 1,50m por 1,50m para secar o papel e tesoura para o corte. As folhas foram cortadas no formato A-4 para a produção dos encartes para a distribuição para a comunidade, num total de 60 (sessenta) cadernos informativos,

² Refere-se ao material produzido pelos alunos composto por panfleto informativo fabricado a partir de papel reciclado, sobre preservação ambiental.

que foram amarrados com barbante também recolhidos como material para reciclagem.

Como material de medida dos conceitos apreendidos e modificação comportamental, todos os alunos aqui envolvidos foram submetidos a dois questionários com respostas alternativas direcionadas e de livre associação, sendo o primeiro contendo 11 (onze) questões, 10 (dez) direcionadas e uma questão de livre associação, que foi aplicado no início dos trabalhos, e um segundo, aplicado ao término, contendo (10) dez questões direcionadas. Tais questionários estão anexados neste documento em seu capítulo anexo (s) na página 48.

4.3. COLETA DOS DADOS

Os dados para os alunos foram coletados através da pesquisa nas mídias disponíveis ao cotidiano desses alunos, como jornais O Estado de São Paulo, A Folha de São Paulo, disponibilizadas pelo Governo do Estado de São Paulo para as Escolas, internet, observação das ruas e escola, na Comunidade Cumbica e entrevista com 30 (trinta) moradores do bairro por turma, totalizando 60 (sessenta) entrevistados, em dois dias, sendo uma turma a entrevistadora por dia, que após a entrevista, receberam um caderno de orientações produzido pelos alunos participantes.

Após a coleta, houve a sistematização e tabulação dos dados para a discussão das estratégias e manejo, assim como ações objetivas dentro do processo ensino aprendizagem, através da articulação das Ciências Biologia, matemática e nesta etapa em específico, Geografia.

Em relação à coleta de dados sobre a consciência ecológica e relação ambiental do aluno, foram aplicados pelo autor, um questionário de aferição, aplicado anteriormente ao desenvolvimento das metodologias, denominado questionário de aferição I, e reaplicado após o desenvolvimento das metodologias com os alunos, chamado questionário de aferição II.

Os questionários são idênticos a todas as turmas, tanto para a turma que trabalhou com metodologia tradicional, como a turma trabalhada com metodologia

diversificada e democrática. O questionário aplicado na primeira etapa verificou que todos os educandos possuem boa noção sobre o comportamento ecológico correto em relação à produção e eliminação adequada de resíduos, como foi demonstrado através de conclusões amparadas por gráficos, apresentados no capítulo anexo (s) deste documento, na página 48. Indicou ainda que em relação à limpeza e orientações em suas residências, há cuidados e entendimento de conceitos básicos com limpeza e higiene. Assim, os questionários dotados de 11 (onze) questões o primeiro, sendo 10 (dez) questões direcionadas e uma de livre associação, pode aferir noções sobre procedimentos com a produção du(s)

Indicou ainda que em relação à limpeza e cuidados e entendimento de conceitos básicos questionários dotados de 11 (onze) questões o direcionadas e uma de livre associação, pode n a produção du(s)

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se como resultado final dos trabalhos, o levantamento sobre questões envolvendo as metodologias aplicadas no Ensino de Ecologia em como sendo positivas ou não, evitando a fragmentação do processo de ensino aprendizagem, além da obtenção de objetivos claros e específicos em relação à conscientização e sensibilização inicialmente da comunidade escolar, para reflexão sobre a importância da articulação de conhecimentos científicos fundamentados dentro de uma prática pedagógica voltada ao cotidiano da sala de aula e também do aluno enquanto membro de uma comunidade e da sociedade, com questionamentos levantados dentro do espaço escolar. Em consequência, houve a sensibilização da comunidade em que a escola está inserida, sobre a responsabilidade individual e coletiva envolvida no aprendizado de novos caminhos e meios para o problema da geração de lixo, coleta seletiva, reutilização de reciclados, e seu destino final, estimulando ações viabilizadoras que incentivem a redução do processo de produção de lixo, assim como economia, consumo consciente e descarte correto de produtos. Espera-se ainda que os educandos reconheçam a importância de manter o ambiente escolar limpo e organizado, como parte integrante do meio ambiente, através da participação mais efetiva que possa possibilitar ao educando a identificação de alternativas conscientes voltadas à sustentabilidade, por meio de projetos gerados dentro da Escola, e posteriormente adequados à aplicação no Bairro Cumbica, envolvendo a manutenção e manejo dos resíduos já citados neste. A eficiência dos métodos educacionais deve ser pontual visando proporcionar subsídios para diagnosticar estratégias desenvolvidas por professores de Ciências e Biologia e alunos, privilegiando as vivências obtidas pelos alunos durante a realização do projeto que deverá proporcionar ainda atitudes fundamentadas em uma filosofia de preservação do meio.

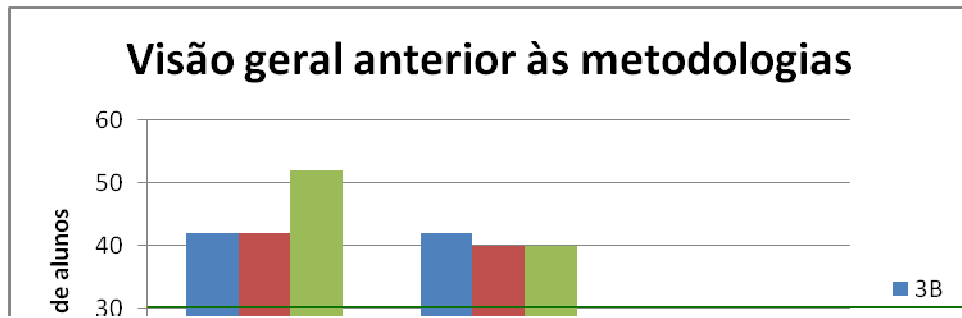
A situação observada, é que os alunos das séries onde a metodologia foi diversificada (3º. anos C e D), superaram sensivelmente as ações dos alunos cuja metodologia se ateve a métodos tradicionais, com leitura de textos e utilização de lousa e giz em aulas expositivas. As ações dos alunos cujo mecanismo de ensino utilizado foi a metodologia diversificada devem apresentar inicialmente mudanças comportamentais, e posteriormente o questionamento da situação atual da escola e bairro, com apresentação de possíveis alternativas.

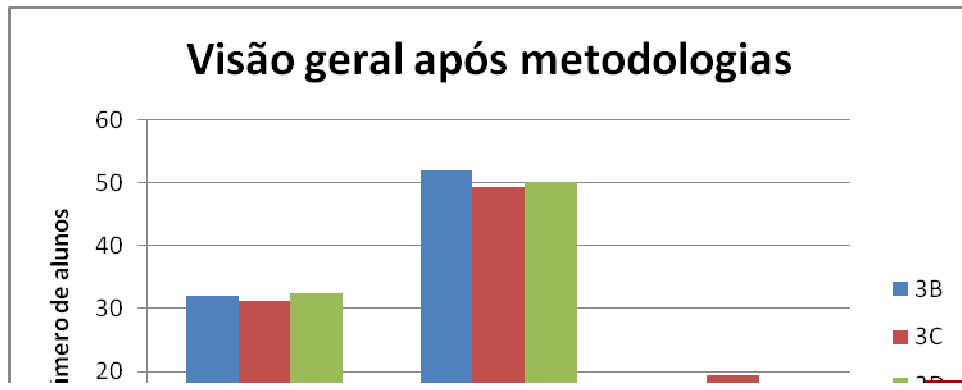
Os resultados foram apresentados de forma quantitativa e qualificativa, para a aferição real dos resultados obtidos em aproveitamento das situações simuladas em aula, na abstração para a vida real. Aos alunos do 3º. ano B, foi atribuída a condição de um aprendiz não comprometido com a realidade social que o Planeta atravessa hoje, portanto, não houve a observação de atitudes de modificação de consciência voltada à problemática ecológica, embora, na participação dos alunos durante as aulas expositivas houve um interesse pelo tema, que não aflorou pela falta de integração do educando à realidade e a fatos concretos.

Em termos gerais, pôde-se observar, que uma metodologia diversificada e que proporcionou ao educando participação efetiva, teve um sucesso mais amplo, atingindo um número maior de alunos, que devem atuar como multiplicadores, alcançando as demais pessoas de seu convívio, como sugerem os conceitos do pensamento sistêmico, aplicado como filosofia atual da escola aberta, que movimenta seus membros dentro e fora do ambiente escolar, possibilitando a interação entre os próprios alunos e seus sistemas familiares, assim como extras familiares, num fluxo contínuo e constante de informações.

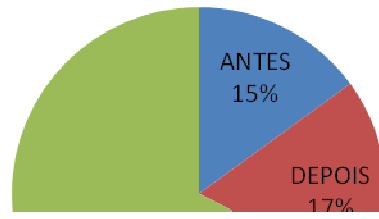
Os dados coletados em relação à consciência dos alunos, antes e depois das aplicações metodológicas estão apresentadas em anexos ao final desta pesquisa, como também dois exemplares dos referidos questionários de aferição I e II, respondidos pelos alunos e uma amostra do questionário aplicado pelos alunos aos membros da comunidade. Os dados estão apresentados na forma de seis gráficos, abaixo apresentados, com os respectivos resultados, que permitiram a visualização efetiva destes, após a aplicação das metodologias.

O gráfico um, apresenta uma visão geral dos resultados para todos os alunos antes da aplicação das metodologias, em relação ao seu conhecimento que foram aqui mensurados como sendo insuficientes, adequados ou excelentes.

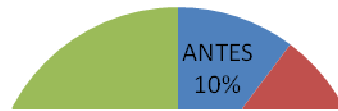




3B - ATITUDE POSITIVA



3C - ATITUDE POSITIVA



3D - ATITUDE POSITIVA



ATITUDE CONSCIENTE





Fig.1 Alunos em aula expositiva pelo método tradicional

Os alunos dos 3º. anos C e D empenharam-se na produção de material para aprimorar os trabalhos em relação a sustentabilidade e conservação, como mostra a figura 2 abaixo, com os alunos em exibição de vídeo produzido por eles próprios. O encontro para discussão e exibição foi realizado na sala de vídeo da escola.



Fig.2 Alunos em exibição de material para incentivo da coleta seletiva.

Os alunos do 3º. ano D, cuja metodologia aplicada foi especificamente a diversificada, realizaram as atividades sempre no laboratório da escola, em grupos para trabalhos cooperativos, nunca recebendo as informações da forma tradicional. Afigura 3 abaixo, mostra estes alunos durante o desenvolvimento de um quebra-

cabeças sobre coleta seletiva de resíduos sólidos, principalmente para o tipo de resíduos produzido pelos alunos da escola em um dia normal de atividades. A proposta aqui aplicada permitiu ao aluno buscar soluções para a problemática imediata à escola. Nesta atividade, os educandos formularam a intenção de manifestar em forma de documento assinado por todos da escola, implantação de lixeiras para coleta seletiva, que não é praticada na unidade, e deve ser encaminhada ao gestor da unidade ainda no primeiro semestre de 2001. Ficou ainda decidido o estudo da aplicação de uma multa para aqueles que após os trabalhos de conscientização não respeitarem as normas para a coleta inteligente.

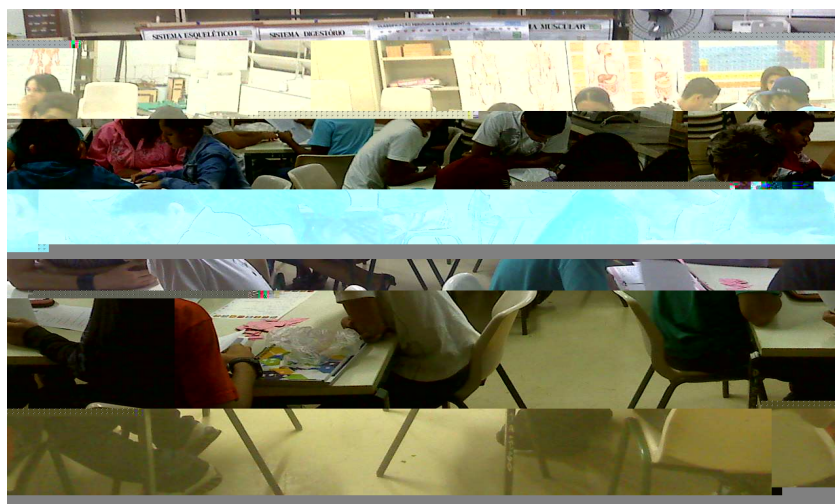


Fig 3 Alunos do 3º. ano D em aula prática no laboratório.

A unidade escolar Cidade Soimco II, apresenta boas condições de limpeza, porém não conta com nenhum tipo de incentivo à coleta seletiva do lixo, como mostrado nas figuras 4 e 5 abaixo. Os alunos reconheceram este fato e prontamente houve sugestões para a mudança do quadro e, principalmente o desejo de colaborar não somente com a limpeza da escola e salas de aula, mas também ficou configurada a vontade de realizar eventos mais concretos em relação aos temas desenvolvidos, inclusive com a tarefa de realizar trabalhos de multiplicação dos dados e fatos estudados.

Fig.4 Lixeira em sala de aula – não há proposta de coleta seletiva.



Fig.5 Vista geral da unidade escolar e limpeza do local.

7. CONCLUSÃO

Sob a luz dos trabalhos desenvolvidos e dados analisados, a metodologia diversificada mostrou-se mais eficaz na apreensão dos conhecimentos em relação à metodologia da pedagogia tradicional, fornecendo ao educando ferramentas concretas, de maneira não burocrática, favorecendo uma prática pedagógica democrática. Foi fundamental a percepção do aluno em relação aos problemas causados pelo manuseio irresponsável de recursos e materiais.

A metodologia tradicional não permitiu ao educando uma efetiva integração aos conceitos, pois não foi realizada uma sensibilização à problemática debatida, não prevista, nem trabalhada pelo método tradicional. Os alunos compreenderam o problema do lixo, assim como a responsabilidade de cada um de nós na questão da conservação ambiental e o combate à poluição. Entendeu também fazer parte de uma sociedade e que deve zelar por ela, porém não se envolveu ao problema, não promovendo nenhum tipo de idéia ou atitude efetiva sobre como ajudar a escola no que diz respeito a coleta e controle do lixo. O aluno da metodologia tradicional se preocupou mais com a nota no final das atividades do que com a essência da questão levantada. Assim é permitido concluir que o método fornece o conhecimento, porém não transforma o educando. É possível ainda, ponderar sobre a eficiência ou razão de uma metodologia que de fato não agregou ao educando o sentimento de tomada de ações, ou seja, não transforma as atitudes e não forma uma consciência real e sensibilizada sobre a real condição da produção do lixo e consumo dos recursos do Planeta.

Aos educandos de metodologia diferenciada, foram oferecidas, dentro da realidade da comunidade e escola, não somente ferramentas concretas, mas também a possibilidade de discutir com quais meios ele enquanto agente do próprio conhecimento poderia contribuir de maneira real, agregando seu conhecimento a atualização das necessidades de sua comunidade, primeiro no âmbito escolar, e depois bairro, possibilitando ainda pensar em alternativas para o mundo.

Efetivamente, os alunos dos 3º. anos C e D, formularam idéias trabalhando de modo cooperativo entre os colegas de classe inicialmente, e após entre as turmas, mesclando informações à necessidade da tomada de atitudes.

Estas turmas formularam propostas concretas para coleta seletiva e responsabilidade do aluno em relação ao descarte do lixo. Levaram propostas ao gestor da unidade por iniciativa própria, sem interferência do professor para a realização de trabalhos de reciclagem do papel recolhido pela escola na produção de uma cartilha para os moradores do bairro sobre a coleta seletiva. Esta cartilha está prevista para o segundo semestre de 2011. Levaram ainda a proposta ao Coordenador pedagógico, para trazer palestrantes por meio da Diretoria de Ensino a qual a escola está subordinada, para falar sobre o lixo, e ainda agregaram ao tema da conservação proposta de campanhas para economia de água na unidade

escolar. Esta proposta ainda está em estudo para adequação às condições e necessidades da escola.

É necessário destacar que, entre ambas as metodologias foram registrados alunos que não se envolveram com a temática, mostrando até mesmo certo desprezo pelo tema. Não foi realizado um levantamento concreto sobre a provável causa da apatia, porém foi levado considerada a dificuldade de vida dos jovens que compõem a unidade escolar.

Assim, a metodologia diversificada mostrou-se mais eficaz na viabilidade da construção do conhecimento e formação de cidadãos atuantes não somente participativos, mas multiplicadores deste conhecimento.

Porém é fundamental observar, que isoladamente, o melhor aproveitamento, foi atingido pelos alunos do 3º. ano C, que foram submetidos a ambas metodologias, demonstrando a necessidade de uma coerência em relação a escolha do método a ser aplicado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, N. **Transdisciplinaridade e Saúde Coletiva**. Ciência & Saúde Coletiva II (1-2), 1997.

ALVES-MAZOTTI, A. J. e GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**. Pesquisa quantitativa e qualitativa. 2 Ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001, 203p.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BOGDAN, R. e BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Uma introdução à teoria e métodos. Porto Alegre, 1994. Cap. II, p.81-241.

BOUTINET, J-P. **Antropologia do projeto**. 5. Ed. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BRASIL, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: A formação do sujeito ecológico**. 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARVALHO, I. C. M. Os sentidos de “ambiental”: a contribuição da hermenêutica à pedagogia da complexidade. In LEFF, E. (Coord.). **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003. P.99-130.

ENQUITA, M. F. **A face oculta da escola**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

FRIGOTTO, G. **A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais**. In: BIANCHETTI, L., JANTSCH, A. **Interdisciplinaridade**: para além da filosofia do sujeito. Petrópolis: Vozes, 1995.

GAYFORD, C. Algumas novas direções à educação ambiental. In SANTOS, J. E. dos.; SATO, M. (org.). **A contribuição da educação ambiental à espera de pandora**. São Carlos: RiMa, 2001.

GUMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In LAYRARGUES, P.P. (org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. P.25-34.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HOBBSAWM, E. **A era dos extremos: o breve século XX (1914-1991)**. São Paulo: Companhia das letras, 1995.

JAPIASSU, H. **Introdução ao pensamento epistemológico**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1992.

MACHADO, N. J. **Educação: projetos e valores**. São Paulo: Escrituras, 2000.

OLIVEIRA, Elísio Márcio. **Educação ambiental: uma possível abordagem**. 2. Ed. Brasília: IBAMA, 2000.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação ambiental?**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

RHODE, M. **Epistemologia ambiental**. Uma abordagem filosófico-científica sobre a efetuação humana alopoiética. Porto Alegre: EDUPICRS, 1996.

SANCHEZ GAMBOA, S. **Epistemologia da pesquisa em educação**. Estruturas lógicas e tendências metodológicas. Campinas: UNICAMP: Tese de doutorado, 1987.

TORRES, P. L. e CERVI, R. M. **A Educação Ambiental e sua prática pedagógica na escola**. Curitiba: SENAR-PR, 2001.

VASCONCELOS, Hedy Silva Ramos de. A pesquisa-ação em projetos de educação ambiental. In: PERDINI, Alexandre de Gusmão (org). **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. 5. Ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

ZABALA, A. **A prática educativa**. Como ensinar. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ANEXOS

ANEXO A. Questionário de aferição I – Aplicado antes do desenvolvimento dos trabalhos

Questionário de aferição original

1. Como você avalia a coleta de lixo em sua escola e em sua casa onde estuda.
 ruim adequada excelente

2. Qual o principal tipo de resíduo que você nota como lixo.
 papel de jornal papel de caderno outros

3. Como você julga a limpeza de sua sala de aula.
 ruim adequada excelente

4. Como você julga a importância da coleta seletiva dos resíduos sólidos para o meio ambiente.
 ruim adequada excelente

5. Como você julga a importância da coleta seletiva dos resíduos sólidos para o homem.
 pequena média extrema

6. Em sua casa, quando deve jogar algo fora.
 joga em qualquer lugar procura o lixo joga no quintal ou rua

7. Como julga a limpeza das ruas de nosso bairro.
 ruim adequada excelente

8. Em relação à responsabilidade sobre limpeza quem você julga ser o maior responsável.
 os governos os funcionários de limpeza todas as pessoas

9. Como você julga o papel da escola em relação à informação sobre lixo, limpeza e conservação ambiental.
 ruim adequada excelente

10. Em relação a alternativas sobre ecologia e conservação do meio, você se sente interessado com a produção de lixo.
 gostaria de participar efetivamente de projetos sobre ecologia não me interessa estou preocupado com a produção de lixo

11. Você toma alguma atitude para preservar a natureza e controlar a poluição? Qual?
 Nenhuma

ANEXO B. Questionário de aferição II – Aplicado após o desenvolvimento dos trabalhos

Questionário de aferição primeira etapa.

1. Como você avalia a coleta do lixo na escola onde estuda.
 ruim adequada excelente

2. Qual o principal tipo de resíduo que você nota como lixo
 papel de bala papel de caderno outro

3. Como você julga a limpeza de sua sala de aula.
 ruim adequada excelente

4. Se você tiver que jogar um papel e não encontrar uma lixeira próxima.
 jogar no chão guardá-lo até encontrar outra lixeira procura jogar em uma lixeira de coleta seletiva

5. Como você julga a importância da coleta seletiva dos resíduos sólidos para o homem.
 pequena média extrema

6. Em sua casa, quando deve jogar algo fora.
 em qualquer lugar procura o lixo joga no quintal ou rua

7. Como julga a limpeza das ruas de nosso bairro.
 ruim adequada excelente

8. Em relação a responsabilidade sobre limpeza, quem você julga ser o maior responsável.

9. Em relação a alternativas sobre ecologia e conservação do meio, você se julga.
 não me interessa estou preocupado com a produção de lixo gostaria de

Na cidade onde nós, meus parentes e amigos