

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

José Henderson Fonseca Dutra

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO
PROFISSIONALIZANTE: Uma Reflexão Baseada em Estudo
Desenvolvido no Centro Federal de Educação Tecnológica
– Unidade Descentralizada de Leopoldina (MG)**

**Taubaté - SP
2006**

**Ficha catalográfica elaborada pelo
SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU**

D978e Dutra, José Henderson Fonseca
A educação ambiental no ensino profissionalizante: uma reflexão baseada em estudo desenvolvido no Centro Federal de Educação Tecnológica – unidade descentralizada de Leopoldina (MG) / José Henderson Fonseca Dutra. - 2006.
73f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Taubaté, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, 2006.
Orientação: Prof. Dr. Carlos Eduardo Matheus, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais.

1. Educação ambiental – Visão interdisciplinar. 2. Ensino técnico profissionalizante. I. Título.

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

José Henderson Fonseca Dutra

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO
PROFISSIONALIZANTE: Uma Reflexão Baseada em Estudo
Desenvolvido no Centro Federal de Educação Tecnológica
– Unidade Descentralizada de Leopoldina (MG)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Taubaté, para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.
Área de Concentração: Ciências Ambientais.
Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Matheus

**Taubaté - SP
2006**

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO PROFISSIONALIZANTE: UMA
REFLEXÃO BASEADA EM ESTUDO DESENVOLVIDO NO CENTRO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA – UNIDADE DESCENTRALIZADA DE
LEOPOLDINA (MG)**

JOSÉ HENDERSON FONSECA DUTRA

Dissertação aprovada em 30/08/2006.

Comissão Julgadora:

Membro	Instituição
Prof. Dr. Carlos Eduardo Matheus	UNITAU – Taubaté
Prof. Dr. Cyro de Barros Rezende Filho	UNITAU – Taubaté
Profa. Dra. Elisabete Gabriela Castellano	UNICEP – São Carlos

Prof. Dr. Carlos Eduardo Matheus

Orientador

Dedico este trabalho a todos que durante os anos aos quais me dediquei às causas ambientais estiveram do meu lado, contribuindo nessa linda luta.

"Quando o homem aprender a respeitar até o menor ser da criação (...), ninguém precisará ensinar-lhe a amar seu semelhante".

Albert Shweitzer

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado a oportunidade de vivenciar os momentos de prazer de estudar e praticar as Ciências Ambientais.

Ao meu orientador amigo, Prof. Dr. Carlos Eduardo Matheus, e sua família, pelo carinho e apoio.

Às minhas filhas Gabriela e Tatiana por toda paciência a mim dedicada, pelas horas difíceis da minha vida, por todo amor e carinho.

Ao Prof. Dr. Lacava que sempre me apoiou e incentivou.

Aos professores Flávio José Nery Conde Malta e Cyro De Barros Rezende Filho pelas valiosas sugestões e críticas construtivas durante o exame geral de qualificação.

Ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da UNITAU pela oportunidade.

Aos colegas de curso, que ao longo desta jornada tornaram-se grandes amigos e que sempre estiveram auxiliando nos momentos solicitados e nos imprevistos.

À Ana Fiorin que me ajudou muito na formatação do presente projeto pela compreensão e pela sinceridade.

À Fernanda (CEFET) e toda sua equipe que sempre esteve presente, com todo amor e dedicação.

À direção, à coordenação e aos funcionários da escola que participaram desta pesquisa.

À todos aqueles que direta ou indiretamente auxiliaram o desenvolvimento deste trabalho.

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO PROFISSIONALIZANTE: UMA REFLEXÃO
BASEADA EM ESTUDO DESENVOLVIDO NO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA – UNIDADE DESCENTRALIZADA DE LEOPOLDINA (MG)**

Autor: José Henderson Fonseca Dutra
Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Matheus

RESUMO

O presente trabalho aborda a importância da Educação Ambiental, no que tange ao ensino profissionalizante, com base na preparação dos discentes ao mundo do trabalho, bem como o apoio aos docentes, objetivando um ensino pós-moderno e, à escola, como incentivo a um projeto pedagógico e proposta de uma mudança curricular, no intuito de inserir a Educação Ambiental de forma disciplinar e melhorar a qualidade de vida, sendo este propósito desenvolvido no CEFET/MG-UNED/LEOPOLDINA. Neste estudo não se pretende discutir os vícios do sistema de ensino vigente; foi citado, apenas, como referência. Procura-se propor formas de atuação em uma escola técnica, enfocando a Educação Ambiental como fundamental na conscientização no contexto educacional. A metodologia utilizada para o cumprimento dos objetivos contemplou a elaboração e desenvolvimento de atividades variadas como reuniões, aplicação de questionários e entrevistas com os professores. Os temas abordados enfocaram a Educação Ambiental com ênfase na interdisciplinaridade e visão sistêmica do mundo, buscando obter uma discussão em torno do problema apresentado. Nesse sentido, esta pesquisa teve por finalidade realizar um estudo da concepção ambiental de professores do Ensino Profissionalizante do CEFET/MG-UNED/LEOPOLDINA, sobre Educação Ambiental e sua importância para o mundo do trabalho. Utilizou-se uma abordagem metodológica com análises quantitativa e qualitativa, por meio de questionários e entrevista semi-estruturada. Obteve-se como resultado a descoberta de um pequeno envolvimento dos professores com as questões ambientais, relativas à formação dos alunos. Verificou-se, também, a falta de conhecimento por parte dos mesmos sobre os principais problemas ambientais relacionados às atividades que os alunos irão desempenhar, sinalizando, assim, algumas razões para a parca participação dos projetos educacionais relativos à Educação Ambiental. Em função disto, algumas sugestões foram ofertadas para futuros programas de Educação Ambiental, envolvendo professores e contribuindo para uma participação mais efetiva na forma de adequar-se a essa nova visão interdisciplinar.

PALAVRAS CHAVES: Educação Ambiental, Ensino Técnico Profissionalizante, Interdisciplinaridade, Mundo do trabalho, CEFET/Leopoldina (MG).

**THE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF
PROFESSIONAL EDUCATION: A REFLEXION BASED ON
A STUDY DEVELOPED AT CEFET/MG-UNED/LEOPOLDINA**

Author: José Henderson Fonseca Dutra
Adviser: Prof. Dr. Carlos Eduardo Matheus

SUMMARY

This work deals with the importance of Environmental Education in the context of professional education, based on the preparation of students for labour, as well as a support for teachers, aiming to develop an updated teaching, and to school, as an incentive for an educational plan and as purpose for curricular changings, with the objective to insert it in the curriculum and to improve the relationship at the school environment. This work was developed at CEFET/MG-UNED/LEOPOLDINA. In this study the intention is not that to discuss the problems of brazilian education, therefore it is mentioned just as a reference. However this study searches to propose ways of acting in a technical school, focusing on Environmental Education as essential for the awareness of the educational context. The methodology chosen to achieve the objectives made possible the construction and development of varied activities. The subjects discussed focused on Environmental Education emphasizing the interdisciplinarity and systemic vision of the world aiming to discuss about the problem presented. Thus, the purpose was to study about the concept teachers from technical courses at CEFET/MG-UNED/LEOPOLDINA have of Environmental Education and its importance in labour. The methodological approach included analyses quantitative e qualitative of questionnaires and semi-structured. As a result we found teachers little committed with the environmental matter in relation to students formation, and that they (the teachers) do not know much about the main problems students will face at work as technicians in industry. This could be considered as one reason why there is little participation in educational plans related to Environmental Education. Considering the results, some suggestions for future Environmental Education programs were presented in which teachers are involved, aiming to improve the school staff commitment in discussions of how to adopt that new interdisciplinary view.

Key-words: Environmental education; Professional Education, interdisciplinarity, Labour, CEFET/Leopoldina (MG).

LISTA DE FIGURAS

Figura 01:	Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) – Leopoldina (MG)	35
Figura 02:	Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) – Leopoldina (MG) – Vista Aérea	36
Figura 03:	Tempo de docência dos professores no CEFET/MG- UNED/LEOPOLDINA	44
Figura 04:	Participação de projetos relacionados ao meio ambiente	50
Figura 05:	Utilização do tema meio ambiente na prática pedagógica dos docentes	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 01:	Compreensão do que é Educação Ambiental por parte dos professores	45
Quadro 02:	Definição dos professores sobre o meio ambiente.....	47
Quadro 03:	Principais problemas ambientais relacionados às atividades que os alunos irão desempenhar no futuro	48
Quadro 04:	Participação de professores em projetos ambientais.....	49
Quadro 05:	Utilização do tema transversal Meio Ambiente nas aulas.....	52
Quadro 06:	Importância da Educação Ambiental para os professores.....	56
Quadro 07:	A importância da Educação Ambiental no ensino técnico profissionalizante	58
Quadro 08:	Importância da Educação Ambiental no Ensino Técnico Profissionalizante	60
Quadro 09:	O professor e o exercício da interdisciplinaridade	62

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. Contexto Geral	11
1.2. Antecedentes e Premissas deste Trabalho	13
2. REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1. A Educação para o Mundo do Trabalho.....	16
2.2. A Proposta Interdisciplinar da Educação Ambiental	22
2.3. Conhecimento e Percepção dos Professores para a Melhoria Ambiental ..	25
2.4. Meio Ambiente e Educação Ambiental nas Escolas: Importância das Concepções Ambientais dos Professores	28
3. OBJETIVOS	32
3.1 Objetivo Geral	32
3.2 Objetivos Específicos	33
4. DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO	34
4.1 Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) – MG	34
4.2 A Unidade Descentralizada de Ensino de Leopoldina	35
5. MATERIAL E MÉTODOS	38
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	44
6.1 Respostas ao Questionário	44
6.2 A Entrevista Semi-Estruturada	55
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS	63
7.1 Síntese dos Resultados	63
7.2 Recomendações e Propostas de Ação	65
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
9. ANEXOS	73

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTO GERAL

O ser humano, em tempos primitivos, contemplava a natureza e temia seus fenômenos, vivendo em constante luta pela sua sobrevivência. No decorrer de sua evolução foi perdendo os vínculos que possuía com a natureza e, com o desenvolvimento de novas tecnologias, os recursos naturais começaram a ser utilizados de forma intensiva, acelerada e predatória. O relacionamento de alguns povos com o meio natural foi sempre de muito respeito, enquanto para outros, que se denominam “mais progressistas e evoluídos”, esse respeito foi substituído por um “aproveitamento” irresponsável dos recursos naturais (Prado, 2000).

A relação do modo predominante de desenvolvimento econômico da humanidade (economia consumista de mercado), com os graves problemas sócio-ambientais mundiais (efeito estufa acelerado, destruição da camada de ozônio, eutrofização cultural de águas continentais e oceânicas, fome em larga escala, epidemias e pandemias generalizadas, etc.) torna-se evidente na contemporaneidade (Raport et al, 1998).

Diante disso, muitos problemas relacionados ao meio ambiente merecem hoje uma maior atenção por parte de estudiosos. Há poucas décadas, vem crescendo a preocupação em relação à preservação ecológica, ao controle dos problemas ambientais e à restauração dos ecossistemas (Khatounian, 2003).

No âmbito institucional mundial, várias reuniões e conferências foram promovidas pela Organização das Nações Unidas (ONU), a partir da década de 70, com o intuito de se debater os problemas ambientais, elaborando-se estratégias para solucioná-los ou amenizá-los (Pedrini, 1997; Reigota, 2001). Esses eventos têm como um dos marcos mais importantes a “Conferência das Nações Unidas

sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento” (“CNUMAD”, “ECO 92” ou “RIO 92”), realizada no Rio de Janeiro, onde foi aprovado o programa “Agenda 21”, um guia para a implementação nos países envolvidos de um novo conceito, o “desenvolvimento sustentável”, com o objetivo de preparar o mundo para os desafios deste novo século. Este novo conceito surgiu da necessidade de construção de processos de desenvolvimento que não causem tantos danos sócio-ambientais à população mundial como os atuais processos têm causado, e que possibilitem às atuais e futuras gerações um ambiente seguro e saudável.

Embora o “desenvolvimento sustentável” parecesse, em um primeiro momento, um conceito indiscutível, já a partir da “ECO-92” surgiu um questionamento sobre seus possíveis significados, durante o “Fórum Global”, evento simultâneo à “ECO-92”, no Rio de Janeiro, quando educadores de todo o mundo, provindos de movimentos sociais e organizações não-governamentais, reuniram-se na “Jornada de Educação Ambiental”. Neste evento, discutiu-se a ampliação conceitual de um “desenvolvimento sustentável” para a busca de “sociedades sustentáveis e responsabilidade global”, onde a responsabilidade ambiental é de *todos*, individual e coletivamente, além de serem *todos*, agentes de modificação do atual modelo de desenvolvimento que tem colocado em risco a vida humana no planeta (Sé, 1999).

Os processos de Educação Ambiental surgiram assim, neste contexto, como necessários à realização efetiva destes conceitos. Neste sentido, é preciso desenvolver a cidadania ambiental e a cultura de sustentabilidade, com base em um fazer pedagógico que conjugue a aprendizagem a partir da vida cotidiana (Prado, op. cit.). A educação ambiental tem papel fundamental na conscientização da população, no que diz respeito ao papel de cada indivíduo da sociedade para tentar reverter todo esse quadro de utilização dos recursos de forma inadequada e acelerada, sem nenhuma preocupação com os efeitos negativos gerados.

1.2. ANTECEDENTES E PREMISSAS DESTE TRABALHO

A escola formadora dos futuros cidadãos tomadores de decisões, tem papel fundamental neste resgate e incorporação de valores, buscando construir novos caminhos que possibilitem a convivência harmoniosa com o meio natural.

Os educadores comprometidos com a formação e a humanização de seus alunos terão que buscar cotidianamente uma forma de educá-los para conviver com essa realidade, juntos buscando caminhos que possibilitem o desenvolvimento da sociedade de modo sustentável.

O trabalho com alunos e professores do Ensino Profissional, utilizando-se a educação ambiental como prática pedagógica do tema transversal “meio ambiente” (Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, segundo BRASIL, 1998), surgiu da necessidade destes professores e alunos por informações e estudos a respeito do mundo do trabalho, necessidade essa, de conhecer as características ambientais das indústrias e seus efeitos para a natureza e interesse em participar de projetos que visem sua valorização, preservação e/ou recuperação ecológica. Além disto, em busca do atendimento desta demanda, a descoberta da possibilidade de se elaborarem projetos de educação ambiental, juntamente à constatação da carência e ausência desses projetos, no âmbito do Curso Técnico Profissionalizante, fizeram necessário esta pesquisa.

A motivação para a escolha da Educação Ambiental (EA) no Ensino Profissionalizante para desenvolver esta pesquisa é fruto de um trabalho que vem sendo realizado, desde o ano 2000, com as turmas do Curso Técnico de Mecânica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG-UNED/LEOPOLDINA), Unidade de Ensino Descentralizada de Leopoldina.

Este trabalho objetiva despertar a consciência da preservação do ambiente em que vivemos nos profissionais da escola e alunos dos Cursos Técnicos Profissionalizantes, proporcionando uma formação adequada para que estes se sintam seguros para inovar e reformular suas práticas, incorporando a questão ambiental ao mundo do trabalho. Tanto na forma curricular quanto no dia a dia da escola. Além da formação profissional, também na rotina escolar. Aqui já cabe um primeiro questionamento: será que essas pessoas sabem o que é a EA e diferenciam ambiente e meio ambiente? Os profissionais da escola estarão dispostos a reaprender e rever seus hábitos, revendo suas atitudes?

Durante as atividades de educação ambiental desenvolvidas com os profissionais da escola, foi possível verificar, na prática, a mudança de atitudes e o acréscimo de valores, pois as mesmas, por terem contato direto com a prática profissional, questionavam a todo o momento o que poderiam fazer para melhorar as condições de trabalho e melhorar a sua relação com o ambiente em que vivem.

Através de um trabalho junto à Coordenação de Mecânica, do CEFET/MG-UNED/LEOPOLDINA, introduziu-se a disciplina Estudo das Condições de Trabalho e dos Impactos Ambientais na Manutenção e na Produção Mecânica.

O conteúdo curricular desta disciplina inclui, basicamente, questões relativas à Segurança do Trabalho e à EA.

A experiência teve como resultado uma mudança nos hábitos e comportamentos destes alunos tanto no ambiente escolar e extra-escolar, quanto na obtenção do estágio curricular obrigatório, diferentemente dos demais alunos dos outros cursos ofertados pela nossa escola.

Daí, propor que tais questões sejam inseridas no contexto curricular dos Cursos Técnicos Profissionalizantes, seja na forma disciplinar ou transversal.

O conhecimento, e o esclarecimento dos professores é muito importante, pois são os formadores dos cidadãos que irão, no futuro, administrar nosso mundo, nas mais diversas áreas e que poderão participar das decisões da relação homem/natureza. Devido a pouca participação da direção da escola no envolvimento de tais questões, deseja-se que essa participação aumente com o decorrer dos anos, de forma que os projetos sejam feitos de acordo com as necessidades de resolução dos problemas dentro do presente contexto, detectando os problemas, aguardando por soluções urgentes.

Neste sentido, esta pesquisa busca conhecer e analisar o nível de conhecimento dos professores do ensino profissionalizante do CEFET/MG-UNED/LEOPOLDINA com relação às questões ambientais, procurando também sugerir outras possibilidades com base neste estudo.

Justifica-se a escolha dos professores do ensino profissionalizante como público-alvo da pesquisa, pois são potenciais formadores da mão de obra especializada do futuro próximo, e, dentro do processo educativo profissional, são aqueles que mais estão próximos do cotidiano dos discentes, que permanecem na escola por tempo integral, devido às exigências da formação de competências profissionais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. A EDUCAÇÃO PARA O MUNDO DO TRABALHO

O item 10 dos “Princípios da Educação para Sociedades Sustentáveis e responsabilidade Global” afirma:

“A EA deve estimular e potencializar o poder das diversas populações, promover oportunidades para as mudanças democráticas de base que estimulem os setores populares da sociedade. Isto implica que as comunidades devem retomar a condução de seus próprios destinos.”

Muito se fala da ação local e do pensar global. Praticamente a maioria dos projetos ambientalistas, de EA, desenvolve suas atividades no âmbito local. (Cascino, 1999).

O fator que mais contribui para a especificidade da EA é a ênfase na resolução de problemas práticos que afetam o meio ambiente humano. Disso deriva sua característica fundamental - a abordagem interdisciplinar - que considera a complexidade dos problemas ambientais e a multiplicidade de fatores ligados a eles. (Dias, 2003)

Sendo assim, é objetivo da EA viabilizar o conhecimento do meio ambiente em sua totalidade, ou seja, tanto em seus aspectos naturais quanto naqueles criados pelo homem, especificamente os tecnológicos e sociais (econômico, político, histórico-cultural, moral e estético), enfocando suas relações de interdependência. (Ibidem).

Para Dias, (2003) a EA como formação tem que levar o educando a criar novas formas de ver e analisar as relações do homem com a natureza, que sejam alicerçadas em valores morais. Sendo um processo de permanente aprendizagem valorizando todas as formas de conhecimento e formando cidadãos com consciência local e global.

A EA, segundo Berna (2005), à medida que se assume como educação mais política do que técnica, assume também o processo de formadora da identidade

política e cultural de um povo. Para torná-la mais eficiente deve-se adotar uma visão isolada da natureza; uma visão cultural, que demonstre que o meio ambiente não é constituído apenas pelo mundo natural, mas, também, pelas zonas urbanas; uma visão cultural, que demonstre que o poder não está distribuído de maneira igual por toda humanidade; e uma visão ética, que demonstre que a mudança para uma relação mais harmônica e menos predatória e poluidora com o planeta e as outras espécies depende de todos, mas, especialmente, começa em cada um de nós.

A construção de uma visão de reflexão e participação é essencial para a solidez de um processo educacional e transformador do indivíduo, que atua dentro dos requisitos necessários para o desenvolvimento sustentável esperado, e, por conseguinte, com a expansão do direito de ter um desenvolvimento social mais justo e ambientalmente equilibrado. (Batalha, 2005).

Cabe à escola, enquanto organização social complexa, responsável pelo acesso de todos ao conhecimento socialmente produzido, contribuir, junto com outras organizações e movimentos sociais, com a realização de um projeto educacional capaz de desenvolver nas novas gerações saberes e valores que lhes permitam participar do ordenamento social e ecológico. (Vilhena e Politti, 2000).

Desde a revolução industrial, o meio ambiente tem sido alterado intensamente pelas atividades humanas. Apesar da melhoria das condições de vida proporcionadas pela evolução tecnológica, observam-se diversos fatores negativos:

1. Explosão populacional.
 2. Concentração crescente da ocupação urbana.
 3. Aumento de consumo com a utilização em maior escala de matérias primas e insumos (água, energia, materiais auxiliares de processos industriais).
- (Vilhena e Politti, 2000).

De acordo com Dias (2003), a EA deve chegar às empresas através de programas específicos. Na escola, molda-se uma nova mentalidade a respeito das relações ser humano / ambiente. Nas empresas também, porém, acrescenta-se a possibilidade de interferir na tomada de decisões profissionais que possam interferir positiva ou negativamente na qualidade ambiental.

A Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável dentre os seus artigos expressa alguns princípios que vale ressaltar:

- Prioridade na Empresa

Reconhecer a gestão do ambiente como uma das prioridades na empresa e como fator dominante do Desenvolvimento Sustentável; estabelecer políticas, programas e procedimentos para conduzir as atividades de modo ambientalmente seguro.

- Formação do Pessoal

Formar, treinar e motivar o pessoal para desempenhar suas atividades de maneira responsável em face do ambiente.

- Contribuição para o Esforço Comum

Contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas, de programas empresariais, governamentais e intergovernamentais, e de iniciativas educacionais que valorizem a consciência e a proteção ambientais.

De acordo com Santos (2005), há que se entender as questões sobre a concepção e as oportunidades de formação profissional em articulação com o conjunto de transformações societárias, pelas quais as próprias funções da formação profissional, no país, e as relações entre educação e mercado de trabalho são redefinidas, não raro, de forma reducionista, tendo em vista o seu assumido desejado ajuste a essas transformações como a redução dos direitos à educação aos imperativos do mercado de trabalho.

Demajorovic (2003) comenta que em circunstâncias complexas, decorrentes de um ambiente em mudança, é necessário que os integrantes das organizações sejam capazes de questionar a propriedade do que estão fazendo e modificar sua ação considerando as novas demandas impostas.

Vilela (2003) ressalta que nos processos de EA, a sua interface com questões como ética, cidadania e responsabilidade social é fundamental. Por mais que a equação gestão ambiental = competitividade seja palatável e atrativa, e em alguns casos verdadeira, a questão ambiental vai, além disso, e a preocupação e o interesse de gerentes e funcionários e demais colaboradores também.

A incorporação do Desenvolvimento Sustentável e da Conservação Ambiental no dia-a-dia de uma empresa requer uma mudança de cultura em todos os níveis funcionais. A inserção desses novos conceitos na cultura da organização exige um sistema de organização eficiente entre seus vários níveis hierárquicos, por meio do estabelecimento de um programa de EA que mobilize todos os seus integrantes.

A EA constitui um processo ao mesmo tempo informativo e formativo dos indivíduos, tendo por objetivo a melhoria de sua qualidade de vida e a de todos os membros da comunidade a que pertence. Vale ressaltar aqui a necessidade de uma educação nos cursos técnicos profissionalizantes que preencham os pré-requisitos anteriores.

De acordo com Valle (2004), cada indivíduo é responsável pela proteção ambiental, da mesma forma que o é pela segurança no trabalho.

O mesmo autor assegura que a conscientização e o adequado treinamento desses indivíduos (colaboradores) têm importância vital no processo de obtenção da certificação ambiental, pois, muitas vezes é mediante erros operacionais que podem ser gerados os piores resíduos e provocados os maiores acidentes. Pela EA pode-

se acelerar esse processo de conscientização dos indivíduos, tanto interno quanto externos à organização, possibilitando desse modo chegar mais rapidamente à almejada certificação por uma entidade credenciada.

A conscientização é a base para o comprometimento, para a participação e para a mudança de cultura dos indivíduos e organizações. (Vilela, 2003).

ENSINO TÉCNICO PROFISSIONALIZANTE

O tema em questão é de fundamental importância para nosso país.

Com a promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. ° 9394, de 20/12/96), complementada a seguir pelo Decreto n. ° 2.208, de 17/04/97, reformado pelo Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004, ficou caracterizada a Educação Profissional, de forma específica.

Consolidado o conceito da Educação Profissional e sua operacionalização no âmbito das instituições de ensino e dos setores públicos e privados envolvidos com esse segmento da Educação, a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) tem colocado em evidência seu papel nesse contexto tão significativo para um país, que é o caso da Educação para o Trabalho.

Num país como o nosso que apresenta diversidades físicas, socioculturais e econômicas marcantes, o modelo educacional tem que ser flexível. Os novos currículos vão atender tanto ao mercado nacional como às nossas características regionais. Além de se adaptarem às exigências dos setores produtivos.

O objetivo é criar cursos que garantam perspectiva de trabalho para os jovens e facilitem seu acesso ao mercado. Que atendam, também, aos profissionais que já estão no mercado, mas sentem falta de uma melhor qualificação para

exercerem suas atividades. Educação Profissional vai funcionar, ainda, como um instrumento eficaz na reinserção do trabalhador no mercado de trabalho.

A Resolução No. 04/99 define sete princípios norteadores da educação profissional de nível técnico, além daqueles enunciados no artigo 3º da LDB nº 9.394/96:

- Independência e articulação com o ensino médio;
- Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos;
- Desenvolvimento de competências para a laborabilidade;
- Flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização;
- Identidade dos perfis de conclusão de curso;
- Atualização permanente dos cursos e currículos;
- Autonomia da escola em seu projeto pedagógico.

Na organização e planejamento de cursos técnicos, as Instituições deverão considerar dois critérios: atendimento às demandas do cidadão do mercado e da sociedade; conciliação dessas demandas com a vocação e a capacidade institucional da escola ou da rede de ensino.

A Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999, define os princípios da Política Nacional de EA (PNEA) e estabelece que em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente, deve envolver instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, órgãos públicos da União, dos Estados e Municípios e organizações não governamentais com atuação em EA.

Essa legislação federal que instituiu PNEA define como EA “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação

do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Ainda nessa lei, no capítulo II, seção II, art. 10º, parágrafo 3º é citado:

“Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.”

Portanto, reconhece-se aqui, a necessidade da formação de cidadãos conscientes e responsáveis inclusive para o mundo do trabalho. E isto só pode ser possível através da incorporação de novas estratégias pedagógicas que sem dúvida deverão incluir a Educação Ambiental e a prática da interdisciplinaridade.

2.2. A PROPOSTA INTERDISCIPLINAR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com Fazenda (1991), a EA por ser interdisciplinar; por lidar com a realidade; por adotar uma abordagem que considera em todos os aspectos que compõem a questão ambiental – socioculturais, políticos, científico-tecnológicos, éticos, ecológicos, etc.; por achar que a escola não pode ser um amontoado de gente trabalhando com outro amontoado de papel; por ser uma catalisadora de uma educação para a cidadania consciente, pode e deve ser o agente otimizador de novos processos educativos que conduzem as pessoas por caminhos onde se vislumbra a possibilidade de mudança e melhoria do seu ambiente total e da qualidade da experiência humana.

De acordo com Asencio (1987), a interdisciplinaridade se entende fundamentalmente como “a tentativa voluntária de integração de diferentes ciências com um objetivo de conhecimento comum”.

Fazenda (1991), afirma que a interdisciplinaridade “depende muito mais de uma mudança nas pessoas, ou seja, de uma abertura na forma de conceber a educação e compreender a cultura”.

A interdisciplinaridade na área do meio ambiente não ultrapassou a fase multidisciplinar. Estamos motivados pelo bom desejo de formar um campo comum, com regras e operações, vocabulários e pressupostos compartilhados, e por um aceno de boas intenções, de defesas arriadas, de convite ao convívio entre estudiosos e pesquisadores de campos distintos e até aqui vividos com exemplos de assimetria e desconfiança, mas não construímos ainda a interdisciplinaridade, que tem ficado ao nível individual, singular, na própria pessoa do pesquisador de uma área que é autodidata em outras. (Herculano, 2000).

A posição interdisciplinar se fundamenta na crença de que o aluno possa estabelecer conexões pelo simples fato de serem evidenciados pelo professor, e em que o somatório de aproximações a um tema permita, por si próprio, resolver os problemas de conhecimento de uma forma integrada e racional. Estudos como os realizados por Barret (1986), citado em Hernandez e Ventura (1998) em torno da complexidade de operações que um estudante vá realizar ante a informação que lhe será apresentada na sala de aula, questionam que esses objetivos sejam tão simples de alcançar. No mesmo sentido, Snow (1986), citado no mesmo trabalho, propôs que a compreensão das situações de aprendizagem, a partir da ótica do professorado e sem levar em conta como os alunos aprendem, conduz, em determinadas ocasiões, a avaliações apressadas sobre a eficácia de uma proposta didática ou sobre o fracasso dos estudantes diante dela. (Hernández e Ventura, 1998).

As práticas interdisciplinares acontecem, geralmente, com os professores cujas disciplinas possuam a priori afinidades, ou que “coincidam” na organização

dos horários de aulas, facilitando a “integração” das mesmas disciplinas. (Cascino, 1998).

O conhecimento interdisciplinar busca a totalidade do conhecimento, respeitando-se a especificidade das disciplinas; a escolha de uma bibliografia é sempre provisória, nunca definitiva. (Fazenda, 1995).

Ainda com Fazenda, deve ser citada a máxima:

“Para nós, interdisciplinaridade é mais que o sintoma de emanções de uma nova tendência em nossa civilização. É o signo das preferências pela decisão informada, apoiada em visões tecnicamente fundadas, no desejo de decidir a partir de cenários construídos sobre conhecimentos precisos.”

Um trabalho cooperativo entre os campos disciplinares, sem hierarquizações do saber, sem pretensos donos da problemática ambiental, sem preconceitos mútuos, permitiria que as várias faces desse múltiplo campo aflorassem em equacionamentos ricos. (Moraes, 1997).

Interdisciplinaridade revela o caminho, entre as disciplinas, que é percorrido nas abordagens do conhecimento, em que o observador recebe a contribuição metodológica e informativa das disciplinas individualizadas, sem que estas sejam afetadas ou dirigidas pelos resultados. (Korte, 2005).

“... queremos dizer que o pensar interdisciplinar parte do princípio de que nenhuma forma de conhecimento é em si mesma racional. Tenta, pois, o diálogo com outras formas de conhecimento, deixando-se interpenetrar por elas. Assim, por exemplo, aceita o conhecimento do senso comum como válido, pois é através do cotidiano que damos sentido às nossas vidas. Ampliando através do diálogo com o conhecimento científico, tende a uma dimensão utópica e libertadora, pois permite enriquecer nossa relação com o outro e com o mundo”. (Fazenda, 1991).

2.3. CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES PARA A MELHORIA AMBIENTAL

Tomando como referência Piaget et al (1967, citados por Becker, 2003), “[...] o conhecimento não nasce com o indivíduo nem é dado pelo meio social, o sujeito constrói seu conhecimento através da interação com o meio físico e social [...]”. Desta forma, o conhecimento vai sendo construído devido à convivência do indivíduo com o meio em que se insere, sendo muito influenciado pela cultura e pela convivência em sociedade.

Portanto, essa busca pelo conhecimento deve ser constante na vida dos educadores, os quais também aprendem com seus alunos os conteúdos que são ensinados. Porém, sendo essa busca individual, alguns professores sentem-se satisfeitos pelo conhecimento que possuem e se recusam a qualquer tipo de novas experiências, mesmo constando nas leis da educação, enquanto outros, naturalmente em seu cotidiano, incorporam os conhecimentos que servirão para auxiliá-lo em sua prática pedagógica.

Neste sentido, a verificação e a análise do conhecimento e da percepção ambiental dos professores, pode contribuir para o planejamento de ações e projetos voltados aos mesmos, aos seus alunos e à escola como um todo, pois mediante este tipo de investigação, poderão ser diagnosticadas suas concepções e suas valorações sobre determinadas situações ambientais.

A percepção ambiental tem grande influência na conduta das pessoas, e, portanto, sendo subjetiva, agimos de acordo com o que percebemos. Segundo Penna (1993), “[...] perceber é conhecer, através dos sentidos, objetos e situações [...]”.

No entanto, os problemas vivenciados em nosso dia-a-dia muitas vezes não são percebidos e deixamos de dar nossa contribuição para a melhoria dos mesmos. Podemos estar diante de várias situações, sejam elas boas ou ruins, porém a nossa percepção, por ser subjetiva e totalmente influenciada por nossa cultura, muitas vezes nos limita e/ou expande nossa capacidade de percebermos certas situações e, com nossas ações, modificarmos todo o panorama vivenciado, de maneira positiva ou negativa, dependendo do modo como percebemos as coisas (Ludke & André, 1986).

Tuan (1980) identifica a percepção como sendo tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados. Ainda segundo Tuan (op.cit), o estudo da percepção nos auxilia a nos compreendermos. Sem a autocompreensão não podemos esperar por soluções duradouras para os problemas ambientais que, fundamentalmente, são problemas humanos.

Neste sentido, Castello (2001) diz que, em termos educacionais, a percepção pode instigar o interesse dos educadores a respeito dos valores naturais, com os quais já não existem laços de proximidade, rompidos pela organização sócio-econômica contemporânea.

De acordo com Fernandes (2004), a percepção ambiental como 'instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental' pode ser utilizada para melhorar a qualidade de vida das pessoas e da natureza. Segundo ele,

[...] cada pessoa percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o meio ambiente em que vive. As respostas ou as manifestações daí decorrentes são resultados das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativa de cada pessoa, logo, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para melhor compreensão das inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

De acordo com Schimitt & Matheus (2005), conhecendo as particularidades da percepção ambiental, é possível atuar na prevenção e no controle dos conflitos ambientais, através de subsídios que contribuam para o desenvolvimento de intervenções educativas e de gestão do ambiente, possibilitando a tomada de decisões baseadas nos anseios locais, com critérios que visem a sustentabilidade.

Todas essas afirmações vêm de encontro às seguintes recomendações da UNESCO (1973):

[...] os projetos que tratam da relação homem-biosfera e gerenciamento dos ecossistemas devem incluir investigações sobre a percepção como parte integrante da abordagem interdisciplinar que estes projetos exigem, porque o estudo da percepção ambiental contribui no conhecimento das relações dos seres humanos e o ambiente, auxiliando a utilização mais racional dos recursos ambientais, possibilitando uma relação harmônica dos conhecimentos locais, do interior (conhecimento popular individual ou coletivo), como os conhecimentos do exterior (conhecimento científico tradicional), enquanto instrumento educativo e agente de transformação.

Portanto, ao se estudar os conhecimentos e as percepções de educadores escolares sobre o meio ambiente, pode-se verificar quais são seus olhares diante dos problemas ambientais, compreender sua relação concreta com a realidade ambiental vivenciada e, em função disto, propor medidas para a melhoria ambiental com a participação destes sujeitos sociais, principalmente em suas funções educativas com seus alunos. É o que pretende-se através do desenvolvimento deste trabalho.

2.4. MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS: IMPORTÂNCIA DAS CONCEPÇÕES AMBIENTAIS DOS PROFESSORES

Em outra perspectiva, nos últimos anos, a palavra 'meio ambiente' vem ganhando destaque mundialmente devido à depredação que o ser humano vem causando historicamente ao ambiente. Muitos trabalhos sobre as questões ambientais são realizados nas escolas, mas o que pode ser visto é a separação conceitual nítida do ser humano com relação à natureza, o qual muitas vezes não se inclui como parte do meio ambiente. Esta visão antropocêntrica acontece pelo distanciamento do ser humano com seu meio natural, devido à cultura de dominação da natureza.

A educação pode exercer papel fundamental no resgate de valores deixados para trás na evolução do ser humano, ajudando-o a entender a complexidade do ambiente em que se insere, buscando-se para isto uma visão mais ampla, e então realizar as ações necessárias.

O novo paradigma que caracteriza isto é a visão holística de mundo, que concebe o mundo como um todo interligado, e não como uma coleção de partes dissociadas (Capra, 1996).

Segundo definição de Reigota (1998), utilizada neste estudo como referencial, o

[...] meio ambiente constitui-se de um lugar determinado e/ou percebido onde estão, em relações dinâmicas e em constante interação, os processos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformação da natureza e da sociedade.

Seria desejável que os educadores tivessem essa concepção do ambiente para que possam trabalhar de forma mais adequada com seus alunos, evitando equívocos no processo educativo que muitas vezes passam despercebidos nas

escolas, tais como a utilização e a construção de conhecimentos desconectados da realidade que nos cerca.

Reigota (2001) propõe três categorias de representações sociais de meio ambiente:

1. **“naturalista”**, isto é, a idéia que o meio ambiente são apenas os elementos da natureza e pode ser considerado sinônimo de natureza. Podem ser os elementos bióticos (seres vivos) e os elementos abióticos (água, solo, etc), e dentro desta visão o ser humano não está incluso;
2. **“antropocêntrica”** que passa a idéia que a natureza deve servir ao homem; e
3. **“globalizadora”**, predominando a idéia de que meio ambiente são as relações sociais e naturais, englobando desde a família até o planeta.

A noção naturalista, em muitos casos, subdivide-se em dois subgrupos: o primeiro representando o meio ambiente de forma espacial, correspondendo ao “lugar onde os seres vivos habitam” e o outro uma concepção de meio ambiente enquanto “elementos circundantes” (elementos bióticos e abióticos) ao homem, entendido em seu espaço biológico, como exemplificado no trabalho de Reigota (2001).

É desejável que a separação conceitual “ser humano/natureza” deixe de existir nos trabalhos escolares e, principalmente, dentro de cada disciplina, pois é necessário que todos trabalhem o tema ‘meio ambiente’ de forma interdisciplinar e em conjunto com projetos propostos pela escola. Essa mudança necessária de visão, poderá subsidiar ações racionais com resultados positivos que minimizem ou mesmo eliminem, num médio e/ou curto espaço de tempo, os desastres ambientais, os quais vêm acontecendo em larga escala.

A educação ambiental, muito discutida nos últimos anos, tem, como consenso dos educadores ambientais brasileiros, a função de preparar cidadãos

conscientes desta realidade, agindo de forma crítica, sabendo se posicionar diante dos problemas vivenciados no seu cotidiano, dialogando com seus colegas e com o professor, sabendo tomar as decisões que irão influenciar a sua vida e principalmente a de sua comunidade.

Reigota (2002) diz que a educação ambiental, além de visar a utilização racional dos recursos naturais, requer a participação dos cidadãos nas discussões e decisões sobre as questões ambientais. Os problemas ambientais percebidos ou priorizados pela comunidade escolar devem ser discutidos, avaliados e criticados na escola por professores, alunos e comunidade externa, de forma que a escola se abra e extrapole seus muros (Santos & Ruffino, 2002).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996), propõe a inclusão da educação ambiental em todos os níveis de ensino, e:

[...] os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar por uma parte diversificada exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela (Art.26).

No sentido dos documentos orientadores da educação formal, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1998), surgiram para nortear a prática docente, visando a atualização e a adequação dos currículos às complexas e dinâmicas condições do mundo contemporâneo.

A utilização da educação ambiental e do tema transversal 'meio ambiente' deve ser feita por todas as disciplinas indistintamente, conectando o aluno com o mundo 'fora da sala de aula', buscando a resolução dos problemas vivenciados no seu cotidiano.

Os textos dos PCN reiteram que o ensino de educação ambiental deve considerar as esferas local e global, favorecendo tanto a compreensão dos problemas ambientais tanto em termos macro (político, social, cultural, econômico)

como em termos regionais. Desse modo, os conteúdos de educação ambiental integram-se no currículo escolar a partir de uma relação de transversalidade (Castro, 2001). E ainda, baseando-se neste autor, muitos educadores têm dificuldade em trabalhar as questões relacionadas ao meio ambiente nas suas aulas por razões diversas:

- não foram formados para trabalhar desta maneira;
- falta de cursos de capacitação;
- recusa de alguns professores, por acharem que isto deveria ser trabalhado apenas pelo professor de Ciências, entre outros motivos.

É desejável que os docentes estejam abertos a essas mudanças na educação e preparados para acompanhar essa reestruturação nos currículos, para contribuir com a construção do conhecimento de seus educandos e prepará-los para a realidade que irão enfrentar. Segundo Medina (2001), toda situação de inovação educativa gera resistências, sendo que os professores que se envolvem em processos de capacitação para implementação de mudanças educativas devem ser incentivados a superar as inseguranças e a reconhecer suas potencialidade para essas transformações.

Mesmo com estas dificuldades, a educação ambiental deve ser trabalhada interdisciplinarmente e a escola tem importante papel nesta trajetória se assumir essa mudança e buscar a realidade dos acontecimentos envolvendo o ambiente em que se insere.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Em um contexto em que a associação entre meio ambiente e mercado, incluindo aí o campo do comércio e dos serviços, é cada vez mais intensa, as instituições voltadas para a formação profissional vão sendo naturalmente estimuladas a incluir a variável ambiental em seus currículos.

Seguindo as exigências atuais do mercado mundial e, mais recentemente, do mercado brasileiro, a inserção da variável ambiental deve se traduzir na inclusão de informações nos currículos existentes. Essas informações devem apontar para os impactos que determinadas atividades profissionais podem causar ao meio ambiente, assim como os meios de preveni-los.

Então, por quê os professores não transmitem essas informações para os alunos? Será que eles não as possuem?

O objetivo principal desta pesquisa é a análise do conhecimento ambiental dos professores do ensino profissionalizante (potenciais formadores da mão de obra especializada) com relação ao mundo do trabalho, para:

- 1) melhorar as informações ambientais necessárias ao planejamento pedagógico nas escolas técnicas, em relação à temática ambiental como tema transversal e à elaboração e desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental para trabalhar questões de cidadania com professores, alunos e servidores entre outras pessoas relacionadas às atividades escolares;
- 2) Favorecer para o futuro uma estratégia de educação ambiental, em princípio, no âmbito Uned Leopoldina, envolvendo neste processo os professores da escola, pois estes apresentam carências em relação a projetos voltados à área de educação ambiental; isto no sentido de contribuir para a melhoria da

participação dos egressos nos processos de gestão e planejamento ambientais das indústrias que irão recebê-los.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar e analisar o conhecimento dos professores com relação à Educação Ambiental e o mundo do trabalho;
- Verificar nas ações pedagógicas dos educadores, se, e como, o tema transversal 'meio ambiente' é trabalhado em sala de aula;
- Propor, com base nos resultados desta pesquisa, outras formas de ação aos professores, no sentido da melhoria de sua conscientização e de sua participação nos processos de identificação e solução das questões ambientais, no contexto da formação profissional e as exigências do mercado de trabalho.

4. DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO

4.1. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA (CEFET) - MG

O Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) constitui autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação-MEC, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar; e abrange os níveis médio e superior de ensino e contempla, de forma indissociada, o ensino, a pesquisa e extensão, na área tecnológica e no âmbito da pesquisa aplicada.

A área geográfica de atuação mais imediata do CEFET/MG é o próprio Estado de Minas Gerais – um dos três Estados do País pioneiros na criação de escolas da Rede Federal de Educação Tecnológica-RFET e que possuem um CEFET desde a década de 70; conta com outros cinco centros localizados nas cidades de Bambuí, Januária, Ouro Preto, Rio Pomba e Uberaba; sete escolas agrotécnicas, situadas em Barbacena, Inconfidentes, Machado, Muzambinho, Salinas, São João Evangelista e Uberlândia; e seis escolas vinculadas às Universidades.

A sede é em Belo Horizonte com três Unidades Descentralizadas-UNED's nas Regiões do Alto Paranaíba (Araxá), da Zona da Mata (Leopoldina) e do Centro-Oeste (Divinópolis), além de dois Centros de Educação Tecnológica-CET, localizados na Zona Central (Timóteo e Itabirito) com funções inicialmente relacionadas à oferta educacional para a formação do auxiliar técnico e do técnico de nível médio foi assumindo em sua trajetória a oferta de cursos em nível superior.

4.2. A UNIDADE DESCENTRALIZADA DE ENSINO DE LEOPOLDINA

CEFET/MG, constituindo o seu Campus III, (figuras 1 e 2) tem, por princípio, atender às especificidades da Região, bem como servir para a promoção do próprio desenvolvimento regional, através da educação tecnológica, com cursos técnicos em nível de 2º grau, em Mecânica, Eletrotécnica, Informática, Eletrônica e Eletromecânica, Ensino Médio e o Curso Superior de Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica).



Figura 1 - Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) – Leopoldina (MG)



Figura 2 - Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) – Leopoldina (MG) - Vista Aérea

Com um corpo de professores de alto nível, em sua maioria pós-graduada, contando com um excelente prédio de laboratórios e uma infra-estrutura de apoio adequada, o CEFET/Leopoldina orgulha-se de ter preparado uma plêiade de alunos que hoje estão integrados no mercado de trabalho, construíram suas próprias empresas ou que tiveram facilidade ao ingresso em cursos superiores.

Com mais de 800 alunos regularmente matriculados nos cursos diurnos e noturnos e nos seus 18 anos, em nossa região, vem mantendo a tradição de ser o mais conceituado centro de formação técnica de profissionais que atuam no setor produtivo do estado e do país. O CEFET/MG-UNED/LEOPOLDINA/Leopoldina vem tomando medidas modernizadoras que visam à sua inserção ativa no processo de expansão da economia da região do sudeste mineiro, agora impulsionada pela dinamização de pólos industriais e pela instalação de novas indústrias de empregos e serviços, que terão como resultado a ocupação espacial mais equilibrada e melhoria da qualidade de vida do cidadão, da empresa e da região.

Seguindo as diretrizes da Lei n.º 9394/96, do Decreto nº 2208/97 e da portaria nº 646/97 esta instituição projeta, através de um grupo de trabalho, as mudanças nos cursos já existentes para os próximos anos.

Esta Unidade de Ensino do CEFET/Leopoldina, interessada em continuar no século XXI competitiva e produtiva, ciente da sua potencialidade, posiciona-se no sentido de vencer as dificuldades e dos desafios integrando-se à cultura da região, formando profissionais competitivos, com responsabilidade social, através da transformação da informação em conhecimento, utilizando os talentos humanos e tecnologias avançadas para bem cumprir sua missão como Instituição Federal de Educação Tecnológica. Nesta unidade são oferecidos os seguintes cursos: Informática Industrial, Mecânica, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica.

Quanto ao quadro profissional, são 53 professores (Efetivos - 31 e Contratados - 22) e servidores efetivos são 39 e conta, ainda, com o quadro profissional de prestadores de serviços contratados da empresa.

5. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como estudo de caso através de uma abordagem qualitativa em que buscou-se diagnosticar os obstáculos e as potencialidades para a inserção de elementos de Educação Ambiental nos cursos técnicos profissionalizantes do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), Unidade de Leopoldina (MG).

A metodologia proposta e adotada para o cumprimento dos objetivos da intervenção contemplaram a elaboração e desenvolvimento de atividades variadas. Estas envolveram reuniões e vários contatos com o público alvo e a elaboração e desenvolvimento de questionário e entrevista direcionados à comunidade docente.

Os temas abordados tiveram como enfoque a Educação Ambiental com ênfase na interdisciplinaridade e visão sistêmica do mundo.

A princípio foi feita uma solicitação (Anexos) de desenvolvimento do presente projeto à Diretoria de Ensino, que convocou uma reunião com o Diretor da escola, onde foi apresentada e discutida a proposta de trabalho; havendo aceite e comprometimento (Anexos) com o desenvolvimento desta.

Em relação ao corpo docente, o trabalho foi feito junto às coordenações de curso, propondo um trabalho multidisciplinar com os professores de cada coordenação; e que foi acordado com os coordenadores de disponibilizarem horários para essas atividades. Houve a disponibilização de horários para exposição de maneira objetiva sobre o trabalho a ser realizado e a conseguinte aplicação do questionário.

Segundo o levantamento de professores potencialmente participantes, somou-se um total de 42 docentes, mas o número real do total de participantes foi 29.

A etapa de aplicação do questionário (questões referentes à Educação Ambiental e às práticas pedagógicas com temas ambientais) foi feita de forma homogênea com todos os participantes, sendo realizada no mês de agosto de 2005.

Dos 29 docentes pesquisados, foi selecionado um grupo de 13 professores que diziam conhecer melhor as questões abordadas para uma posterior entrevista semi-estruturada mais focada neste tema, visando-se com isto, também levantar elementos de sua percepção ambiental com relação ao mesmo.

USO DE QUESTIONÁRIO PARA A COLETA DE DADOS INICIAIS

Foi escolhido, num primeiro momento, um 'questionário aberto' com questões relacionadas aos temas ambientais. Neste questionário, também foram abordadas questões relativas à prática pedagógica destes docentes.

O questionário, segundo Gil (1989), constitui uma das mais importantes técnicas disponíveis para a obtenção de dados nas pesquisas sociais. Ainda segundo este autor, a coleta de dados utilizando o questionário, apresenta vantagens e limitações, a seguir.

Como vantagens, tem-se que:

- possibilita atingir um grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica muito extensa, já que o questionário pode ser enviado pelo correio;
- implica menores gastos com pessoal, posto que o questionário não exige treinamento dos pesquisadores;
- garante o anonimato das respostas;

- permite que as pessoas respondam no momento em que julgarem mais conveniente;
- não expõe os pesquisados à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado.

Por outro lado, como limitações, tem-se:

- exclui as pessoas que não sabem ler, nem escrever;
- não oferece a garantia de que a maioria das pessoas devolva devidamente preenchido, o que pode implicar a significativa diminuição da representatividade da amostra;
- envolve, geralmente, número relativamente pequeno de perguntas, porque é sabido que o questionário muito extenso apresenta alta probabilidade de não ser respondido;
- proporciona resultados bastante críticos em relação à objetividade, pois os itens podem ter significado diferente para cada sujeito pesquisado.

O questionário, apresentado a seguir, foi elaborado a partir de um roteiro com seis questões abertas, relacionadas aos temas gerais da Educação Ambiental, à prática pedagógica dos docentes e à participação dos mesmos em projetos com o tema abordado.

Questionário

Nome: (identifique se quiser)

Disciplina que leciona:

1. Você leciona no CEFET há quanto tempo?
2. O que você entende por Educação Ambiental?
3. Qual a sua definição de meio ambiente?

4. Você consegue identificar os principais problemas ambientais relacionados às atividades que os alunos irão desempenhar quando formarem?
5. Você já participou de algum projeto relacionado ao Meio Ambiente?
6. Nas suas aulas, você utiliza o tema transversal Meio Ambiente? De que forma?

A ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

A entrevista é uma forma de interação social, mais especificamente uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informações (GIL, 1989).

A intensa utilização da entrevista na pesquisa social deve-se a uma série de razões, entre as quais cabe considerar:

- possibilita a obtenção de dados referentes aos mais diversos aspectos da vida social;
- é uma técnica muito eficiente para a obtenção de dados em profundidade acerca do comportamento humano;
- os dados obtidos são susceptíveis de classificação e de quantificação;
- possibilita captar a expressão corporal do entrevistado, bem como a tonalidade de voz e a ênfase nas respostas.

Mas há também limitações nas entrevistas:

- a falta de motivação do entrevistado para responder às perguntas que lhe são feitas;
- a inadequada compreensão do significado das perguntas;
- o fornecimento de respostas falsas, determinada por razões conscientes ou inconscientes;

- inabilidade ou mesmo incapacidade do entrevistado para responder adequadamente, em decorrência de insuficiência vocabular ou de problemas psicológicos;
- os custos com o treinamento de pessoal e aplicação das entrevistas.

Após a seleção dos 13 professores que mostraram conhecer o tema, foi elaborada uma entrevista semi-estruturada, apresentada a seguir, com 4 questões para verificação de elementos de percepção ambiental deste grupo com relação à Educação Ambiental, ao Ensino Técnico Profissionalizante e à interdisciplinaridade:

Disciplina que leciona:

1. Qual a importância da Educação Ambiental para você?
2. A educação proporcionada pelo Ensino Técnico Profissionalizante desta escola inclui a temática ambiental? Exemplifique?
3. Na sua opinião, qual é a importância da Educação Ambiental no Ensino Técnico Profissionalizante?
4. Como cada um de nós, professores, poderemos interferir no exercício permanente de interdisciplinaridade? Como trabalhar a EA em cada disciplina/conteúdo em caráter permanente; de forma que independa do professor que a assuma?

Decidiu-se inicialmente por se gravarem as respostas à entrevista, mas como houve um certo constrangimento dos participantes diante do gravador, optou-se por se escreverem as respostas, ou seja, o entrevistador fez as perguntas e eles responderam por escrito.

Com relação às limitações referidas anteriormente, houve pouca interferência na pesquisa, pois os 13 professores, antes de participarem da

entrevista, foram previamente consultados e se mostraram dispostos a respondê-la. Além disto procurou-se elaborar as questões de forma simples e clara para que não houvesse um mal entendimento das perguntas.

Durante as entrevistas, evitou-se ao máximo interferir nas respostas. Era comum o entrevistado finalizar a resposta dizendo “não é isso?” e “me ajuda!”. Nestes momentos, o entrevistador apenas lembrava-os que não poderia interferir nas respostas e que as mesmas serviriam como dados da pesquisa. Portanto, realizadas dessa forma, acredita-se que as entrevistas contribuíram para o bom desenvolvimento desta pesquisa.

Essas entrevistas foram realizadas nos meses de setembro e outubro de 2005.

Com relação às limitações referidas anteriormente, houve pouca interferência na pesquisa, pois os 13 professores, antes de participarem da entrevista, foram previamente consultados e se mostraram dispostos a respondê-la. Além disto procurou-se elaborar as questões de forma simples e clara para que não houvesse um mal entendimento das perguntas.

ANÁLISE DAS REPOSTAS

Para a análise das respostas, foram utilizados métodos quantitativos e qualitativos (Santos Filho & Gamboa, 2001), sendo analisado primeiramente o questionário com 06 questões direcionadas aos professores, seguindo o que recomendam Lüdke & André (1986) na organização de todo material, dividindo-o em partes, relacionando essas partes e as representando em tabelas e gráficos.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. Respostas ao Questionário

Foram respondidos 29 questionários contendo 06 questões abertas relacionadas aos temas gerais da Educação Ambiental, à prática pedagógica dos docentes e à participação dos mesmos em projetos com o tema abordado. A seguir, temos a apresentação de quadros de respostas a cada uma das questões elaboradas.

Questão 01: Você leciona no CEFET há quanto tempo?

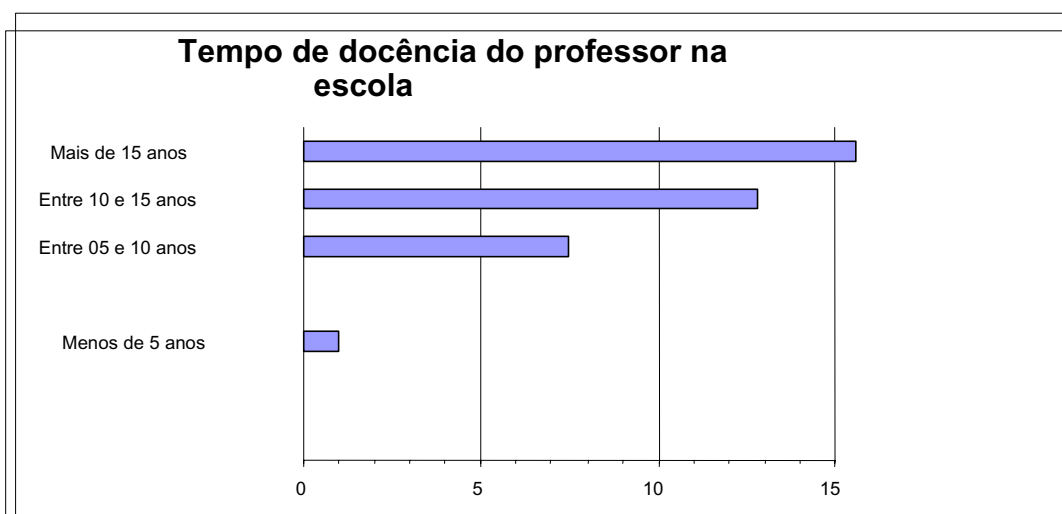


Figura 3: Tempo de docência dos professores no CEFET/MG-UNED/LEOPOLDINA.

Buscou-se com esta questão, saber o tempo de docência dos professores na escola (Figura 3), para verificar se isto influencia o conhecimento que possuem com relação à educação ambiental e para aqueles que têm pouco tempo de escola, se possuem algum conhecimento a respeito do tema pesquisado. Como resultados (Figura 3) têm-se que a maioria dos professores (13) lecionam por um período superior a 15 anos, 6 lecionam de 10 a 15 anos, apenas 2 lecionam de 5 a 10 anos

e 8 lecionam de 0 a 5 anos. Com relação ao tempo de docência, a maioria leciona há mais de 15 anos na escola.

Esta questão procurou também diagnosticar os professores com maior tempo de casa para serem escolhidos para a entrevista semi-estruturada.

Questão 02: O que você entende por Educação Ambiental?

O Quadro 1 apresenta alguns exemplos de respostas a esta questão.

Quadro 1 – Compreensão do que é Educação Ambiental por parte dos professores

Pesquisador: O que você entende por Educação Ambiental?
Professores:
<ul style="list-style-type: none"> • Uma forma de conscientizar as pessoas da necessidade de se preocupar com o Meio Ambiente. • Educação voltada para a preservação do planeta. • Educação Ambiental, a meu ver, é um tema muito abrangente, envolve conhecimento e prática de todos os recursos naturais que englobam a sociedade, civilidade....para que possam ser utilizados da melhor maneira possível. • É transformar o indivíduo de forma a torná-lo um ser integrado ao ambiente e não consumidor de seus recursos. • Educação ambiental é uma matéria multidisciplinar que interliga a sociedade e a forma como está inserida no meio. • Mudança de atitudes visando uma melhor qualidade de vida. • Uma educação capaz de criar ambientes de aprendizagem que propicie aos educandos a construção de conhecimentos e formação de posicionamentos sobre as questões ambientais. • Falar em EA é falar em qualidade de vida. • É um conjunto de atitudes que visam a preservação ambiental, o bem-estar da população e a manutenção das condições de saúde e higiene desta. A ferramenta necessária para estes objetivos é a conscientização. • Penso que seja a formação que visa desenvolver nos cidadãos uma postura crítica e atitudes conscientes quanto ao nosso relacionamento com o que nos cerca (o ambiente), bem como quanto aos benefícios e conseqüências advindos desse relacionamento.

Conforme pode ser observado, as respostas de modo geral demonstram razoável conhecimento do que seja Educação Ambiental. Acredita-se que os professores apesar de ainda não saberem como trabalhar a Educação Ambiental, provavelmente tem obtido informações teóricas através dos PCNs e outros documentos distribuídos e disponibilizados nas escolas.

Questão 03: Que definição você tem sobre Meio Ambiente?
--

O Quadro 2 apresenta exemplos de respostas dos professores à questão 3 que revelam a idéia de ambiente, inclusive local e aspectos de seu campo de trabalho ambiental nas escolas. A idéia de *'meio natural que nos cerca, onde estamos e que nos é externo'* foi preponderante, indicando uma *visão naturalista* do meio ambiente (Reigota, 2001). Em muitos casos, percebemos a não inclusão do ser humano no ambiente. Caracterizou-se ainda nas respostas, uma carência de uma visão mais dinâmica de relações ecológicas do meio, ou ainda de uma *visão globalizadora*, como aquela definida pelo mesmo autor. Foram raras as respostas que caracterizam o ambiente mais complexo envolvendo inclusive a presença, participação e envolvimento do ser humano.

Estes resultados podem ter relação com a formação que ainda predomina na prática, que é a da educação tradicional, a qual, segundo Guimarães (2003), é abstrata e parcelada e prepara mal os indivíduos que terão que lidar com a complexidade da realidade.

Reforçando a hipótese de uma formação ainda tradicional dos professores, Tristão (2004), em seu estudo sobre a educação ambiental e os professores, destaca que os mesmos criticam a universidade, pois esta mostra a natureza muito desvinculada do ser humano, muito compartimentada, não buscando uma visão

global das coisas, nem dos problemas ambientais. Isto não é desejável, pois, como afirma Capra (1989), o ser humano está vivendo uma crise complexa que afeta a qualidade do meio ambiente, devida à falta de consciência e da visão multidimensional dos problemas ambientais.

Quadro 2 - Definição dos professores sobre o meio ambiente.

Pesquisador: Qual definição você tem sobre Meio Ambiente?
Professores: <ul style="list-style-type: none">• O conjunto de condições que afetam a existência, o desenvolvimento e o bem-estar dos seres vivos. É o conjunto de fatores indispensáveis à vida.• O ambiente onde vivemos.• Um conjunto de fatores e condições essenciais para vida dos seres.• É o ambiente em que vivemos. Lugar em que o ser vive e se desenvolve.• O conjunto de condições naturais e de influências que atuam sobre os organismos vivos e os seres humanos.• Natureza.• Tudo que nos cerca no seu sentido mais amplo. É nossa biosfera.• Condições naturais e de influencias e que atuam sobre os organismos vivos e os seres humanos.

Questão 04: Você consegue identificar os principais problemas ambientais relacionados às atividades que os alunos irão desempenhar quando formarem?

Exemplos de respostas a esta questão estão apresentadas no quadro 3.

Quadro 3: Principais problemas ambientais relacionados às atividades que os alunos irão desempenhar no futuro

<p>Pesquisador: Você consegue identificar os principais problemas ambientais relacionados às atividades que os alunos irão desempenhar quando formarem?</p>
<p>Professores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condições ambientais de trabalho – circunstâncias físicas que envolvem a pessoa no ambiente de trabalho • Não sabe. • Criação e manipulação de energias, modificação de matérias-primas em matérias de consumo, produção de resíduos industriais poluentes e não poluentes, reciclagens... • Poluição e utilização sustentável dos recursos naturais. • Falta de informação. • A minha área é Mecânica e dependendo da empresa que o aluno irá trabalhar os problemas ambientais serão diferentes. • Relacionamento, atitude, entre outros. • Dependendo dos locais que os alunos irão atuar, posso citar alguns: a poluição do ambiente de trabalho, ambiental, sonora. A degradação do meio ambiente pelo acúmulo de resíduos das empresas nos rios; o desmatamento; a emissão de gases poluentes na atmosfera; o acúmulo de veículos lançando gases poluentes, principalmente nas metrópoles; os lixos produzidos nos lares, dentre outras coisas mais. • Ruído, poluição do ar, poluição de água, etc. • No caso de nossos alunos acredito que os impactos ambientais para a produção de energia serão temas constantes. Eles certamente terão convivência com pesquisa em ciência e tecnologia. • Não sabe. • Atividades insalubres; indústrias poluidoras despreocupadas com as condições ambientais, etc. • Hoje as empresas se preocupam muito com a questão ambiental. É difícil imaginar o que cada aluno poderá encontrar em seu caminho, mas procuramos desenvolver, neles uma consciência crítica sobre as questões ambientais e à preservação do equilíbrio ambiental. • Imagino que sejam problemas relacionados com o lixo e com a poluição. • Não digo que posso identificar todos, mas posso identificar alguns. • Problemas em se relacionar, tomadas de decisão, compreensão, participação, etc.

A grande maioria das respostas dos professores relaciona a presença humana com os impactos ambientais mais ou menos óbvios como poluição, efeitos insalubres, etc.

Poucas foram as manifestações que identificam a falta de formação dos profissionais da escola técnica profissionalizante em relação aos aspectos subjetivos da educação como a crise de valores e comportamentos.

<p>Questão 05: Você já participou de algum projeto relacionado ao Meio Ambiente?</p>

Exemplos de respostas para esta questão são apresentados no quadro 4 e ilustradas pela figura 4.

Quadro 4 - Participação de professores em projetos ambientais.

Pesquisador: Você já participou de algum projeto relacionado ao Meio Ambiente?
Professores:
<ul style="list-style-type: none"> • Não. • Em parte. Fui professora de informática do curso superior de Meio Ambiente em Juiz de Fora. • Já participei, em uma empresa da ISO 9000. • Assisti a Seminários sobre a questão do Meio Ambiente. • Participei de palestras. • Campanha pela coleta seletiva de lixo. • Não diretamente. • Participo do projeto Saber-saúde. • Ainda não, mas meio ambiente envolve todo o nosso dia-a-dia. Desde a economia de água dentro de casa, separação do lixo, economia de energia elétrica, até ao papel ou embalagem de biscoito que se joga pela janela do carro. • Apenas como expectadora em palestras, seminários, encontros e afins. • Sim, seminários, palestras, mini-cursos etc...

Com relação a esta questão foram obtidas 10 respostas negativas, ou seja, a maioria nunca participou ou participa de projetos na área ambiental.

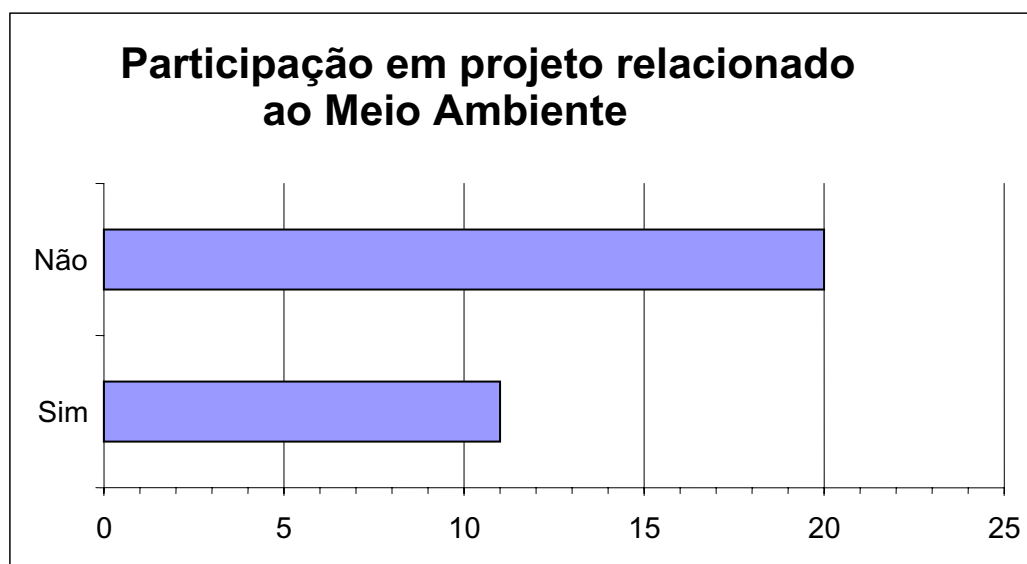


Figura 4: Participação de projetos relacionados ao meio ambiente.

As respostas obtidas a esta questão demonstram a gravidade da situação educacional com relação ao tema Meio Ambiente. A maioria dos professores comprovam através de seus depoimentos a ausência de um projeto pedagógico interdisciplinar na escola. Aqueles que responderam positivamente, quase sempre relataram atividades esporádicas e não sistematizadas com relação ao tema. No geral, a grande maioria não participa e nunca participou de projetos deste tipo.

De acordo com Capra (2003), o novo entendimento do processo de aprendizagem sugere a necessidade de estratégias de ensino mais adequadas. Em particular, torna evidente a necessidade de um currículo integrado que valorize o conhecimento contextual, no qual as várias disciplinas sejam vistas como recursos e serviços de um objetivo central. Continuando o autor diz: uma boa forma de conseguir este tipo de integração é a abordagem conhecida como “aprendizagem baseada em projetos”, “que consiste em fomentar experiências de aprendizagem

que engajem os estudantes em projetos complexos do mundo real, através dos quais possam desenvolver e aplicar suas habilidades e conhecimentos”. É o que também entendemos por projeto pedagógico.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, em seu Art. 12, “cabe à escola elaborar e executar sua proposta pedagógica”. O Art. 13 se refere à participação dos docentes na elaboração da proposta pedagógica. No Art. 14, que trata da gestão escolar, é prevista a participação dos profissionais da educação e da comunidade escolar na elaboração do projeto pedagógico. É portanto um documento construído pela equipe escolar participativamente com a comunidade.

De acordo com Matheus et al (2005) a adoção de projetos pedagógicos nas escolas é um excelente caminho para integrar conteúdos numa leitura interdisciplinar da realidade proporcionando de forma muito mais agradável o autoconhecimento, o conhecimento e a socialização desse conhecimento. Acredita-se que tudo isso leve a uma nova consciência capaz de modificar comportamentos.

<p style="text-align: center;">Questão 06: Nas suas aulas, você utiliza o tema transversal Meio Ambiente? De que forma?</p>
--

Exemplos de resposta a esta questão podem ser observadas no quadro 5. A figura 5 ilustra o número de professores que utiliza ou não o tema transversal em suas aulas.

Quadro 5 – Utilização do tema transversal Meio Ambiente nas aulas.

<p>Pesquisador: Nas suas aulas, você utiliza o tema transversal Meio Ambiente? De que forma?</p>
<p>Professores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos, importância da preservação do Meio Ambiente. • Não. • Sim. Mostrando o quanto é delicada e preciosa a vida no planeta Terra e na Galáxia – da peste à bomba. • Poluição ambiental, e utilização de energia. • Não. • Uso pouco. • Sim, através de leituras de revistas que buscam orientar para os problemas de ordem populacional, a cornubação, o desmatamento, a poluição em vários níveis entre tantos outros temas. • Algumas vezes levo meus alunos a refletir sobre a manutenção da limpeza e organização do local de trabalho, bem como, sobre atitudes simples como, jogar o lixo na lixeira e não no corredor ou rua. Preocupar com a preservação daquilo que é de uso coletivo. Noções de segurança do trabalho. • Não. • Sim, fazendo com que os alunos entendam o seu papel de agente na sociedade. • Não. • Sim; dando exemplos específicos de como atos inseguros ou condições inseguras podem interferir no meio ambiente. • Não. • Não. • Sim. Ao trabalhar vários tópicos. Quando conduzo o tópico energia procuro direcionar para que os alunos construam conhecimentos e posicionamentos sobre alterações ambientais para produção de energia. • Não. • De todas as maneiras possíveis; com exemplos comparações, etc., pois a química tem muito a ver com meio ambiente, uma vez que ela dá condições práticas para identificar, conhecer e solucionar problemas de ordem ambiental. • Sim, sou professor de uma rede municipal na qual leciono matemática e ciências e o tema transversal meio ambiente, de acordo com o PCN, deve ser abordado.

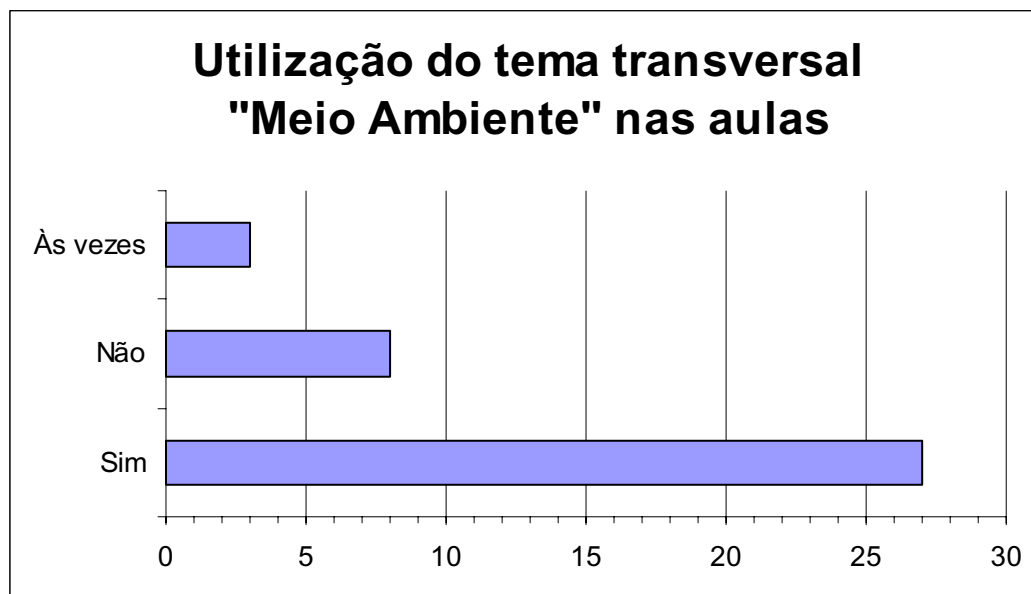


Figura 05: Utilização do tema meio ambiente na prática pedagógica dos docentes.

Na questão 06 foi perguntado sobre a prática pedagógica dos docentes no que diz respeito à utilização do tema transversal “meio ambiente” em suas aulas. Na Figura 03 e no Quadro 5, verifica-se que, do total, 27 professores utilizam os temas transversais em aula, e das mais variadas formas: vídeos, jornais, revistas, poesias, músicas, entre outras.

Com relação aos demais, 8 docentes disseram que não utilizam, alguns por não saberem:

“Não”.

“Uso pouco”.

outros não utilizam:

“Sim. Ao trabalhar vários tópicos. Quando conduzo o tópico energia procuro direcionar para que os alunos construam conhecimentos e posicionamentos sobre alterações ambientais para produção de energia.”.

“De todas as maneiras possíveis; com exemplos comparações, etc., pois a química tem muito a ver com meio ambiente, uma vez que ela dá

condições práticas para identificar, conhecer e solucionar problemas de ordem ambiental..”

“Sim, fazendo com que os alunos entendam o seu papel de agente na sociedade”.

Apesar de parecer satisfatório quantitativamente, o fato de a maioria dos professores pesquisados utilizar o tema transversal “meio ambiente” em suas aulas, será satisfatório também qualitativamente, se, de acordo com Guimarães (2003), o professor:

- levar em conta a totalidade do ambiente, ou seja, considerar os aspectos naturais e construídos pelo homem, tecnológicos e sociais, econômicos, políticos, histórico-culturais, morais, estéticos;
- ajudar os alunos a descobrirem os sintomas e as causas verdadeiras dos problemas do ambiente;
- ressaltar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequência, a necessidade de desenvolver o sentido crítico e as aptidões necessárias à sua resolução;
- utilizar diversos meios educativos e uma ampla gama de métodos para transmitir e receber conhecimentos sobre o ambiente, enfatizando de modo adequado às atividades práticas e as experiências pessoais.

Verifica-se nos discursos dos professores pesquisados que, embora se fale muito no tema transversal “meio ambiente”, os professores não estão preparados para trabalhá-lo. O mesmo verificou Zeppone (1999) no seu estudo das práticas dos docentes, ao constatar que os professores não se encontram preparados para trabalhar interdisciplinarmente com o tema “meio ambiente”.

Dessa maneira, podemos identificar a pouca formação dos docentes para trabalhar o tema transversal “meio ambiente” e a falta de incentivo das escolas. Zeppone (1999) também identificou que os alunos se encontram disponíveis para serem educados ambientalmente, bastando para isto preparar os docentes.

Desta forma, deve-se ressaltar que o tema “meio ambiente” deve ser trabalhado cotidianamente na escola para que os alunos no presente possam dar sua colaboração para a resolução dos problemas vivenciados no dia-a-dia, e, no futuro, possam auxiliar nas decisões e resoluções sobre o seu ambiente de forma responsável e participativa, o que é direito e dever de cada cidadão. Os PCN (Brasil, 1998), enfatizam ser função da escola não apenas o ensino de fatos e conceitos, mas também o de atitudes e procedimentos.

Guimarães (2003) diz que, conscientizar não é simplesmente transmitir valores “verdes” do educador para o educando; é na verdade possibilitar ao educando questionar criticamente os valores estabelecidos pela sociedade, assim como os valores do próprio educador que está trabalhando em sua conscientização.

6.2. A ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

Nesta análise, tentou-se verificar entre os 13 professores que diziam conhecer o tema através de 4 questões para avaliar elementos de percepção ambiental deste grupo com relação à Educação Ambiental, ao Ensino Técnico Profissionalizante e à interdisciplinaridade. Com relação às questões propostas, a maior parte dos professores apresentaram mais de uma resposta.

Questão E.1: Qual a importância da Educação Ambiental para você?

Nesta primeira questão da entrevista, foi pedido aos professores que falassem da importância da Educação Ambiental (exemplos de respostas no Quadro 6). Os resultados foram os seguintes:

Quadro 6 - Importância da Educação Ambiental para os professores.

Pesquisador: Nas suas aulas, você utiliza o tema transversal Meio Ambiente? De que forma?
Professores:
<ul style="list-style-type: none"> • É importante, uma vez que a população torna-se cada dia mais consciente da necessidade de preservar o Meio Ambiente. • É fundamental para o futuro da Terra. • Para preservação da vida, da saúde, das comunidades; para economia é de fundamental importância porque é da natureza que tiramos as matérias-primas principais para sobrevivência humana. • Não respondeu. • Essencial para nossa existência. • É bom que os nossos alunos tenham consciência e entendam que precisamos preservar o nosso meio ambiente, ou seja, o planeta em que vivemos. Se não fizermos agora, mais tarde não teremos tempo. • De fundamental importância, uma vez que interfere na minha qualidade de vida. • Eu penso que deveria ser disciplina obrigatória ou inserida em todas as disciplinas. Acho que é questão de sobrevivência das gerações futuras. • Grande. • Como profissional agente na sociedade entendo que a importância da educação ambiental é enorme visto que a falha desta pode fazer com que se institui o caos na sociedade. • É de fundamental importância e deve ser inserida em todos segmentos da sociedade. • A educação ambiental nos ajuda a compreender a importância em preservar o meio ambiente, para garantir a manutenção da qualidade de vida para as gerações futuras. • A EA está intimamente associada a formação de valores e atitudes sensíveis à diversidade, à complexidade do mundo da vida e, sobretudo a um sentimento de solidariedade diante dos outros e da natureza. • Formação de novos valores, conceitos e atitudes. • Conscientização do aluno para com o respeito e conservação do meio ambiente. • De grande importância, devido ser estreitamente ligada à qualidade de vida, não só do homem, mas do nosso ecossistema como um todo. As questões

ambientais são urgentes e prementes e devem ser levadas sempre em conta.

- A preservação ambiental está diretamente relacionada com as condições de vida de uma comunidade, principalmente com as condições de saúde.
- Hoje todos precisam estar envolvidos com esse tema. Tudo agora gira em torno dessa consciência ecológica. Diariamente devemos tomar atitudes a se fazer é nos informarmos sobre as consequências dos nossos atos no meio ambiente. Assim podemos tomar atitudes ecologicamente corretas e ainda ajudar os outros a se conscientizarem. As crianças precisam de exemplos, cabe a nós favorecer isso, não jogando lixo pela janela do carro, não pisando nas gramas, não sujando as ruas da cidade, etc... Educação começa em casa.
- Considero-a fundamental para nossa sobrevivência (a sobrevivência da humanidade) pois ela nos conscientiza sobre a problemática de nosso relacionamento com a natureza e com tudo o que nos cerca.
- Para mim ela é extremamente fundamental. Sabemos que a educação ambiental enquanto processo pedagógico abarca uma diversidade muito grande de metodologias, enfoques e abordagens. O que me parece relevante em todo o processo da educação ambiental, seja formal ou não, é que todos os indivíduos envolvidos sejam amplamente rejeitados nas suas idiossincrasias, e que as atividades e ações levem em consideração as particularidades do entorno, ou seja, do contexto social.
- Participação da comunidade na busca de solução de problemas comunitários com preservação do meio ambiente.
- A educação ambiental, pelo seu caráter multi e interdisciplinar, é importante instrumento para o desenvolvimento e a implementação de políticas voltadas à melhoria da qualidade de vida.

Conforme pode ser observado, existe entre os docentes um consenso sobre a importância da Educação Ambiental. Quase todos demonstram em suas respostas uma forte convicção da necessidade de uma educação direcionada para a manutenção da qualidade do ambiente e portanto para nossa própria existência.

Então, porque não se desenvolve a Educação Ambiental nas escolas técnicas profissionalizantes? Qual a maior dificuldade? Será que está faltando estratégias para implementar esta forma de educação na escola? Quais seriam estas estratégias?

Mais uma vez nos reportamos à questão da importância da interdisciplinaridade que pode ser desenvolvida através de projetos pedagógicos (vide as reflexões geradas a partir da questão 5 relativas aos projetos ambientais). Vale lembrar que os professores de ensino fundamental e médio são os principais

agentes multiplicadores com melhores possibilidades para transformar a realidade pois a vivencia diariamente e diretamente com as crianças e adolescentes

Questão E.2: A educação proporcionada pelo Ensino Técnico Profissionalizante desta escola inclui a temática ambiental? Exemplifique:

O quadro 7 apresenta as respostas dos professores para esta questão.

Quadro 7 – A importância da Educação Ambiental no ensino técnico profissionalizante

Pesquisador: A educação proporcionada pelo Ensino Técnico Profissionalizante desta escola inclui a temática ambiental? Exemplifique:
Professores:
<ul style="list-style-type: none"> • Não. Em alguma disciplina tem como o professor fazer um elo de ligação entre Meio Ambiente e um outro assunto. (Depende do professor) <p>Ex: Na disciplina FAE (Fundamentos da ADM e Economia) quando se estuda constituição de empresas mostra preocupação que os proprietários terão, sendo obrigados apresentar projetos contra à degradação do Meio Ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sim, na disciplina PGQ. • O ensino de História sim, mas não saberia qualificar nos demais conteúdos que formam o ensino técnico. Como cadeira específica não existe, mas deveria existir. Ed. Ambiental é hoje conteúdo que permeia todas as disciplinas. • Na disciplina de Física, temas típicos como poluição ambiental, saúde, etc. • Sim. Tópicos da disciplina GHST. • Sim. Os resíduos provenientes das usinagens não devem ser queimados ou jogados no solo. Devem ser reciclados. • Sim. Os alunos irão para instituições que desenvolvem projetos na área de EA. • Creio que não. • Somente em algumas disciplinas. Por exemplo Artes. • Sim, inclui a exemplificação de impactos da tecnologia na sociedade. • Não faz parte da grande maioria das disciplinas. • Sim; na disciplina de Educação Artística (Artes). • Não.

- Não.
- Não sei informar.
- Não.
- Sim. Reciclagem de material.
- Sim. Através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade. Hoje precisamos formar seres pensantes, conscientes e preparados para o futuro. O futuro depende do que formamos no presente. As empresas estão voltadas para essa consciência e nós formamos nossos alunos para servi-las.
- Da mesma forma, considero-a fundamental na formação de profissionais que participarão diretamente do sistema produtivo.
- Não que eu saiba.
- Não.
- Sim, seminários, trabalhos de pesquisa.

Pelo menos uma das respostas faz referência ao desenvolvimento de projetos interdisciplinares como excelente estratégia para envolver a comunidade escolar consolidando dessa forma a educação ambiental como tema transversal.

De forma geral, os professores possuem a consciência de que a Educação Ambiental é fundamental para a formação dos futuros profissionais do ensino técnico. Por outro lado, a situação incomoda continua. O que está faltando para desencadear um processo educacional construtivo voltado para o meio ambiente? O desenvolvimento de projetos interdisciplinares, como já foi comentado, parece ser uma das soluções possíveis.

Questão E.3: Na sua opinião, qual é a importância da Educação Ambiental no Ensino Técnico Profissionalizante?

O quadro 8 apresenta os depoimentos dos professores para esta questão.

Quadro 8 - Importância da Educação Ambiental no Ensino Técnico Profissionalizante

<p>Pesquisador: Na sua opinião, qual é a importância da Educação Ambiental no Ensino Técnico Profissionalizante?</p>
<p>Professores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principalmente com relação às condições ambientais de trabalho. • Cria e desenvolve a consciência ambiental de jovens que num futuro próximo estarão no mercado de trabalho. • Os técnicos são os profissionais habilitados para transformar, conservar e criar matéria prima e também utilizá-la profissionalmente. O técnico que não tiver profundo conhecimento das fontes e origens dos materiais e energias que ele manipula não estará pronto para preservar ou achar novas formas e formulas de utilização das mesmas em benefício da humanidade. • Muito importante, pois os técnicos irão atuar direto o indiretamente no Meio Ambiente. • Total. • É tão importante quanto em qualquer outra área. • Prepará-los, principalmente, para as empresas que possam degradar o meio ambiente, desenvolvendo projeto de melhoria de qualidade de vida. • As áreas técnicas de alguma forma lidam com recursos ambientais ou causam alguma interferência no meio. • Grande, principalmente porque o meio técnico está intimamente ligado à indústria e esta à poluição também. • A importância da educação ambiental se resume, basicamente, a fazer com que os alunos futuros técnicos se preocupem com suas ações quando forem profissionais. • Conscientizar os profissionais da nova mentalidade mundial para construção de bases sustentáveis para uma melhor qualidade de vida e respeito ao meio-ambiente. • O técnico industrial, no exercício de suas funções, estará lidando com diversos materiais que causam danos ao meio ambiente – Ele devera ser orientado quanto à correta destinação desses materiais (óleos, graxas, produtos plásticos, etc). • Formar cidadãos realmente preparados para o mundo do trabalho. • Auxiliar na formação. • Independente da área de atuação, sempre é importante a conscientização do jovem. • Não só no ensino técnico como em todo âmbito da educação. • Principalmente pelo fato do aluno dos cursos técnicos terem seu aprendizado voltado para as indústrias que são os grandes poluidores. • Se os alunos forem trabalhados com o objetivo de multiplicarem a idéia de preservação ambiental com certeza essa idéia será alcançada. • É aqui que eles se formam para servir ao mercado de trabalho, aqui eles adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação, que os tornam aptos a agir, resolvendo problemas ambientais presentes e futuros. • Inicialmente e indispensavelmente é necessário que os próprios professores

sejam capacitados para tal pois temos consciência da importância do tema na formação dos alunos, mas o fazemos, atualmente, de forma “amadora” e fracionada.

- Deve estar presente no cotidiano escolar, não só no técnico profissionalizante, mas, desde o ensino fundamental até o superior, integrando a formação cidadã do educando.
- O que é necessário acontecer é a adequação dos currículos aos conceitos de conscientização ambiental previstos na Política Nacional de Educação Ambiental, que está disposta em Lei Federal. Desta maneira, podemos verificar professores do curso de eletrônica por exemplo, questionando de baterias dos equipamentos eletrônicos na natureza.
- Melhor formação do profissional.
- O sistema escolar é, na verdade protagonista principal das ações de educação ambiental, mas existe a necessidade de ampliar essa responsabilidade para os diferentes setores da sociedade.

Conforme está explicitado, os depoimentos dos professores em relação a esta questão demonstram consciência de que os futuros profissionais do curso técnico enfrentarão problemas de natureza ambiental mas não conseguem identificar no geral, quais seriam esses problemas. Esta evidência aponta mais uma vez para a necessária e urgente modificação da educação voltada para o trabalho.

Questão E.4: Como cada um de nós, professores, poderemos interferir no exercício permanente de interdisciplinaridade? Como trabalhar a EA em cada disciplina/conteúdo em caráter permanente; de forma que independa do professor que a assuma?

Algumas respostas dos professores podem ser observadas no quadro 9:

Quadro 9 – O professor e o exercício da interdisciplinaridade

<p>Pesquisador: Como cada um de nós, professores, poderemos interferir no exercício permanente de interdisciplinaridade? Como trabalhar a EA em cada disciplina/conteúdo em caráter permanente; de forma que independa do professor que a assuma?</p>
<p>Professores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada conteúdo deverá estar relacionado ao Meio Ambiente, uma vez que este assunto será um dos mais preocupantes nos próximos anos. • Cabem a nós, professores, transferir conteúdos aos alunos de forma sistêmica, procurando correlacionar as disciplinas inerentes ao curso. O conteúdo de cada disciplina deve conter conceitos que se relacionem com a EA, devendo ser abordado ao longo do curso, independente do professor. • Ter consciência da interdependência disciplinar e colocá-las de forma explícita aos alunos. É necessário constar na ementa do curso a Educação ambiental. • Buscando ampliar as áreas de conhecimento dominadas e integração entre professores de áreas diferentes, de modo a caminhar em rumo ao mesmo objetivo. Para independar do professor, tópicos relacionados à EA, dentro de cada área específica, devem constar da ementa de cada disciplina/conteúdo. • No modelo atual da educação profissional, a interdisciplinaridade deve partir de cada professor. Não vejo outra maneira, sem que haja uma total reformulação do ensino. A educação ambiental, na minha opinião, depende exclusivamente de cada professor. Se forem traçadas diretrizes comuns dentro de uma instituição, pode ser possível diminuir as discrepâncias do ensino de uma mesma disciplina.

Com relação a esta questão foram obtidas respostas extremamente reveladoras acompanhadas de importantes sugestões no sentido da reformulação do ensino embora fossem poucas em relação ao universo pesquisado.

Segundo os professores existe um razoável conhecimento do que seja a prática interdisciplinar e a sua importância para a formação do cidadão ambientalmente educado.

Entretanto, de acordo com Fazenda (1991), a interdisciplinaridade depende muito mais de uma mudança nas pessoas, ou seja, de uma abertura uma forma de conceber a educação e compreender a cultura.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

7.1. SÍNTESE DOS RESULTADOS

Para se chegar aos resultados apresentados e discutidos anteriormente (6. RESULTADOS E DISCUSSÃO), cabe ainda dizer que ocorreram algumas dificuldades durante o planejamento e execução desta pesquisa. A estratégia para se chegar aos informantes (os professores) teve que ser mudada muitas vezes, devido à organização de horários; e à dificuldade de disponibilização de horários por parte dos coordenadores de curso. Ressalte-se o esforço de muitos educadores em participar da pesquisa, muitas vezes respondendo aos questionários nos intervalos das aulas, ou levando-os para respondê-los em casa.

Os resultados obtidos referem-se a investigações: (a) sobre o conhecimento dos professores em relação à Educação Ambiental, (b) sobre suas práticas pedagógicas com a temática ambiental e, especificamente, (c) sobre seu conhecimento e relação à temática ambiental e o mundo do trabalho.

Quanto ao conhecimento dos professores em relação à Educação Ambiental:

- 1) A maioria dos professores têm opiniões diversas sobre Educação Ambiental, não tem uma definição, e para a maioria, a concepção de Educação Ambiental está bastante ligada a uma visão naturalista ou antropocêntrica do meio ambiente.
- 2) Os 23 entrevistados definem meio ambiente demonstrando interesse, e englobando o meio em que vivem com o meio natural.
- 3) Desses 23, apenas alguns conhecem os problemas ambientais relacionados às atividades que os alunos irão desempenhar, apesar deles formarem mão de

obra especializada para as indústrias, reforçando-se a hipótese de falta de informações sobre as necessidades ambientais do mercado de trabalho.

- 4) Os professores, em sua maioria jamais participaram de algum projeto relacionado ao Meio Ambiente. Deixando claro que as práticas ambientais continuarão sendo realizadas, por algum tempo, com pouca participação da sociedade.

Quanto às práticas pedagógicas dos professores com a temática ambiental:

- 6) Embora existam leis na Educação que incentivem a escola e os professores a trabalharem as questões ambientais com os alunos, tanto a escola como os professores ainda não adequaram seus currículos e quase não abrem espaço para essa mudança.
- 7) A maioria dos entrevistados tem dificuldade em trabalhar o tema transversal “meio ambiente” nas suas aulas, pelo fato de não terem sido formados para trabalhar dessa maneira, pela sua formação ter sido ‘desconectada’ das outras áreas e pela falta de políticas que incentivem e que dêem subsídios para o professor se adequar a essa nova visão interdisciplinar.

Finalizando esta apresentação sintética dos resultados, pode-se observar como conclusões, que:

Para os professores pesquisados, em sua maioria, a Educação Ambiental é fundamental no cotidiano de nossos alunos. Que está intimamente associada a conhecimentos e valores pelo seu caráter multi e interdisciplinar, é importante instrumento para o desenvolvimento e a implementação de políticas voltadas à melhoria da qualidade de vida.

A maioria dos entrevistados desta escola afirmam que não há a inclusão da temática ambiental, e quando acontece é por iniciativa do professor.

Conseqüentemente, não se sentem como participantes nos processos de tomadas de decisões, nas ações de conservação e no processo de conscientização dos seus alunos. Com isso, reforçam o seu distanciamento perceptivo dos problemas ambientais, evidenciando a visão antropocêntrica de meio ambiente, a qual separa conceitualmente o ser humano de seu meio natural.

7.2. RECOMENDAÇÕES E PROPOSTAS DE AÇÃO

O professor tem importante papel, pois é agente direto de incorporação da dimensão ambiental no ensino profissionalizante, ao propor um aprofundamento teórico/prático nas questões ambientais a partir do ambiente escolar e do cotidiano de seus agentes.

Isto é imprescindível para a formação de agentes multiplicadores da consciência ambiental na sociedade, embora o professor tenha seu potencial muitas vezes limitado, devido à limitação de sua anterior formação e às dificuldades enfrentadas pelas instituições em que trabalha, como constatado algumas vezes também no discurso dos professores participantes desta pesquisa.

Tratar as questões relativas ao meio ambiente como tarefas rotineiras do cotidiano de alunos, professores, coordenadores pedagógicos, diretoria e demais funcionários da escola, pode ajudar na melhoria da qualidade de vida da comunidade e na sua sustentabilidade ambiental.

Portanto, por meio da conscientização e da educação ambiental no ensino profissionalizante o, pode-se gerar um público esclarecido e motivado sobre a problemática ambiental e, desta forma, nascerem projetos e ações de conservação, de preservação e de recuperação ambiental.

Neste sentido, além do sentido mais pragmático do diagnóstico realizado por meio desta pesquisa, sugere-se, de modo geral, parcerias entre a Secretarias Municipal e Estadual de Educação e de Meio Ambiente, organizações não-governamentais (ONGs), empresas, e universidades, em ações para a melhoria das condições ambientais do mercado de trabalho. Um plano de ação neste sentido, a partir da comunidade escolar, poderia incluir as seguintes propostas:

- a. Elaboração e implantação de cursos de formação continuada para professores e demais interessados, na tentativa de formar multiplicadores ambientais atuando junto à comunidade;
- b. Elaboração de projetos pedagógicos interdisciplinares nas escolas cuja temática principal seja a Educação Ambiental.
- c. Criação por parte da escola de um programa de incentivo ao conhecimento das condições ambientais das empresas que recebem os egressos, das funções que irão exercer, para ampliar o público atuante nas decisões envolvendo os recursos ambientais;
- d. Passeios a campo, na tentativa de sensibilizar a comunidade escolar com relação à problemática ambiental;
- e. Participação da mídia na divulgação dos eventos e ações dirigidas ao meio ambiente;
- f. Formação de grupos com interesse em desenvolver projetos com finalidade de divulgar a EA, , socializando-os através da participação em reuniões para discutir formas de implementação curricular de temas afins;
- g. Divulgação na escola das atividades realizadas por professores que já utilizam a EA em seus conteúdos, para que os demais tenham um contato maior e desta forma despertem o interesse de participação nessas atividades.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASENCIO, M. "Enfoque interdisciplinar em el diseño curricular". **Cuadernos de Pedagogia**, 149, 81-85, 1987.

BERNA, V. A mudança começa em nós. Disponível em: www.revistaea.arvore.com.br Acesso em: 18/10/2005 22:08.

BATALHA, A. A. O papel elementar da educação ambiental no projeto de reuso da água da Schering-Plough – Um estudo de caso. São Paulo: **Revista Meio Ambiente Industrial**. Ano IX Ed 54, mar/abril 2005. p. 76-80.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental – SEF (1998). **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. p.169-233.

_____. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394 de dezembro de 1996, Brasília, 1996.

CAPRA, F. **A Teia da Vida**. Uma Compreensão Científica dos Sistemas Vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

_____. **O ponto de mutação**. 8ª ed. São Paulo: Cultrix, 1989.

CASCINO, F. Educação ambiental: eixos teóricos para uma reflexão curricular. In: São Paulo (Estado). **Educação, meio ambiente e cidadania: Reflexões e experiências**. São Paulo: SMA/Ceam, 1999.

CASTRO, R.S. **A Formação de Professores em Educação Ambiental possibilita o exercício no Ensino Formal?** In: **Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**, Brasília/DF, 2001.

CASTELLO. L. Percepção do Ambiente. Educando Educadores. In: **OLAM Ciência e Tecnologia**. Vol.1. Rio Claro. Editora: Profa. Dra. Solange T. de Lima Guimarães, 2001. Cd-Rom.

DEMAJOROVIC, J. **Sociedade de risco e responsabilidade sócio-ambiental: perspectivas para a educação corporativa**. São Paulo: Editora Senac, 2003.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 8ª Ed. São Paulo: Gaia, 2003.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 1991. 133 p.

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1995.

FERNANDES, R.S. **Uso da Percepção Ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental**. FCTH, Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. Projeto Difusão Tecnológica em Recursos Hídricos. São Paulo, junho de 2004.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1989.

GUIMARÃES, M. **A Dimensão Ambiental na Educação**. São Paulo: Papirus, 2003.

HERCULANO, S. C. (Org.). **Elementos para um debate sobre a interdisciplinaridade. Meio Ambiente: questões conceituais**. Niterói, Pós-graduação em Ciências Ambientais da UFF: Riocor, 2000. p. 210, 212.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. 5ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

KHATOUNIAN, C.A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2003.

KORTE, G. **Introdução à Metodologia Transdisciplinar**. Disponível em: http://www.gustavokorte.com.br/publicacoes/Metodologia_Transdisciplinar.pdf

Acesso em: 25/10/2005 16:53.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MATHEUS, C. E.; MORAES, A. J. e CAFFAGNI, C. W. A. **Educação Ambiental para o Turismo Sustentável**. São Carlos, Rima Editora, 2005.

MEDINA, N. M. A Formação dos Professores em Educação Ambiental. In: LUCILA, P.V. **Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**. Brasília: MEC; SEF, 2001.

MORAES, A.C. R. **Meio ambiente e ciências humanas**. 2ª Ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

PEDRINI, A.G. Trajetórias da Educação Ambiental. In: PEDRINI, A.G. (org.). **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes, 1997. p.21-87.

PENNA, A.G. **Percepção e Realidade**. Introdução ao estudo da atividade perceptiva. Rio de Janeiro: Imago, 1993.

PIAGET, J. et al: **A Origem do Conhecimento e a Aprendizagem Escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

PRADO, F.G.C. **Ecopedagogia Planetária**. São Paulo: Editora Cortez: 2000.

RAPPORT, D. et al. **Ecosystem Health**. Malden: Blackwell Science, Inc., 1998.

REIGOTA, M.. **Meio Ambiente e Representação Social**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001. (Questões de Nossa Época, v.41).

_____. **O que é Educação Ambiental?** São Paulo, Editora Brasiliense, 1998 e 2002. Coleção Primeiros Passos.

SANTOS, A. Pêndulo ambiental III-responsabilidade ambiental. São Paulo: **Revista Meio Ambiente Industrial**. Ano IX Ed 53 nº 41, jan/fev 2005. p. 68-70.

SANTOS FILHO, J.C.; GAMBOA, S.S. (orgs.) **Pesquisa Educacional: quantidade-qualidade**. 3. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2000. (Coleção Questões de Nossa Época, v.42).

SANTOS, S.A.M.; RUFFINO, P.H.P. Proposta do programa de Educação Ambiental. In: MASCARENHAS, S.; SANTOS, S.A.M. et al. (orgs). **O Estudo de Bacias Hidrográficas: Uma estratégia para a educação ambiental**. São Carlos, SP, Rima, 2002.

SCHIMITT, J.; MATHEUS, C.E. Considerações sobre o Estudo da Percepção Ambiental. In: **OLAM Ciência e Tecnologia**. v.5. Rio Claro. 2005.

SÉ, J. A. S. **Educação ambiental nas bacias hidrográficas do rio do Monjolinho e do rio Chibarro: ciência, educação e ação nos quotidianos de São Carlos e Ibaté (SP)**. 1999. Tese (Doutorado) - Ciências da Engenharia Ambiental, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos-SP.

TRISTÃO, M. A. **Educação Ambiental na Formação de Professores**. Redes de Saberes. São Paulo: Anablume, 2004.

TUAN, Y. **Topofilia: Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Editora DIFEL S.A., 1980.

UNESCO. Notícias. Disponível em:

<http://www.unesco.org.br/noticias/revista_ant/noticias2003/mostra_pasta>. Acesso em: 14 fev. 2004.

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental**: ISO 14000. 5ª ed. São Paulo: Editora Senac, 2004.

VILELA, A. Sistemas de gestão ambiental: desafio da conscientização. São Paulo: **Revista Meio Ambiente Industrial**. Ano VII Ed 45, nº 44, set/out 2003. p. 34-35.

VILHENA, A.; POLITI, E. Reduzindo, reutilizando, reciclando: a indústria ecoeficiente. São Paulo: CEMPRES – Compromisso Empresarial para Reciclagem: SENAI, 2000.

ZEPPONE, R.M.O. **Educação Ambiental**: teoria e práticas escolares. Araraquara: JM Editora, 1999.

ANEXOS

Taubaté, 03 de agosto de 2005.

DO: Prof. José Henderson Fonseca Dutra

PARA: Sandra Aparecida Anselmo

Diretora do Departamento de Ensino

CEFET-MG UNED LEOPOLDINA

Prezada Diretora

Como combinado verbalmente, solicito confirmação da programação de debate com o corpo diretor dessa escola, sob o tema de **Planejamento e Gestão Ambiental**, para o dia 04 de agosto de 2005 às 8:30, com previsão de duração de 90 minutos. Com a finalidade de prosseguir o desenvolvimento do projeto de dissertação de tese de Mestrado em Ciências Ambientais, A Educação Ambiental no Ensino Técnico Profissionalizante.

Certo de poder contar com a presença desta diretoria e no aguardo das confirmações, agradeço a atenção,

Prof. José Henderson Fonseca Dutra

Previsão das próximas atividades:

Agosto de 2005

- o Dia 08 – Reunião com a Supervisão escolar. Assunto: programar encontros periódicos e participação no desenvolvimento do projeto.
- o Reuniões, individuais, com os coordenadores, preferencialmente, com o aval da Diretoria de Ensino.*
- o Reuniões, individuais, com os chefes, preferencialmente, com o aval da Diretoria de Administração.*

* Objetivo: sensibilizar as “chefias” imediatas para um comprometimento com o desenvolvimento do presente projeto.

- o Desenvolver atividades diversas com alunos objetivando a conscientização ambiental.

Taubaté, 16 de agosto de 2005.

DO: Prof. José Henderson Fonseca Dutra

PARA: Jussara Fernandes Reis

Departamento de Administração

CEFET-MG UNED LEOPOLDINA

ASSUNTO: Desenvolvimento de **PLANO DE PESQUISA DE DISSERTAÇÃO de Mestrado -A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO PROFISSIONALIZANTE.**

Prezada Diretora

Solicito, como combinado verbalmente, uma relação dos setores administrativos desta escola com seus respectivos responsáveis, e, se possível, com horários agendados para que eu possa conversar com eles sobre o referido desenvolvimento deste projeto.

No aguardo das confirmações, agradeço a atenção,

Prof. José Henderson Fonseca Dutra

Leopoldina, 17 de agosto de 2005.

Prezado Coordenador

Como acordado em reunião, solicito confirmação da disponibilidade de horários para trabalhar com os alunos:

- Dia 28 de agosto de 2005 - 4 horários com os 1º módulo de Mecânica.

Aproveito para solicitar que comentem, por escrito, a pauta da reunião de 16 de agosto, que segue abaixo:

- Esclarecimentos sobre o presente projeto. **Ficou esclarecido? Comente, por favor.**
- Compromisso de serem colaboradores no desenvolvimento do presente projeto. **Você se compromete? Comente, por favor.**
- Disponibilizar horários para trabalhar com os professores, em grupos e por coordenação, de quinze em quinze dias. **Comente, por favor.**
- Disponibilizar horários para trabalhar com os alunos, em sala de aula e por turma, de quinze em quinze dias. Seja em horários cedidos ou por motivo de falta de professor. **Comente, por favor.**
- Disponibilizar horário de reuniões de coordenação para sessões de cinema educativo para os alunos. **Comente, por favor.**

No aguardo das confirmações, agradeço a atenção,

Prof. José Henderson Fonseca Dutra

Resposta

Já tínhamos esclarecimento sobre o referido projeto e reiteramos nosso compromisso quando da manutenção, nos últimos anos, da disciplina Estudos das Condições de Trabalho e dos Impactos Ambientais na Manutenção e na Produção Mecânica; além de estimularmos a inter-relação de disciplinas com a finalidade de melhorarmos a concepção de conservação dos ambientes com respeito e ética.

Os horários estão confirmados conforme combinado. A nossa coordenação deseja sucessos em sua empreitada.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO/EPT

MEMO-DIRENS: 047/06 Belo Horizonte 16 de maio de 2006

Do: Diretor de Ensino do CEFET-MG
Prof. Eduardo Henrique Lacerda Coutinho

Ao: Professor José Henderson Fonseca Dutra
Uned Leopoldina/CEFET-MG

Senhor Professor,

Conforme entendimento anterior firmado com V.Sa em relação a Dissertação de Mestrado " A Educação Ambiental na Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Formação para o Mundo do Trabalho em Melhoria do Ambiente Escolar ", Estudo de casos na Uned Leopoldina do CEFET-MG, realizada na Universidade de Taubaté/SP, caso seja aprovado o projeto quando apresentado e defendido perante a Banca Examinadora, deverá submetê-lo à aprovação no Colegiado desta Unidade, para viabilizarmos sua implantação a partir de 2007.

Prof. Eduardo Henrique Lacerda Coutinho
Diretor de Ensino





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
UNIDADE DE ENSINO DESCENTRALIZADA – LEOPOLDINA

DECLARAÇÃO nº 01/2006

Declaramos que o Professor JOSÉ HENDERSON FONSECA DUTRA apresentou ao Colegiado do CEFET-MG/UNED Leopoldina a síntese da Dissertação de Mestrado “ A Educação Ambiental na Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Formação para o Mundo do Trabalho e Melhoria do Ambiente Escolar”, Estudo de casos na Uned Leopoldina do CEFET-MG, realizada na Universidade de Taubaté/SP.

Tal apresentação faz parte do processo de viabilização de sua implantação a partir de 2007.

Leopoldina, 07 de junho de 2006


Prof. José Antônio Pinto
DIRETOR
CEFET-MG/UNED Leopoldina