

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

UTABAJARA RODRIGUES PINTO

**A TEMÁTICA AMBIENTAL EM ESCOLA TÉCNICA DE ENSINO
MÉDIO: REFLEXÕES A PARTIR DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO – CEFET-SP.**

São Paulo

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UTABAJARA RODRIGUES PINTO

A TEMÁTICA AMBIENTAL EM ESCOLA TÉCNICA DE ENSINO MÉDIO:
REFLEXÕES A PARTIR DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO
PAULO – CEFET-SP

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Arte e História da Cultura, da Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação, Arte e História da Cultura.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Petra Sanchez Sanchez

São Paulo

2009

UTABAJARA RODRIGUES PINTO

A TEMÁTICA AMBIENTAL EM ESCOLA TÉCNICA DE ENSINO MÉDIO:
REFLEXÕES A PARTIR DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO
PAULO – CEFET-SP

Dissertação apresentada à Universidade
Presbiteriana Mackenzie como requisito
parcial para a obtenção do título de
Mestre em Educação, Arte e História da
Cultura.

Aprovado em

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Petra Sanchez Sanchez - Orientadora
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Norberto Stori
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Diamantino Fernandes Trindade
Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo

Ao meu filho - João Victor – cuja inocência me estimula a lutar pelo crescimento de um mundo sustentável.

Aos meus Pais Alírio da Silva Pinto e Benedita Rodrigues Pinto
In Memoriam

E aos Irmãos Alfredo Tibiriçá Rodrigues Pinto e Uiraquitã Rodrigues Pinto
In Memoriam

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Petra Sanchez Sanchez, pela atenção, paciência, diretrizes e importantes lições.

Ao Prof. Dr. Norberto Stori e ao Prof. Dr. Diamantino Fernandes Trindade pela atenção, carinho e amizade, pelas valiosas sugestões no exame de qualificação e pela boa vontade em compor a Banca Examinadora desta dissertação.

A todos os professores do mestrado, a quem tive a honra de conhecer e me tornar amigo.

Ao Instituto Mackenzie - Mackpesquisa, da Universidade Presbiteriana Mackenzie, pela viabilização financeira para as despesas com a pesquisa.

Ao Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo – CEFET-SP, pela bolsa de estudo parcial concedida para a execução do presente trabalho.

A todos os amigos deste curso de mestrado, em especial aos colegas do grupo de pesquisa, Mozaner, Joaquim, Vieira e Ricardo, pelos conhecimentos compartilhados nos seminários do grupo, pelos agradáveis momentos de estudo em grupo, companheirismo, inestimáveis sugestões, enfim, pela reciprocidade ocorrida.

Ao amigo, Prof. Antônio dos Santos, pelas palavras de otimismo e por ter-me incentivado a ingressar no curso.

À Prof.^a Ms. Patrícia Hetti, pelo empenho e dedicação para conseguir o apoio financeiro junto ao CEFET-SP.

À Prof.^a Dr.^a Delacir Aparecida Ramos Poloni, pelo curso de Metodologia Científica e pelas palavras de estímulo.

A todos os colegas de trabalho, que sempre me estimularam e não pouparam palavras de apoio.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

A Deus, pela vida, pela saúde e pela perseverança que me concedeu.

À minha esposa - Maria Carmen - pela tolerância, paciência e compreensão de minha ausência.

Ao meu filho, que tantas vezes ficou sem a minha atenção em função do tempo que dediquei à pesquisa.

Aos meus pais e irmãos daqui, dali e de lá... Sim, de lá, de onde quer que eles estejam, pelo constante estímulo ao meu crescimento.

Aos professores que participaram como sujeitos desta pesquisa, cujos nomes não foram aqui revelados por questões éticas, sem os quais não seria possível a realização deste trabalho.

Cabe ao Poder Público: “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Constituição da República Federativa do Brasil art. 225, Inciso VI.

RESUMO

A pesquisa “A Temática Ambiental em Escola Técnica de Ensino Médio: reflexões a partir do Programa de Educação Ambiental do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo – CEFET-SP” leva em conta as características da interdisciplinaridade no processo da educação ambiental. Para tanto, tornou-se necessária uma revisão bibliográfica sobre a educação ambiental, inclusive dos PCNEM. A revisão teve dois objetivos: identificar o conjunto de elementos conceituais, e buscar uma literatura significativa sobre os conceitos e as teorias representativas para a elaboração desta pesquisa. Tornou-se necessário também investigar a questão da interdisciplinaridade apresentada nos PCNEM e nos estudos de assuntos específicos e da educação ambiental. De igual modo, traz um estudo do que prevê o Projeto Pedagógico e a Organização Didática do Ensino Médio do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo – CEFET-SP. Para elaborar a relação sujeito-objeto, foi escolhida a fundamentação teórica interdisciplinar do estudo de caso. De caráter qualitativo, o presente estudo seguiu a linha descritiva, o que possibilitou os seguintes resultados: a pesquisa indicou, de forma direta ou indireta que, entre os(as) professores(as), é uma unanimidade a urgência de inserir a educação ambiental de forma interdisciplinar na educação formal, como estratégia de motivação para os estudantes. Muitos professores se ressentem da falta de capacitação nessa área. Contudo, a dificuldade dos professores em incorporar ao seu conteúdo curricular as questões ambientais é um fator comum à maioria das escolas. A falta de motivação, de interesse da sociedade em relação às questões ambientais, talvez seja a maior das barreiras para o desenvolvimento da educação ambiental nas escolas.

Palavras-chave: Educação ambiental, Interdisciplinaridade, Ensino médio.

ABSTRACT

The analysis "The Thematic Environmental Technical School High School: reflections from the Environmental Education Program of the Federal Center of Technological Education of Sao Paulo - SP-CEFET" takes into account the characteristics of interdisciplinarity in the process of environmental education. Therefore, it became necessary to review literature on environmental education, including the PCNEM. The review had two objectives: to identify the set of conceptual elements, and seek a significant literature on the concepts and theories representative for the preparation of this research. It became necessary to investigate the issue of interdisciplinarity presented in PCNEM and studies of specific issues and environmental education. Also, bring a study of the rules of Educational Project and the Organization of High School Curriculum of the Federal Center of Technological Education of São Paulo - SP-CEFET. To prepare the subject-object relationship, was chosen the theoretical interdisciplinary case study. Qualitative, this study followed a descriptive line, which allowed the following results: the research indicated, directly or indirectly that among the teachers, is an urgent need for unanimity to include environmental education across disciplines in formal education as a strategy to motivate students. Many teachers resent the lack of training in this area. However, the difficulty for teachers to incorporate into their curriculum content of environmental issues is a factor common to most schools. The lack of motivation in society's interest in environmental issues, perhaps the greatest barriers to the development of environmental education in schools.

Keywords: Environmental Education, Interdisciplinarity, High school.

RESUMEN

La pesquisa "La temática ambiental Escuela Técnica Secundaria: reflexiones a partir del Programa de Educación Ambiental del Centro Federal de Educación Tecnológica de São Paulo - SP-CEFET" tenga en cuenta las características de la interdisciplinariedad en el proceso de educación ambiental. Por lo tanto, se hizo necesario revisar la literatura sobre educación ambiental, incluyendo la PCNEM. La revisión tiene dos objetivos: identificar el conjunto de elementos conceptuales, y buscar una literatura importante en los conceptos y teorías representante para la preparación de esta investigación. Se hizo necesario investigar la cuestión de la interdisciplinariedad se presenta en PCNEM y estudios de temas específicos y la educación ambiental. También, lleva un estudio de las normas del Proyecto Educativo y la Organización de High School Plan de Estudios del Centro Federal de Educación Tecnológica de São Paulo - SP-CEFET. Para preparar la relación sujeto-objeto, fue elegido el estudio de casos teóricos interdisciplinarios. Cualitativo, este estudio sigue una línea descriptiva, que permitió los siguientes resultados: la investigación indicó, directa o indirectamente que entre los profesores, es una necesidad urgente de la unanimidad para incluir la educación ambiental a través de disciplinas en la educación formal como una estrategia para motivar a los estudiantes. Muchos maestros resienten la falta de formación en este ámbito. Sin embargo, la dificultad para los(as) profesores(as) a que incorporen en sus contenidos curriculares de las cuestiones ambientales es un factor común a la mayoría de las escuelas. La falta de motivación en interés de la sociedad en temas medioambientales, tal vez los mayores obstáculos para el desarrollo de la educación ambiental en las escuelas.

Palabras-clave: Educación Ambiental, la interdisciplinariedad, la escuela secundaria.

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------|---|-----|
| Tabela 1 | Tempo de serviço dos professores entrevistados e vínculo com a Instituição..... | 84 |
| Tabela 2 | Contribuição dos professores por disciplina/área..... | 84 |
| Tabela 3 | Envolvimento dos professores com o Programa de Recuperação e Educação Ambiental..... | 90 |
| Tabela 4 | Breve justificativa para a resposta “não”..... | 92 |
| Tabela 5 | Principais fatores que contribuíram para o bom desenvolvimento do PREA (Programa de Recuperação e Educação Ambiental), citados pelos professores..... | 93 |
| Tabela 6 | Opinião dos professores sobre a forma de contribuir para a formar o aluno..... | 95 |
| Tabela 7 | As dificuldades encontradas pelos professores no desenvolvimento das questões ambientais..... | 98 |
| Tabela 8 | Conteúdos enfocados pelos professores na perspectiva da educação ambiental..... | 100 |
| Tabela 9 | Interesse dos alunos pela educação ambiental..... | 101 |
| Tabela 10 | Os recursos utilizados pelos professores..... | 102 |
| Tabela 11 | As questões éticas da educação ambiental..... | 103 |
| Tabela 12 | O aprimoramento pedagógico do programa..... | 104 |
| Tabela 13 | Os treinamentos ou a especialização dos docentes..... | 105 |
| Tabela 14 | Opinião dos professores sobre a participação da instituição para inserção da educação ambiental na escola..... | 106 |
| Tabela 15 | Declaração dos professores sobre participação em ações ou campanhas ambientais..... | 107 |
| Tabela 16 | Breve relato para a resposta “sim” (dez respostas)..... | 108 |
| Tabela 17 | Declaração dos professores sobre a forma de como difundiram o conhecimento adquirido..... | 109 |
| Tabela 18 | Propostas dos professores para a abordagem interdisciplinar da temática ambiental..... | 110 |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----------|--|----|
| Figura 1 | Prof. ^a Vânia Ferreira do Amparo (Coordenadora do Meio Ambiente do CEFET-SP)..... | 71 |
| Figura 2 | Prof. ^a Vânia Ferreira do Amparo, coordenadora do PREA na companhia de alunos colaboradores..... | 72 |
| Figura 3 | Grupo de alunos membros do recém-criado PREA, em reunião para discutir ações do programa..... | 73 |
| Figura 4 | Equipe de Comunicação Social do PREA com a Prof. ^a Vânia Ferreira do Amparo Coordenadora do programa..... | 74 |
| Figura 5 | Divulgação do primeiro projeto da Coordenadoria do Meio Ambiente: o PREA..... | 74 |
| Figura 6 | Alunos do CEFET-SP iniciando uma trilha..... | 75 |
| Figura 7 | Alunos do CEFET-SP na Pedra Grande..... | 75 |
| Figura 8 | Grupo de alunos do CEFET-SP na Pedra Grande..... | 76 |
| Figura 09 | Grupo de alunos do CEFET-SP retornando da trilha..... | 76 |
| Figura 10 | Plantação visitada no pé da serra da Cantareira por um grupo de alunos do CEFET-SP..... | 77 |
| Figura 11 | Exposição de projetos de educação ambiental dos alunos de 1 ^a e 2 ^a série do ensino médio do CEFET-SP..... | 77 |
| Figura 12 | Estande do programa PREA, na comemoração dos 90 anos do CEFET-SP..... | 79 |
| Figura 13 | Plantio de árvore de espécie em extinção no bosque da escola..... | 79 |
| Figura 14 | Foto do Diretor Geral do CEFET-SP ao plantar árvore de espécie em extinção em comemoração aos 90 anos de escola..... | 80 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|-------------|--|----|
| Gráfico - 1 | Distribuição de professores (as) por disciplina..... | 85 |
| Gráfico - 2 | Distribuição dos professores por Área: Técnica e Núcleo Comum. | 86 |

LISTA DE SIGLAS

CEB - Câmara de Educação Básica

CNE - Conselho Nacional de Educação

CEFET-SP - Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo

CHESF - Companhia Hidrelétrica do São Francisco

CNUMAD - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92)

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONDITEC - Conselho Nacional de Diretores de Escolas Técnicas Federais

CPDS - Câmara de Políticas de Desenvolvimento Social

DCNEM - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

DEDS - Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável

EA - Educação Ambiental

EAFs - Escolas Agrotécnicas Federais

EDUCAFRO - Educação para Negros e Carentes

EJA - Ensino para Jovens e Adultos

ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE - Estação de Tratamento de Esgotos

ETFs - Escolas Técnicas Federais

ETF-SP - Escola Técnica Federal de São Paulo

IES - Instituição de Ensino Superior

IFES - Instituições Federais de Educação Superior

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IUCN - *International Union for Conservation of Nature*

LDB - Lei de Diretrizes e Base

MEC - Ministério da Educação e Cultura

NREAs - Núcleos Regionais de Educação Ambiental

NUCLEBRÁS - Empresas Nucleares Brasileiras S.A

ONG - Organização Não-Governamental

ONU - Organização das Nações Unidas

PCNEMs - Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

PIB - Produto Interno Bruto

PIEA - Programa Internacional de Educação Ambiental

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPP - Projeto Político-Pedagógico do CEFET-SP

PREA - Programa de Recuperação e Educação Ambiental

SEMA/SP - Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

SEMTEC/MEC - Secretaria da Educação Média e Tecnológica do Ministério da Educação e Cultura

UNCED - United Nations Conference on Environment and Development

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

USP - Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 APRESENTAÇÃO | 18 |
| 2 INTRODUÇÃO | 22 |
| 2.1 Justificativa e relevância da pesquisa | 23 |
| 2.2 Delimitação da pesquisa e problema | 24 |
| 2.3 Objetivos gerais..... | 25 |
| 2.3.1 Objetivos específicos..... | 25 |
| 2.4 Desenvolvimento metodológico..... | 26 |
| 2.5 A escola..... | 28 |
| 2.5.1 A escolha da escola | 28 |
| 2.5.2 Caracterização da escola | 29 |
| 2.5.3 Breve histórico..... | 29 |
| 2.6 A Pesquisa | 32 |
| 2.6.1 Caracterização dos sujeitos da pesquisa | 32 |
| 2.6.2 Coleta de dados | 32 |
| 2.6.3 Pré-análise | 33 |
| 2.6.4 Análise dos dados | 33 |
| 3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA PESQUISA..... | 36 |
| 3.1 Breve histórico da educação ambiental..... | 36 |
| 3.1.1 Uma análise da conjuntura ambiental | 40 |
| 3.2 Importância da educação ambiental..... | 41 |
| 3.3 A interdisciplinaridade: uma perspectiva da educação..... | 45 |
| 3.3.1 Interdisciplinaridade nos Parâmetros Curriculares Nacionais | 46 |
| 3.3.2 A interdisciplinaridade e a educação ambiental | 48 |
| 3.4 A Agenda 21 e a educação ambiental..... | 51 |
| 3.4.1 A Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável..... | 52 |
| 3.4.1.1 Implementando a DEDES..... | 54 |
| 4 O ENSINO MÉDIO NO CEFET-SP | 56 |
| 4.1 Projeto político-pedagógico do ensino médio no CEFET-SP | 56 |
| 4.1.1 Breve histórico do Projeto Político-Pedagógico..... | 56 |
| 4.1.2 A concepção de currículo - fundamentação teórica | 60 |
| 4.1.2.1 Tendências pedagógicas do currículo: linha progressista | 61 |
| 4.1.2.1.1 Tendência progressista : “crítico-social dos conteúdos”..... | 62 |
| 4.1.3 O Processo ensino-aprendizagem | 63 |
| 4.1.4 O ensino médio | 64 |
| 4.1.5 O plano de ensino | 65 |
| 4.2. Organização Didática do CEFET-SP | 65 |
| 4.2.1 Síntese do Projeto Político-Pedagógico (PPP)..... | 65 |
| 4.2.2 Cursos Oferecidos..... | 66 |
| 5 O PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL | 71 |
| 5.1 A estrutura e as ações do PREA..... | 73 |
| 5.1.1 O PREA nos 90 anos da Escola Técnica Federal de São Paulo..... | 78 |
| 5.1.2 Situação atual..... | 80 |
| 6 ANÁLISE E AVALIAÇÃO PREA DO CEFET-SP: Resultados e Discussão | 83 |
| 6.1 Caracterização do sujeito da pesquisa..... | 83 |
| 6.1.1 A Coordenadora | 83 |

| | |
|---|-----|
| 6.1.2 Os professores | 84 |
| 6.2 Análise do questionário aplicado a coordenadora do PREA | 86 |
| 6.3 Análise dos questionários aplicados aos professores | 90 |
| 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 116 |
| 7.1 Quanto ao Programa de recuperação ambiental:..... | 117 |
| 7.2 Quanto à instituição..... | 117 |
| 7.3 Quanto aos professores(as)..... | 119 |
| 7.4 Quanto às Políticas Públicas Educacionais..... | 120 |
| 7.5 O futuro que nos espera..... | 122 |
| BIBLIOGRAFIA | 125 |
| REFERÊNCIAS ELETRÔNICAS..... | 130 |
| APÊNDICES..... | 131 |
| APÊNDICE A - Solicitação de autorização para pesquisa | 132 |
| APÊNDICE B - Memorando para coordenação do PREA..... | 133 |
| APÊNDICE C - Questionário para coordenação do PREA | 134 |
| APÊNDICE D - Memorando para os professores..... | 136 |
| APÊNDICE E - Questionário para os professores..... | 137 |
| ANEXOS | 140 |
| ANEXO A - Folha de rosto do Projeto Pedagógico | 141 |
| ANEXO B - Reportagem da Revista Veja sobre o ENEM 2007 | 142 |
| ANEXO C - Reportagem da Revista Veja sobre o ENEM 2008 | 144 |
| ANEXO D - Tabela Monitoramento e Avaliação..... | 145 |
| ANEXO E - Programa de Recuperação e Educação Ambiental..... | 147 |
| ANEXO F - Reportagem sobre 90 anos da Escola | 157 |
| ANEXO G - Reportagem sobre Maio Ambiente | 158 |

1 APRESENTAÇÃO

Sou natural da cidade de Belém, capital do estado do Pará e filho dos trabalhadores, Alírio da Silva Pinto e Benedita Rodrigues Pinto. Boa parte de minha infância vivi em um bairro pobre da capital paraense. Meu pai era assalariado e trabalhava como técnico dos Correios e Telégrafo. Para ajudá-lo nas despesas da família, minha mãe improvisava um salão de beleza em nossa casa, onde cortava cabelo de algumas clientes da vizinhança; às vezes, também costurava sob encomenda. Sua ocupação principal, contudo, era educar os dez filhos. Naquela época não se falava em problemas de meio ambiente, pois não havia, como hoje, uma preocupação explícita com a descontrolada exploração dos recursos naturais, poluição da água, do ar e do solo. Nos meios de comunicação, nas ruas e nas escolas o assunto educação ambiental era desconhecido. Isso porque, a natureza parecia ser dotada de recursos inesgotáveis, considerando, é claro, a densidade demográfica na ocasião, que demandava uma capacidade de consumo bem menor que hoje. Com efeito, a população era muito menor e não havia tantas ofertas de produtos, tendo em vista, inclusive, o pequeno desenvolvimento tecnológico da época. Nas festas em que comparecíamos, éramos com frequência elogiados pelas roupas que usávamos; elas sempre estavam impecáveis porque eram supostamente novas. As pessoas pensavam que eram roupas novas, mas não sabiam que eram apenas novas roupas, confeccionadas por minha mãe. Na verdade, uma calça nova que eu vestia era, muitas vezes, o velho terno que meu pai usara para votar nas últimas eleições. Era assim que ela ia já reciclando aquelas peças. Lá em casa tudo era reciclado ou reutilizado; não havia desperdício e não havia como ser diferente. Todas aquelas façanhas que minha mãe realizava me fascinavam; assim, de modo involuntário, e sem ter ainda nenhum conceito de meio ambiente, de preservação ambiental ou de reciclagem, eu estava vivenciando e incorporando os ensinamentos de uma autêntica educação ambiental. Penso que, de certa forma, ainda que inconscientemente, naquele momento nascia a minha vocação e preocupação com as questões ambientais.

Em 1968 fui para o Rio de Janeiro, onde conclui o curso científico. Naquela cidade trabalhei na área de recursos humanos em duas empresas estatais: Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) e nas Empresas Nucleares Brasileiras S/A (NUCLEBRÁS). Nelas, os meus chefes e colegas de trabalho me estimulavam para buscar uma formação no campo de administração; minha vocação, porém, era o magistério, na área de biológicas. Assim, em 1976 iniciei minha graduação em Biologia.

Em 1980, conclui o bacharelado e a licenciatura plena em Ciências Biológicas na Universidade Gama Filho, no Rio de Janeiro. Naquela época, sofri um grave acidente automobilístico que me impediu de desenvolver projetos de estudos a longo prazo. Mesmo assim, aproveitei para fazer cursos de curta duração. Minha carreira no magistério iniciou-se em 1978, um pouco antes de concluir a graduação, e foi para mim uma terapia. Tão logo foi possível, comecei a atuar no mundo frenético dos cursinhos dos anos de 1980 e comecei a lecionar, mesmo com a pouca experiência obtida na faculdade. Mas foi nessa época que, felizmente, descobri que dar aulas era a minha paixão e continua sendo até hoje.

No final de 1984, decidi sair do Rio de Janeiro e vim morar em São Paulo onde lecionei em escola estadual. Em 1987, ingressei como professor de Biologia na escola da Fundação Bradesco; no ano de 1990, na Fundação Instituto Tecnológico de Osasco e, em 1994, na Fundação Paula Souza, em São Paulo. A partir de 1995 até a presente data, sou professor do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo – CEFET-SP, antiga Escola Técnica Federal de São Paulo.

Entre 2000 e 2001, conclui o curso de pós-graduação *lato sensu* (especialização) em Gestão Ambiental, na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. No CEFET-SP fui ainda coordenador da área de biologia de 2003 a 2007, quando abdiquei da função para poder dedicar-me ao curso no nível de mestrado em Educação, Arte e História da Cultura, da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Nessa instituição, desenvolvi a presente pesquisa que trata da educação ambiental, enfatizando o seu caráter interdisciplinar, numa instituição pública federal de ensino técnico, o referido Centro Federal de Educação Tecnológica.

Em 2006 participei, como professor voluntário, da ONG Educação para Negros e Carentes (EDUCAFRO). Essa organização tem como missão desenvolver um projeto de colaboração na inclusão de negros e pobres no ensino superior, mediante a oferta de cursinho pré-vestibular gratuito em bairros pobres das cidades do Rio de Janeiro e de São Paulo. O projeto contava na época com 255 núcleos e 3.750 voluntários, sendo 1.200 coordenadores e 2.550 professores. O principal objetivo do projeto era proporcionar o surgimento de lideranças e cidadãos conscientes – os negros e os pobres - nas comunidades acadêmicas, para que conquistassem seus direitos na sociedade. Essa Organização Não-Governamental é coordenada pelos frades franciscanos e é representada pelo frei Davi, do Rio de Janeiro.

Atualmente, trabalho como professor de biologia no ensino médio e no ensino superior nos cursos de licenciatura do CEFET em São Paulo.

Nas escolas em que lecionei, acompanhei por várias vezes o desenvolvimento de campanhas ecológicas naqueles eventos tradicionais em que se comemora alguma data relativa ao meio ambiente. Essas campanhas escolares eram geralmente bem planejadas e sempre contavam com um envolvimento muito grande de professores e alunos. No entanto, os resultados nem sempre eram os que se esperava e, no ano seguinte, infelizmente, tudo estava esquecido. Apenas alguns professores(as), por iniciativa própria e com espírito de solidariedade, continuavam em suas disciplinas abordando as questões relacionadas com a proteção ambiental. Nessas circunstâncias, muitas indagações surgiram dessas observações e experiências como educador, como, por exemplo: o que haveria de errado naquelas campanhas? Como criar uma consciência ecológica efetiva nos alunos e professores? Como envolver a escola como um todo? e os pais dos alunos, como conseguir o seu apoio e envolvimento? Se o processo de preservação ambiental deve ser contínuo, o que fazer para que a ideia desenvolvida em uma campanha seja permanente e não “morra”?

Foi na busca de respostas para essas indagações e por saber da importância e da dimensão pedagógica das questões ambientais, no contexto do ensino médio,

que me propus a realizar este estudo, tendo como foco principal o Programa de Recuperação e Educação Ambiental (PREA)¹ do CEFET-SP.

A seguir, após uma breve introdução e sempre procurando atingir nosso objetivo, desenvolvemos o tema em tópicos seqüenciais cujos pré-requisitos, ao serem priorizados, serviram de guia para sua ordenação lógica. No ítem 3, baseados em fatos e teorias pertinentes, fizemos uma exposição acerca de temas relacionados com esta pesquisa. O teor desse capítulo foi, na verdade, uma exposição de nosso referencial teórico. No item 4 discutimos a importância do ensino médio no cotidiano do CEFET-SP, à luz de seu Projeto Político-Pedagógico e das respectivas legislações com as novas diretrizes da LDB/1996 e a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei n.º 9.795/99), demonstrando assim o perfil desse curso na escola. No ítem 5 apresentamos o Programa de Recuperação Educação Ambiental, ora inativo, construindo uma avaliação preliminar em função da sua importância para a escola, a sua notável ascensão, as ações desenvolvidas, os eventos realizados e, finalmente, a sua paralisação. No item 6 apresentamos a pesquisa que realizamos, inserindo nossos comentários de análise e avaliação dos resultados. Finalmente, as considerações finais expuseram as nossa reflexões e sugestões, as quais se fundem com nossas conclusões.

¹ Programa criado em agosto de 1999 pela coordenadoria de Meio Ambiente, para atender a política de implantação da Educação Ambiental determinada pela Lei Federal n.º 9.795 de 27/4/1999. Passaremos a utilizar a abreviação PREA para Programa de Recuperação e Educação ambiental.

2 INTRODUÇÃO

Atualmente, os problemas ambientais vêm assumindo proporções jamais imaginadas. Tal fato decorre das alterações que a natureza vem sofrendo, pelo que o homem nunca esteve, de fato, tão ameaçado. As questões ambientais estão sendo discutidas em várias esferas sociais porque, como sabemos, grande parte dos desequilíbrios ecológicos é decorrente de ações antrópicas em que o ser humano, levado por sua sede de progresso econômico, vem usando de forma inconsequente os recursos naturais e gerando volumes de resíduos cada vez maiores.

O homem - cada um de nós - é responsável direto pelo que acontece à sua volta; a situação poderá fugir de seu controle e tornar-se extremamente dramática, a menos que mudemos nossos valores e nossos hábitos. Conhecemos a gravidade dos problemas ambientais e gostaríamos que as medidas para diminuir os impactos negativos no ambiente natural e na sociedade fossem tão eficazes e rápidas quanto foi o avanço de nossa ação predatória. Sabemos, porém, que na natureza as coisas não funcionam dessa forma; elas não acontecem na ordem e nem na velocidade em que gostaríamos que acontecessem. Nós podemos transformar rapidamente uma floresta em um vasto deserto, da noite para o dia, assim como tantos que ocorrem. Entretanto, para esse mesmo deserto ser reflorestado, ou seja, para um área voltar a ser uma floresta, o trabalho será árduo e a longo prazo. Sabemos que o processo é demorado, mas, com certeza - assim como uma longa caminhada começa com um primeiro passo - o sucesso também começa com a nossa decisão de plantar a primeira árvore.

Com esse entendimento, o trabalho educacional é, sem dúvida, uma das mais urgentes e necessárias iniciativas. Para que a semente enterrada germine, será preciso, por meio da educação, mudar condutas e formar pessoas que, assumindo novos perfis, poderão trabalhar por uma nova maneira de relacionarem-se uns com os outros, com o meio ambiente natural e com o meio ambiente criado.

Vemos que, atualmente, a educação ambiental está presente tanto em agendas do Terceiro Setor², quanto nos programas das instituições oficiais. No entanto, ainda carece de estudos aprofundados no que se refere à sua aplicabilidade. É importante adentrar as escolas onde a educação realmente acontece. Segundo Reigota (1994, p. 25) “a escola é um local privilegiado para a realização da Educação Ambiental, desde que dê oportunidade à criatividade”.

2.1 Justificativa e relevância da pesquisa

O art. 225 da Constituição Federal estabelece a obrigação do Poder Público e do povo de preservar a natureza. A lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, impõe “duras sanções” penais e administrativas a atividades lesivas ao meio ambiente. No Brasil, a legislação para crimes ambientais é bastante ampla e rígida. Mesmo assim, o cidadão parece ignorá-la e continua danificando o meio ambiente em busca de benefícios próprios, sem se preocupar com a proteção da natureza da qual faz parte. Em nosso cotidiano, a todo instante, através da mídia, são expostos flagrantes de agressões ao meio ambiente. Ao mesmo tempo, veicula denúncias da falta de saneamento básico em muitas cidades, bem como o descaso de alguns governantes com a educação da população, com a qualidade do ar, da água potável, do solo, entre outras agressões.

Dada a complexidade dos problemas sócio-ambientais, a Educação Ambiental hoje, constitui-se num grande desafio, o que implica em utilizar novas estratégias de ação, novos padrões de conduta baseados em uma nova relação ética, com enfoque ambiental. Esses padrões consolidados transformarão as relações entre os homens e as relações entre os grupos sociais a que pertencem. (PHILIPPI JR.; PELICIONI, 2000, p. 3)

De acordo com Castillo (1999), salvar o planeta Terra é, atualmente, o maior desafio da humanidade. Quanto a isso, espera-se que a Educação Ambiental

² O Terceiro Setor é constituído por organizações sem fins lucrativos e não governamentais, que têm como objetivo gerar serviços de caráter público.

contribua de modo significativo, na conscientização das populações quanto às formas de convivência harmônica e sustentável com a natureza, em função dos atuais problemas ambientais.

Nesse sentido, como destacamos acima, a escola é, sem dúvida, o local ideal para se promover essa conscientização.

Os argumentos desses autores, por si sós, justificam a proposta deste estudo que, na verdade, reflete a preocupação deste pesquisador com a abordagem da temática ambiental no processo educacional e cujo objetivo é levar a comportamentos ambientalmente corretos.

Para Ab'Saber (1998 p. 1-25) a educação ambiental é um processo que envolve um vigoroso esforço de recuperação de realidades, e que garante um compromisso com o futuro. Trata-se de um novo ideário comportamental, tanto no âmbito individual como coletivo. O autor enfatiza a necessidade de incorporar a educação ambiental a todas as esferas da sociedade, como proposta de educação que visa contribuir para a resolução dos novos desafios colocados pelo desenvolvimento da humanidade.

Face ao exposto, penso que o momento é bastante favorável para o desenvolvimento deste estudo, dada a importância do tema e a carência de recursos humanos qualificados para atuar na área ambiental e enfrentar os desafios que a sociedade está lançando, no sentido de exigir maior respeito aos recursos do planeta Terra.

2.2 Delimitação da pesquisa e problema

Nossa pesquisa é sobre a Temática Ambiental em Escola Técnica de Ensino Médio, tendo como foco principal o Programa de Recuperação e Educação Ambiental (PREA) do CEFET-SP que envolveu alunos e docentes de várias áreas do conhecimento. O compromisso foi inserir a temática ambiental como estratégia interdisciplinar de forma a contribuir para formar um cidadão consciente de suas

responsabilidades socioambientais, sendo, assim, um instrumento muito importante no contexto dessa instituição de ensino técnico.

2.3 Objetivos gerais

O objetivo deste trabalho é investigar como as questões ambientais, inseridas no Programa de Recuperação e Educação Ambiental sob a ótica dos professores têm contribuído no processo do ensino-aprendizagem na perspectiva de educar para o desenvolvimento de uma consciência ambiental e cidadã.

Ele apresenta ainda como objetivo conhecer e discutir a forma como as questões ambientais têm sido abordadas pelos professores nos últimos dez anos, no ensino médio da instituição pesquisada, tendo em vista o que determinam os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1999b) e a nova Lei de Educação Ambiental 9.795, (BRASIL, 1999c); ou seja, que a Educação Ambiental deva ser um tema transversal interdisciplinar e contextualizado no ambiente de vida do aluno.

2.3.1 Objetivos específicos

- Analisar o Programa de Recuperação e Educação Ambiental do CEFET-SP no que concerne à sua constituição, objetivos e práticas desenvolvidas.
- Conhecer a opinião dos professores com relação à eficiência do PREA para auxiliar na abordagem das questões ambientais no método da interdisciplinaridade, em que medida o referido programa contribuiu, ou poderia contribuir, para o processo de ensinar e aprender.
- Analisar as campanhas ecológicas que foram organizadas na referida Instituição pelo PREA quanto à interdisciplinaridade e à contextualização propostas pelos PCNs (BRASIL, 1997b) e pelos PCNEMs, identificando as principais mensagens que foram incorporadas pelos alunos.

Com base nos objetivos propostos, as questões norteadoras da pesquisa foram as seguintes:

- Como o Programa de Recuperação e Educação Ambiental, no caso do ensino médio do CEFET-SP, poderia, sob a ótica dos docentes participantes da pesquisa, constituir-se num processo reflexivo e oferecer subsídio para a inserção da temática ambiental de forma interdisciplinar na grade curricular do ensino médio?
- Como despertar o interesse dos alunos do ensino médio para as questões ambientais?
- Existem métodos de avaliação para o Programa de Recuperação e Educação Ambiental?
- Como se deu o processo de ensino-aprendizagem no CEFET-SP desenvolvido ao longo dos últimos dez anos, com respeito à temática ambiental?

2.4 Desenvolvimento metodológico

Para elaborar o presente estudo utilizamos o método científico dedutivo-indutivo. Para desenvolvê-lo, optamos por realizar uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de casos.

Para Lakatos e Marconi (2001) o método dedutivo parte de teorias abrangentes e gerais para chegar a conclusões particulares e menos gerais.

Já o método indutivo, preconizado por Ruiz (2002), permite constituir uma conclusão crítica a partir do detalhamento do assunto, tendo-o dividido em partes; isto é, a indução caminha do registro de fatos singulares para chegar à conclusão ampliada de enunciados mais gerais.

A Pesquisa Qualitativa surgiu na antropologia e na sociologia. Porém, nos últimos trinta anos, ganhou espaço na psicologia, na educação e na administração de empresas.

Segundo Godoy (1995a. p. 62), “os estudos de pesquisa qualitativa diferem entre si quanto ao método, à forma e aos objetivos”. Enumera um conjunto de características essenciais capazes de identificar uma pesquisa desse tipo, a saber:

1. ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental;
2. caráter descritivo;
3. significado que as pessoas dão às coisas e à vida como preocupação do investigador;
4. enfoque indutivo. (GODOY 1995a. p. 62)

O pesquisador qualitativo ainda deverá supor um corte temporal-espacial do fenômeno a fim de definir o campo e a dimensão em que o trabalho se desenvolverá. “O trabalho de descrição tem também caráter fundamental em um estudo qualitativo, pois é por meio dele que os dados serão coletados” (MANNING, 1979, p. 662).

Em outro estudo, Godoy (1995b, p. 21) aponta a existência de, pelo menos, três diferentes possibilidades oferecidas pela abordagem qualitativa: “a pesquisa documental, a etnografia e o estudo de caso”.

A pesquisa documental é feita com o exame de materiais com vistas à interpretações novas ou complementares e favorece o estudo de pessoas a que não temos acesso físico, sendo também especialmente favorável ao estudo de longos períodos.

O método qualitativo, conhecido como etnográfico, tem se destacado como um dos mais importantes. Sanday explica que:

[...] esse método envolve longos períodos de estudos em que o pesquisador convive diretamente em uma comunidade onde fixa residência e passa a usar técnicas de observação, contato direto e participação em atividades. O método é oriundo da Antropologia e envolve um conjunto particular de

procedimentos metodológicos e interpretativos desenvolvidos ao longo do século XX, mas, “pode-se afirmar que, desde os antigos gregos, tem sido praticado (SANDAY, 1979, p. 527).

Já no estudo de caso, o objeto é a análise profunda de uma unidade de estudo que, no entender de Godoy (1995b, p. 25), “visa ao exame detalhado de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular”.

Estudo de Caso: Optamos por essa modalidade de pesquisa porque a nossa preocupação não era a representatividade numérica, mas, sim, o aprofundamento da compreensão do grupo de professores ou da escola como um todo. Mediante um contato direto com o fenômeno, objeto do estudo, procuramos interagir na busca de dados descritivos que nos permitissem entender os fatos, na perspectiva dos envolvidos na situação estudada e, assim, subsidiando nossa interpretação.

De acordo com Triviños (2003. p. 110), “o estudo de caso descritivo permite conhecer com precisão os fatos e fenômenos e aprofundar em determinada realidade”.

Ainda quanto a isso, Vieira reforça:

Entre as vantagens na adoção do estudo qualitativo e de suas técnicas, pode-se destacar a possibilidade de visualizar imediatamente reações e estímulo e a não-padronização dos instrumentos de busca, o que permite verificar e explorar dinâmicas. – a ida e volta de argumentos, considerações, ansiedades, estímulos, etc. (VIEIRA 2008. p. 62)

2.5 A escola

2.5.1 A escolha da escola

São vários os motivos que me levaram a escolher essa instituição como “lócus” para minha pesquisa. Em primeiro lugar, por ser a escola onde leciono desde dezembro de 1995, quando fui nomeado através de concurso público.

Não menos decisivo para minha escolha foi o fato de se tratar de uma escola que atende a várias modalidades de ensino – ensino médio, médio integrado³, Ensino para Jovens e Adultos, ensino técnico e ensino superior - em três períodos e que, para esse trabalho, conta com professores comprometidos com o processo educacional, buscando continuamente inovações educacionais para garantir a boa qualidade da formação de seus alunos.

2.5.2 Caracterização da escola

Localiza-se na Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé, bairro da Zona Norte da cidade de São Paulo, na proximidade da Estação Armênia do Metrô e do Terminal Rodoviário do Tietê, onde também funciona a Estação Tietê do Metrô.

Entre outras coisas, essa privilegiada localização geográfica favorece o acesso de alunos dos mais diferentes pontos do Estado de São Paulo, gerando, assim, uma clientela extremamente heterogênea do ponto de vista socioeconômico, pois é formada por alunos oriundos das mais diferentes realidades, o que agrega à escola uma característica bastante peculiar e muito rica.

2.5.3 Breve histórico

No dia 23 de setembro de 1909, por meio do Decreto nº 7.566, assinado pelo então Presidente da República, Dr. Nilo Peçanha, foram criadas nas capitais brasileiras as Escolas de Aprendizes e Artífices. Em fevereiro de 1910, dezenove escolas começaram a funcionar, entre elas a Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo, instalada inicialmente num prédio localizado na Avenida Tiradentes, no centro da cidade de São Paulo. Ainda nesse mesmo ano, a sede foi transferida para

³ Ensino Médio Integrado, nova modalidade de ensino na rede federal de educação, onde o aluno terá 1.800 horas de disciplinas do núcleo comum, e 1.100 horas de disciplinas da área técnica, distribuídas em quatro anos, implantado progressivamente a partir de 2008.

o bairro de Santa Cecília, não longe do centro da cidade, local onde permaneceu durante sessenta e cinco anos.

Em 1976, a escola teve sua sede transferida definitivamente para o bairro do Canindé, em área total de 50.000 m². Em 1977, foram implantados os cursos de Eletrônica e Telecomunicações e, no ano seguinte, o de Processamento de Dados.

A partir da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, - a então Escola Técnica Federal de São Paulo iniciou a reformulação dos currículos de seus cursos e implantou, em 1998, o Ensino Médio e o Ensino Técnico à luz da nova legislação.

A reforma do ensino, no âmbito legal, efetiva-se com a publicação das seguintes legislações:

- Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997;
- Portaria nº 646, de 14 de maio de 1997;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional no Nível Técnico;
- Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEMs)

Em 14 de maio de 1997, o governo federal, por meio da Portaria nº 646, acima citado, dá outra direção às Escolas Técnicas e aos Centros Federais de Educação Tecnológica, atendendo a exigências de mudanças no sistema do ensino tecnológico.

Em 1998, é implantado o novo Projeto Pedagógico da Escola Técnica Federal de São Paulo e de suas Unidades de Ensino Descentralizadas.

Em 18 de janeiro de 1999, por meio de um decreto presidencial, a Escola Técnica Federal de São Paulo – ETF-SP se tornou Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo – CEFET-SP. Com o Decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999, a instituição obteve o respaldo legal para implementar os Cursos de Formação de Professores das disciplinas científicas da Educação Básica, e o Decreto nº 3.462, de 17 de maio de 2000, autorizou os CEFETs a implantar o Ensino Superior, especificamente para a formação pedagógica de docentes para as disciplinas científicas e tecnológicas. Naquele mesmo ano foi implantado o Curso

Superior de Tecnologia na modalidade de Automação da Manufatura e Controle de Processos. Em 2001 implantou-se o Curso de Tecnologia em Turismo e o Curso de Licenciatura em Física. Os Decretos nº 5.224 e nº 5.225, ambos de 1º de outubro de 2004, consolidaram definitivamente as Licenciaturas nos CEFETs ao enquadrar a autarquia como Instituição de Ensino Superior – IES e explicitar em sua organização o objetivo e o caráter dos Cursos de Licenciaturas e Formação de Professores

Para atender a esse objetivo, o CEFET-SP, no segundo semestre de 2006, determinou às diversas áreas que organizassem comissões para estudar e fazer um levantamento da viabilidade de implantação dos respectivos Cursos de Licenciatura e, a partir daí, produzir, como subsídio, um pré-projeto composto de informações, tais como: legislações, estrutura organizacional, justificativa e caracterização de demandas, mercado de trabalho para o licenciado em Ciências da Natureza, concepção e princípios pedagógicos do curso, perfil do licenciado em Ciências da Natureza, estrutura do curso, currículo, carga horária, competências e habilidades, entre outros requisitos.

No final de 2006, o pré-projeto foi aprovado, tendo sido criada uma comissão na área específica, onde fui um dos membros, para elaborar o projeto definitivo da Licenciatura em Ciências da Natureza do CEFET-SP que, após concluído em 2007, foi aprovado pelo Conselho de Ensino e, posteriormente, pelo Conselho Diretor do CEFET-SP.

Em 2007 foi implantado o Curso de Licenciatura em Geografia. No ano de 2008 foram também implantados o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e o Curso de Licenciatura em Matemática. A escola conta atualmente com diversas Unidades de Ensino Descentralizadas cuja expansão faz parte de planos do atual governo federal.

O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo tem seus princípios estabelecidos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, tendo por objetivo principal o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

2.6 A Pesquisa

2.6.1 Caracterização dos sujeitos da pesquisa

O presente trabalho consiste em uma pesquisa sobre a prática da Educação Ambiental, realizada com docentes do CEFET-SP. Trata-se de uma pesquisa qualitativa efetuada através de um questionário semiaberto aplicado a uma amostra composta de vinte e dois professores e a coordenadora do programa, todos em atividade docente nos últimos dez anos e que lecionam nos diversos níveis de ensino dessa escola. A proposta foi colher pontos de vista e informações desses professores sobre as percepções e práticas da Educação Ambiental nessa mesma escola.

Alguns desses professores foram atores nas campanhas desenvolvidas em diversas datas comemorativas que envolviam questões ambientais no período pesquisado, e também por professores que, na época, faziam parte da diretoria da escola. A pesquisa incluiu ainda a ex-coordenadora do Programa de Recuperação e Educação Ambiente.

2.6.2 Coleta de dados

Para a formulação das questões do roteiro das entrevistas e questionários, elaboramos em primeiro lugar um pré-teste, e, posteriormente, o questionário definitivo. A coleta de dados foi realizada mediante o uso de questionário, composto de perguntas abertas e fechadas, aplicado aos professores acima caracterizados. No questionário semiaberto (Apêndice E), cada professor respondeu, por escrito, quatorze perguntas. Foram, de igual modo, realizadas entrevistas por telefone com ex-professores. Na verdade, o uso do telefone foi a maneira mais fácil de aumentar a probabilidade de encontrá-los por não envolver o deslocamento do entrevistado e, assim, facilitar a obtenção das informações desejadas.

2.6.3 Pré-análise

Os dados coletados foram submetidos a uma pré-análise, juntamente com uma leitura flutuante das entrevistas feitas por telefone e que foram importantes para a nossa análise e avaliação.

2.6.4 Análise dos dados

A tabulação das respostas se desenvolveu em duas etapas: de início, foi feito um resumo das declarações escritas dos entrevistados; em seguida, foram organizadas as ideias afins. Aquelas semelhantes, então, foram agrupadas para constituir temas por categorias.

Finalmente, após a análise desse conjunto de temas e ideias, sempre buscando descobrir as relações e contradições existentes, procedemos à construção de um texto que expressasse as conclusões a que se pode chegar acerca dos objetivos da pesquisa a partir dos dados obtidos com a amostragem.

As etapas do desenvolvimento metodológico tiveram, assim, a seguinte ordem:

- Organização de leituras referentes ao objeto deste projeto.
- Análise da literatura, para ter uma visão ampla do tema e que nos possibilitou estabelecer diferenças, comparações, investigações. Seguimos uma literatura significativa sobre a temática, que contemplasse os pressupostos teóricos de estudiosos do assunto, tanto de abordagens clássicas como de novas perspectivas alinhadas com o enfoque deste estudo.
- Levantamento e análise da legislação sobre metodologia de ensino-aprendizagem, envolvendo a interdisciplinaridade e a Educação Ambiental. Para tanto, foram consultados os PCN, PCNEM, Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio - DCNEM, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (Lei nº 9.795/99), a Agenda 21, a internet e periódicos especializados, entre outros documentos.

- Levantamento histórico de procedimentos do CEFET-SP em relação à temática ambiental.
- Levantamento de documentos oficiais referentes a campanhas que foram realizadas na instituição por projetos de Educação Ambiental, inclusive com registro fotográfico feito na época.
- Coleta dos elementos, por meio da aplicação de um questionário semiaberto aos professores da instituição, visando colher opiniões e informações sobre as percepções e práticas da Educação Ambiental na escola, objeto da pesquisa.

Educação Ambiental no Contexto da Pesquisa

(...) Todas as coisas estão relacionadas como o sangue que une uma família. Tudo está associado. O que fere a terra fere também aos filhos da terra. O homem não tece a teia da vida: É antes um dos seus fios. O que quer que faça a essa teia, faz a si próprio.

Chefe Seattle - Cacique da tribo Duwamish

Texto de domínio público distribuído pela ONU

3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA PESQUISA

No desenvolvimento desse tema, inevitavelmente nos deparamos com reflexões, conceitos e sugestões de estudiosos do assunto, autores que, há muito tempo, constituem as minhas referências teóricas. Considero pertinente este reparo, tendo em vista o fato de que toda pesquisa precisa estar apoiada em argumentos sólidos e significativos para o pesquisador analisar com objetividade e segurança um determinado fenômeno ou fato e refletir sobre ele.

3.1 Breve histórico da educação ambiental

Na análise da leitura referente à história da educação ambiental, é possível notar que a sociedade, por um longo período, sobreviveu de uma economia de subsistência, onde se produzia somente o que era necessário para viver, período este de plena harmonia com a natureza.

Mas, com o passar do tempo, o mundo começa a acelerar o processo de desenvolvimento e grandes descobertas foram feitas. Na Europa, principalmente na Inglaterra, a partir da segunda metade do século XVIII, ocorre um conjunto de profundas transformações econômicas, tecnológicas e sociais que recebeu o nome de Revolução Industrial. Essa revolução marcou a passagem de um sistema de produção artesanal para um sistema industrial, com sucessivas inovações tecnológicas. A partir daí o capital se concentra cada vez mais nas mãos de uma minoria burguesa, ocorrendo uma intensificação da miséria e da pobreza, além de uma radical separação entre o trabalho e o capital. Nessas circunstâncias, o trabalhador dispunha apenas da força de trabalho, enquanto o capitalista detinha os meios de produção. (PAZZINATO; SENISE, 1997).

De acordo com o historiador Eric Hobsbawn (apud Pazzinato; Senise, 1997, p. 94) “as transformações levadas a efeito pela Revolução Industrial inglesa foram

muito mais sociais que técnicas, tendo em vista que é nessa fase que se consubstancia a diferença crescente entre ricos e pobres".

A desumanização, conforme afirma Santos (1996 p. 154), "decorre do uso das técnicas, que aumentam cada vez mais os espaços geográficos da fome e da miséria".

Na década de 60 do século XX, tornou-se urgente a necessidade de se pensar a degradação da natureza e, com isso, surgiram os movimentos internacionais nessa direção e que descrevemos a seguir.

Em 1970, a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN-*International Union for Conservation of Nature*) definiu educação ambiental como o processo de reconhecimento de valores e de esclarecimentos de conceitos que permitam desenvolver habilidades e atitudes necessárias para entender e apreciar as inter-relações entre o homem, sua cultura e seu ambiente biofísico circunjacente.

Os primórdios da Educação Ambiental estão fundamentados no Programa Internacional da UNESCO em 1971, cujo tema foi sobre o Homem e a Biosfera e quando foram lançadas as bases científicas para a utilização de recursos naturais e a importância da Biosfera.

Logo em seguida, em 1972 "O Clube de Roma" apresentou o diagnóstico das questões ambientais globais e alertou para a necessidade de conscientização dos mesmos, sugerindo alternativas para a solução.

A Primeira Conferência Intergovernamental sobre Meio Ambiente ocorrida em Tbilisi (1980) (Geórgia, ex-União Soviética) definiu Educação Ambiental como aquela dimensão que é dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a solução dos problemas concretos do meio ambiente, com enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade. A propósito, esta é a definição adotada pelo Brasil e pela maioria dos países membros da Organização das Nações Unidas – ONU (DIAS, 1994, p. IX).

Resultantes da Conferência da Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992 no Rio de Janeiro, os documentos oficiais brasileiros assim apresentam a Educação Ambiental:

A Educação Ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões socioeconômicas, política, cultural e histórica, não podendo se basear em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade, sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, a Educação Ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vista a utilizar racionalmente os recursos no presente e no futuro (BRASIL, 1992. p. 1).

Nesse entendimento, por conseguinte, a educação ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões sociais, políticas, econômicas, culturais. A esses atributos podemos acrescentar ainda: ecológicas e éticas. A ecologia como ciência trouxe à tona a apreensão com os problemas ambientais, tornando imperativo educar, no sentido de preservar o meio ambiente. Portanto, a educação ambiental como método de ensino deve estar relacionada com o movimento ambientalista.

Em 1962, portanto há quase cinco décadas, a jornalista Rachel Carson, em seu livro *Primavera Silenciosa*, denunciava a ação destruidora do homem sobre o meio ambiente. Esse livro provocou uma enorme discussão em nível internacional, levando a ONU a promover, em 1972, uma conferência realizada em Estocolmo, na Suécia (1972). Foi a célebre conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano. A esse evento compareceram representantes de 113 países, inclusive do Brasil. Ao final, recomendou-se a criação de um Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), cujo desenvolvimento seria fundamental para combater a crise ambiental que o mundo estava vivendo.

“Em resposta, especialistas reuniram-se em 1975 em Belgrado (Iugoslávia) para formular os princípios e orientações para o PIEA” (LEFF, 1999, p.113), que, por sinal, foram lançados no mesmo ano.

Como ponto alto do programa, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco), em cooperação com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), realizou em Tbilisi, no de 1977 a Primeira Conferência Intergovernamental sobre educação ambiental, como referido acima. Esse evento foi o encontro mais importante e decisivo para os rumos da educação ambiental no mundo. Nele foram decididos os objetivos, as estratégias e as

recomendações para introduzir programas de educação para o meio ambiente. Nesses programas a Educação Ambiental deveria considerar o meio ambiente em sua totalidade, ser contínua, atingir todas as faixas de idade, ocorrer dentro e fora da escola e considerar as questões ambientais locais, nacionais e internacionais, sob um enfoque interdisciplinar.

Passados dez anos desde a Conferência de Tbilisi, a Unesco e o Pnuma promoveram o Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambientais, em Moscou, Rússia (1987). Nele foram analisadas as conquistas e as dificuldades da educação ambiental em todo o mundo e traçadas as metas para a década de 1990. Naquele encontro, o Brasil não teve muito a apresentar porque, infelizmente, entre nós a Educação Ambiental sempre fora confundida com ecologia, portanto, de uma perspectiva equivocada. Somente dez anos após Tbilisi, o Ministério da Educação e Cultura – MEC pronunciava-se sobre a Educação Ambiental por meio do Parecer CFE n.º 226 (1987).

Com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil em 1988, tivemos um capítulo especial sobre o Meio Ambiente (Cap. VI), e um item específico sobre a Educação Ambiental (art. 225, inciso VI). Porém, na prática, pouco foi feito. O país continuou sem uma política definida para a Educação Ambiental.

Em 1990, o MEC, por meio da Assessoria de Educação Ambiental, iniciou, em nível nacional, um trabalho de desenvolvimento da educação ambiental, promovendo encontros nacionais e regionais, organizando centros de educação ambiental e treinamentos. Posteriormente, O governo federal Instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental com a Lei n.º 9.795/99.

Em 1992, realizou-se no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD, ou Rio-92), quando foram reforçadas as recomendações de Tbilisi. Deu-se destaque para a necessidade de reorientar a Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável, falando-se também sobre o analfabetismo ambiental. (LAGO, 2007)

De acordo com Dias (1994. p. 23), o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA - definiu educação ambiental como: “um processo de formação e

informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica das questões ambientais e de atividades que levem as comunidades a participarem do processo de preservar o equilíbrio ambiental”.

3.1.1 Uma análise da conjuntura ambiental

O modelo de desenvolvimento econômico adotado pelos países do chamado Primeiro Mundo, ao ser copiado pelos países pobres e neles implantados, além de causar a degradação ambiental, provocou, também desigualdades sociais e miséria. Da mesma forma, como esse modelo com seus males são impostos pelos países ricos aos países pobres - a geração de dívidas impagáveis e a exploração dos recursos naturais por processos predatórios para atender exclusivamente seus interesses econômicos - dentro do próprio país, os poucos grupos sociais mais ricos também provocam essas mesmas mazelas nos seguimentos mais pobres. No Brasil, por exemplo, milhões de brasileiros que vivem nas periferias das grandes cidades, sobretudo os mais pobres, não dispõem de água de boa qualidade em suas casas, e grande parte dos esgotos não recebe tratamento, são lançados diretamente nos rios por falta de saneamento básico. Daí o alto índice de casos de doenças transmitidas através da água.

A título de ilustração, no ano de 2006 o IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, detectou a falta de esgoto para 34,5 milhões de pessoas em áreas urbanas. De acordo com o Instituto, o acesso a serviços de saneamento avançou entre os anos de 2001 e 2006, mas a falta de coleta de esgoto ainda atinge milhões de pessoas nas áreas urbanas do Brasil - quase 27% dos moradores. Segundo o referido estudo, 73,2% dos moradores das cidades têm acesso a todos aos serviços de saneamento (água, esgoto e coleta de resíduos sólidos), um aumento de 3,2 pontos percentuais na cobertura de 2001 a 2006. Porém, o IPEA ainda constata dados preocupantes de desigualdade entre as regiões: a proporção da população urbana que não conta com esses serviços sanitários é seis vezes maior na Região Norte e mais de quatro vezes superior no Nordeste do que no Sudeste. Os dados são de uma análise divulgada pelo IPEA (BRASIL, 2008, p.1).

Outra conclusão do estudo desse Instituto foi que os serviços de água, esgoto e coleta de resíduos avançaram mais entre a população de etnia negra do que entre a população branca, no período de 2001 e 2006. Contudo, os brancos ainda têm oferta quase duas vezes superior, se comparado com os negros. Esse quadro nos remete a uma reflexão sobre a Declaração Universal dos Direitos Humanos que, em seu art. 1º diz: “[...] todas as pessoas nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotadas de razão e consciência e devem agir em relação uns aos outros com espírito de fraternidade.” (ONU, 1948, p. 1)

3.2 Importância da educação ambiental

Se o desenvolvimento de um PROCESSO EDUCATIVO em todos os níveis é extremamente importante para a sociedade, sua importância se torna ainda maior em se tratando da questão ambiental, pois

A Educação Ambiental tem a tarefa de pensar e codificar os princípios básicos dessa civilização planetária, juntamente com as luzes da ciência, os recursos da técnica, as aspirações do espírito humano. (PHILIPPI; PELICIONI e COIMBRA, In: PHILIPPI Jr., 2000, p. 327).

A educação ambiental, se apresenta como um conjunto de técnicas para resolver problemas ambientais, originados de enfoques ecológicos, científicos e tecnológicos, desconsiderando problemas socioambientais. Porém esse enfoque fraciona as dimensões culturais, econômicas, educacionais, históricas, sociais e políticas, que determinam tais problemas.

Por outro lado, a abordagem a ser utilizada deve propiciar a formação do pensamento sistêmico e facilitar a “alfabetização ecológica”, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade, para o planejamento e ação coletiva, objetivando transformar a construção do saber; trata-se de um processo permanente no qual a sociedade toma consciência do que está acontecendo no meio ambiente e adquire

conhecimentos que possibilitam torná-la apta a agir e solucionar problemas ambientais, hoje e amanhã.

E, neste sentido, Philippi Jr.; Pelicioni e Coimbra, (2000, p. 328) afirmam que:

A Educação Ambiental é um processo permanente. Se é permanente, vale-se do passado e do presente para alcançar o futuro. Todo educador precisa enxergar longe, transcender o cotidiano para projetar o cidadão e a sociedade do amanhã.

Sempre é bom lembrar que a educação ambiental é parte da educação geral e que objetiva disseminar conhecimentos sobre o meio ambiente, para auxiliar na preservação e utilização sustentável dos seus recursos.

Dias acrescenta que:

A Educação Ambiental é um dos maiores meios para propagação da informação. Sendo esta a maior fonte de socialização do saber, expandir a educação ambiental nas escolas seria a melhor e mais favorável forma de diluir as diversas agressões no meio ambiente. Levando em consideração que a partir do momento em que se adquire conhecimentos sobre educação ambiental é que, percebe-se a situação em que se encontra o meio ambiente; sendo assim começa-se a trabalhar soluções para que diminua os índices de degradação ambiental (DIAS, 2001, p.160).

É preciso, no entanto, estar atento para que a educação ambiental não se torne apenas uma atividade enriquecedora do currículo, como lemos nesta referência:

A Educação Ambiental, quando pensada simplesmente como atividade enriquecedora do currículo escolar, apresenta com significativa frequência um caráter estanque e episódico sob a forma de campanhas, seminários e excursões onde as atividades são dissociadas dos conteúdos básicos do programa. (PHILIPPI Jr.; PELICIONI e COIMBRA, 2000, p.182).

De posse de conhecimentos da realidade ambiental, o próximo passo é trabalhar para diminuir os índices de degradação ambiental, por meio de uma política educacional que privilegie a educação ambiental, de tal modo que os alunos vivenciem situações de forma harmônica e possam dar contribuições para manter a qualidade do meio ambiente ou para diminuir a degradação. Portanto, é preciso multiplicar esforços para formar agentes que dêem conta do consumismo exacerbado da nossa sociedade e, assim, convertam-se em disseminadores de estratégias que promovam a defesa do meio ambiente e dos seus recursos naturais.

Nesse sentido, Philippi Jr.; Pelicioni e Coimbra, (2000, p. 326), destacam que,

Como processo de renovação permanente, a Educação Ambiental precisa elaborar respostas para questões recorrentes e formulações novas, nutrir-se de valores transcendentais para redirecionar as realidades imanentes [...].

Fundamentado nas afirmações desses autores, somos levados a pensar que poderemos oferecer, por meio da educação ambiental, maneiras mais eficazes de nos relacionarmos com o mundo à nossa volta para que ele seja respeitado e seus recursos sejam usados pelo ser humano de forma sustentável. Conscientes disso, vamos aprender com a natureza a ser mais respeitáveis, mais cuidadosos, mais serenos e, assim, ser de fato protagonistas no show da vida, apreciando esse cenário maravilhoso que ela (a natureza) nos proporciona - A BIODIVERSIDADE⁴.

E, neste sentido, Philippi Jr.; Pelicioni e Coimbra, afirmam que:

A Educação Ambiental vai muito além da panacéia: mas é um antídoto para muitos dos males que oprimem ou alarmam a humanidade nesta transição de século e milênio, cheia de incógnitas. Ela não pode ser considerada um fardo mas, sim, como um dom que se oferece ao Planeta, ferido de tantas agressões e saturado de tantos desajustes. (2000, p. 326).

Esses mesmos autores vão além quando afirmam que:

⁴ Significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas." Art. 2º da Convenção da Diversidade Biológica, apresentada na reunião das Nações Unidas do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente (Eco-92).

A Educação Ambiental é um processo de educação política que possibilita a aquisição de conhecimento e habilidades, bem como a formação de atitudes que se transformam necessariamente em práticas de cidadania que garantam uma sociedade sustentável.

Se a educação implica em adesão voluntária, ou seja, se o indivíduo só incorpora aquilo em que acredita e que corresponde a necessidades sentidas, o papel do educador é extremamente importante na medida em que vai criar condições para que os educandos se motivem e passem a agir de maneira desejável (PHILIPPI Jr.; PELICIONI: 2000, p. 3).

Uma vez que as questões ambientais estão comprometidas com o processo de educar, nada mais social levá-las para dentro das salas de aula, deixando claro que é responsabilidade de todos os educadores. Em assim sendo, as instituições de ensino deverão adotar uma política interdisciplinar na qual será dada ênfase em educação ambiental. Com efeito, o seu caráter interdisciplinar e participativo pode contribuir muito para renovar o processo educativo. Além de trazer uma permanente avaliação crítica, procura adequar os conteúdos à realidade local e envolver os educandos em ações concretas e incorporar uma postura ética. Desenvolvendo a capacidade crítica e os aspectos participativos, a educação ambiental pode constituir uma das formas e uma das estratégias pedagógicas que podem estimular a expectativa e a esperança **daqueles que desejam construir** uma sociedade mais harmônica.

3.3 A interdisciplinaridade: uma perspectiva da educação

Ávila Coimbra, define a interdisciplinaridade em detalhes:

Interdisciplinar é a característica que se atribui a um tema, objeto ou abordagem para cuja exposição ou concretização se interessam duas ou mais disciplinas que, intencionalmente, estabelecem nexos e vínculos entre si. Daí resulta a busca de um entendimento comum e o envolvimento direto dos interlocutores, embora cada disciplina, ciência ou técnica conserve sua metodologia própria e se mantenha dentro dos limites do próprio campo. Numa ação interdisciplinar, as partes envolvidas dão-se as mãos, movimentam-se juntas como num balé, voltadas para o tema central. Aproximam-se, afastam-se, interpelam-se, respondem-se; ora se exhibe o solista, ora se exhibe o coro. O essencial da interdisciplinaridade consiste em

se produzir uma ação comum, mantendo cada participante o que lhe é próprio. (COIMBRA, 2002. p. 293).

Durante muito tempo, o ser humano conseguiu acumular muitos conhecimentos, frutos de suas conquistas no campo do saber e do poder. No entanto, devido a esse fato, o conhecimento acumulado foi fragmentado em disciplinas. Sabemos que as disciplinas fragmentadas, transformadas em sistema educativo disciplinar não perderam sua eficácia. Tal fato facilmente comprovado pela evolução tecnológica ocorrida no século XX, uma evolução jamais vista pelos seres humanos. Com efeito, sem a tecnologia, e dependendo exclusivamente da seleção natural, a própria evolução humana que conhecemos, só seria alcançada após milênios.

Esse aspecto da disciplinaridade é destacado por Morin:

A interdisciplinaridade não deve desvalorizar as disciplinas e o conhecimento produzido por ela, “[...] o problema não está em que cada uma perca a sua competência. Está em que a desenvolva o suficiente para articular com as outras competências (disciplinas e conhecimentos) [...]” (MORIN, 1985. p. 33).

Logicamente, o estudo disciplinar foi muito importante, como aliás, continua sendo. Mas a sociedade evoluiu. Hoje, o mundo está globalizado e cada vez são mais explícitos os sintomas dessa globalização. Então, um sistema de conhecimento fragmentado e desvinculado da realidade globalizada parece não mais contemplar as necessidades atuais. Fazenda (1991 p. 79) abordou a interdisciplinaridade como “uma nova proposição, com novos objetivos e métodos de uma prática dialógica. Para tanto, faz-se necessária a eliminação das barreiras entre as disciplinas e entre as pessoas que pretendem desenvolvê-las”.

Pedro Demo (1998. p. 88-89) identifica a interdisciplinaridade “[...] como a arte do aprofundamento com sentido de abrangência, para dar conta, ao mesmo tempo, da particularidade e da complexidade do real”.

3.3.1 Interdisciplinaridade nos Parâmetros Curriculares Nacionais

Após ter definido o rumo da pesquisa que iria desenvolver, foi fácil perceber que, a partir daquele momento, estaria mergulhado num mar de reflexões, definições e pressupostos interdisciplinares. Seria uma jornada bastante árdua, com imensa atividade que, por certo, exigiria muita leitura e muita inspiração para provocar as minhas próprias reflexões. Percebi também que o tema escolhido para esta dissertação apresentava inúmeras interconexões entre disciplinas e, então, passei a me sentir como aquelas espécies que habitam os ecótonos⁵ e que precisam conhecer muito bem seu hábitat para não invadir os ecossistemas com os quais mantêm interfaces. Vi, por exemplo, que a educação ambiental tem um conteúdo eminentemente interdisciplinar; daí a necessidade de estudar para conhecer um pouco mais sobre o conceito de interdisciplinaridade.

Procurei inicialmente conhecer melhor as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio, instituídas pelo Parecer CEB/CNE nº 15/98, de 1º de junho de 1998, com a Resolução CEB/CNE nº 03, de 26 de junho de 1998. O art. 6º determina que os princípios pedagógicos da Identidade, Diversidade e Autonomia da Interdisciplinaridade e Contextualização serão adotados como estruturadores dos currículos do ensino médio. Essa mesma resolução, em seu art. 8º, também postula o seguinte:

Na observância da interdisciplinaridade, as escolas terão presente que:

I - a Interdisciplinaridade, nas suas mais variadas formas, partirá do princípio de que todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos, que pode ser de questionamento, de negação, de complementação, de ampliação, de iluminação de aspectos não distinguidos;

II - o ensino deve ir além da descrição e procurar constituir nos alunos a capacidade de analisar, explicar, prever e intervir, objetivos que são mais facilmente alcançáveis se as disciplinas, integradas em áreas de conhecimento, puderem contribuir, cada uma com sua especificidade, para o estudo comum de problemas concretos, ou para o desenvolvimento de projetos de investigação e/ou de ação (BRASIL, 1999. p. 114-115).

⁵ Ecótono: linha de tensão que faz limite entre dois ou mais biócoros, nessa linha de tensão as comunidades vizinhas se interpenetram sendo, por isso, uma região de maior concentração de seres vivos (SOARES, 1999, p. 378). Biócoros (do grego bios: vida, e choris: dispersão) para designar o conjunto de condições físicas ambientais que caracterizam um local habitado (Ibid, 1999).

A publicação dos referidos Parâmetros Curriculares, que propõem um currículo voltado para as competências básicas e para uma pedagogia da qualidade de ensino, diz o seguinte: “organizar os conteúdos de ensino em estudos ou áreas interdisciplinares e projetos que melhor abriguem a visão orgânica do conhecimento e o diálogo permanente entre as diferentes áreas do saber”. (BRASIL, 1999. p. 131).

Logo ficou muito claro que os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio e as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio, que, logicamente, serviriam de base para minhas postulações, apresentam a interdisciplinaridade como base de sua elaboração e que, portanto, eu estava no caminho certo. Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, por exemplo, orientam que “os projetos interdisciplinares têm uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber diretamente útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos” (BRASIL, 1999. p. 44, 45) e se pautam pelas constatações sobre as mudanças⁶, pelo conhecimento e seus desdobramentos no que se refere à produção e às relações sociais de modo geral (BRASIL, 1999, p. 14). A partir daquele momento, eu deveria recorrer a estudiosos e pesquisadores disseminadores das práticas da interdisciplinaridade no Brasil.

Em 2000, a Secretaria da Educação Média e Tecnológica do Ministério da Educação, - SEMTEC/MEC, editou a Portaria nº 31, de 23 março de 2000, e estabeleceu que o sistema federal de ensino deveria reformular e adequar os currículos, tornando-os de acordo com CEB/CNE nº 3/98 e com o Parecer CEB/CNE n.º 15/98.

3.3.2 A interdisciplinaridade e a educação ambiental

Em termos de diretrizes ministeriais, fica claro a urgente necessidade de um processo interdisciplinar na educação ambiental; para isso, não faltam incentivos,

⁶ Mudanças estruturais que decorrem da chamada “revolução do conhecimento”, alterando o modo de organização do trabalho e as relações sociais (PCN, 1999, p. 15).

orientações e recomendações. Por outro lado também não faltam barreiras e dificuldades para a implementação de conteúdo e metodologias interdisciplinares.

Analisando a educação ambiental, no sistema de ensino constatamos de modo geral que o processo ensino/aprendizagem não está ocorrendo de forma articulada com os problemas ambientais vivenciados pelos alunos.

A Educação Ambiental é muito mais do que o ensino ou a defesa da ecologia: é um processo voltado para a apreciação crítica da questão ambiental sob a perspectiva histórica, antropológica, econômica, social, cultural, política e, naturalmente, ecológica, isto exige, portanto, uma abordagem interdisciplinar. (PHILIPPI Jr.; PELICIONI e COIMBRA, 2000, p. 182).

Na educação formal devemos variar as abordagens da temática ambiental, em função do “aporte substantivo” da análise em cada disciplina e de acordo com conceitos frequentemente empregados nos conteúdos programáticos. Nesse sentido, entendemos que esse tratamento interdisciplinar na abordagem da educação ambiental, não pode se limitar a uma única disciplina.

A interdisciplinaridade deve ser vivenciada. De acordo com Philippi Jr.; Pelicioni e Coimbra, “a interdisciplinaridade se faz fazendo”; e eles vão mais longe ainda, quando afirmam que:

A falta ou insuficiência de formulações epistemológicas precisas, assim como a reduzida experiência vivenciada nessa área, pode deixar a impressão de que se desestrutura um sistema educacional reconhecidamente obsoleto sem que se possa oferecer algo em troca. Há um vácuo institucional, pedagógico e, em certos casos até mesmo conceitual. (PHILIPPI Jr.; PELICIONI e COIMBRA, 2000, p. 183).

Devemos pensar a educação de vários pontos de vista, promovendo um momento singular que exija uma reflexão sobre a postura e as mudanças de atitudes em busca do conhecimento, como insistem esses autores:

Não é supérfluo acrescentar: quem quiser trabalhar interdisciplinarmente precisa predispor-se a uma verdadeira mudança no próprio modo de ver e de agir, o que os gregos chamavam de metanóia, ou transcendência da própria mente. (PHILIPPI Jr.; PELICIONI e COIMBRA, 2000, p. 184).

A respeito do caráter interdisciplinar da educação ambiental nas escolas, Assunção discorre:

[...] a necessidade de uma interdisciplinaridade que resulte na orientação e rearticulação de diversas disciplinas e experiências educativas, que têm como objetivo facilitar a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação racional, capaz de atender às necessidades impostas pela sociedade (ASSUNÇÃO, 1995. p. 222).

À parte as reflexões desses educadores, creio ser possível fazer uma pálida analogia com a metáfora de Ávila Coimbra (2002) - imaginar a interdisciplinaridade como um grande centro urbano: Ei-lo, logo ali adiante. Diariamente ali se forma um enorme engarrafamento. Os veículos envolvidos são das mais variadas marcas, modelos, tamanhos e potências. Repare que os motoristas não conversam entre si e, quando o fazem, é para discutir ou, às vezes, até para se agredirem fisicamente.

Você poderia calcular o desgaste energético naquele caos? E o desgaste emocional? Você poderia descrever o estresse que sofrem os motoristas? Você concorda ser impossível pronunciar-se com segurança sobre o conjunto daquele centro urbano? Contudo, certamente você concorda que, para alcançarem seus destinos com maior facilidade, aqueles indivíduos, em seus veículos, precisam definir previamente as suas condições gerais, os objetivos a alcançar e garantir-se de que, no percurso, não haverá colisões por desrespeito à sinalização das ruas. Que deverão comunicar-se, informar-se mais uns com os outros e, assim, ter maior facilidade para encontrar o caminho certo. Como nesta analogia, ao tratarem do meio ambiente, as ciências que o tema envolve também deverão definir previamente seus objetivos e garantirem-se de que, no percurso, não haverá colisões por desrespeito à sinalização das leis. Sejam dispensados os atropelos e a contramão porque todos os caminhos conduzirão ao meio ambiente. (COIMBRA, 2002).

Examinadas as postulações dos autores anteriormente citados, é possível generalizar e dizer que a interdisciplinaridade é uma das formas, que visa promover atividades que favoreçam abordagens integralizadoras do saber ambiental. Proporcionam a articulação dos saberes específicos de uma determinada área em relação à totalidade de conhecimentos.

Seria de suma importância insistir que, na formação do professor, a interdisciplinaridade está relacionada com a sua capacidade de “compreender o papel do recorte específico da sua disciplina na área de organização curricular em que se insere”, como determinam as Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica.

3.4 A Agenda 21 e a educação ambiental

Conforme a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 21 Nacional Brasileira – CPDS⁷, a educação ambiental deve ser entendida como um processo de co-responsabilidade, de solidariedade, de soma, de integração. Na realidade, trata-se de definir para o país um novo padrão civilizatório neste especial momento em que a sociedade experimenta profundas transformações, Nelas incluindo as discussões sobre a questão ambiental no contexto da sustentabilidade do desenvolvimento brasileiro. Por isso mesmo, o texto **O desafio da sustentabilidade no Brasil**, incluído nas **Bases para a** Discussão, indaga como deve ser a inserção do país no processo de globalização ora em curso – processo que, sem dúvida, envolve muitas conquistas, mas que também pode traduzir-se em ameaças para os países que não conseguirem inserir-se vantajosamente na chamada civilização do conhecimento.

A Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável, citada na Agenda 21 indaga:

⁷ A CPDS foi criada por Decreto Presidencial de 26/2/97. Sua composição básica é: Ministério do Meio Ambiente (presidência); 5 membros do governo federal: Ministério do Planejamento; Ministério da Ciência e Tecnologia; Ministério das Relações Exteriores; Secretaria de Assuntos

[...] qual será o melhor caminho a ser seguido por um país com as condições específicas do Brasil? Que sistemas de educação, de ciência e tecnologia, por exemplo, serão capazes de assegurar-lhe o lugar adequado no mundo? Reconhece que para responder a essas indagações será indispensável alcançar consenso a respeito da melhor política para os biomas e para os setores econômicos e sociais contemplados na Agenda. A tributação progressiva de áreas não utilizadas localizadas em regiões dotadas de infra-estrutura e o estabelecimento de políticas que incentivem a descentralização administrativa e a participação da sociedade na gestão pública são alguns dos pontos a destacar para a sustentabilidade das cidades (AGENDA 21. 2000, p.1).

A CPDS também reconhece que já há um consenso no país em dar a prioridade absoluta para a educação. Resta, porém, definir as formas concretas de aprimoramento da política educacional, essenciais para melhorar a qualidade do ensino, aumentar os anos de escolarização, diminuir a repetência e eliminar o analfabetismo funcional, que representa sério entrave à implantação de inovações tecnológicas reais – condição *sine qua non* para uma inserção competitiva do Brasil na economia global (AGENDA 21. 2000, p.4).

A essas indagações responde a Agenda 21 de São Paulo;

Educação formal é a educação básica (oito anos de ensino fundamental e três de ensino médio), à qual são dirigidos atenção e trabalho sistemáticos. Esse público é estratégico para a formação de consciência ambiental e a construção de valores, comportamentos e atitudes dirigidos à sustentabilidade.

Desde 1995 existe uma política de parceria institucional entre os órgãos executivos estaduais de educação e do meio ambiente, para incorporar a educação ambiental nos projetos pedagógicos do ensino escolar dos níveis fundamental e médio, envolvendo 2.300 escolas, 2.800 agentes multiplicadores e 107.000 professores, com potencial de sensibilização de 3,6 milhões de estudantes. Em 1997 deu-se a implantação dos NREAs - Núcleos Regionais de Educação Ambiental no interior do Estado, efetivando a orientação de maior presença regional, envolvendo, desde então, 2.500 escolas, formação de 3.000 agentes multiplicadores, e o público final de 120.000 educadores, para o potencial de sensibilização de 4 milhões de estudantes. O desafio, sob a perspectiva de desenvolvimento da Agenda 21 no âmbito do ensino formal, é a consolidação do conhecimento ambiental no cotidiano da sociedade.

[...] A integração entre as áreas técnicas e a ação educativa passou a ser um dos parâmetros de ação, em via de mão dupla, na busca da integração da educação ambiental como instrumento nos programas e planos gerados por órgãos do sistema estadual do meio ambiente e fundamentação técnica para subsidiar ações junto a diferentes segmentos contatados em ações de NREAs (SÃO PAULO, 2002, p. 134 e 135).

3.4.1 A Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável

O documento da Unesco estabelecendo a DEDS afirma que :

A Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS) é uma iniciativa ambiciosa e complexa e o seu objetivo global consiste em integrar os valores inerentes ao Desenvolvimento Sustentável nas diferentes formas de aprendizagem com vistas a fomentar as transformações necessárias para atingir uma sociedade mais sustentável e justa para todos.

Esta Década baseia-se na visão de um mundo no qual todos tenham a oportunidade de ascender a uma educação e adquirir valores que fomentem práticas sociais, econômicas e políticas, contribuindo para um futuro que compatibilize as necessidades humanas com o uso sustentável dos recursos, implicando uma transformação positiva da sociedade.

Neste sentido, a Década tem uma dimensão claramente utópica, cujo horizonte de ambição só pode ser assumido como um quadro orientador de valores relativamente ao qual se procurem vias pragmáticas para sustentar e inverter o sentido dos processos que estão a conduzir à ruptura generalizada no ambiente e nas sociedades. Podemos, assim, pensar uma EDS⁸ tendo em mente os grandes valores declarados, mas sobretudo um conjunto de Ações que contribuam para redirecionar o atual caminho de insustentabilidade em que se conduz o desenvolvimento na maior parte das sociedades (UNESCO, 2006, p. 6).

A Unesco irá trabalhar em estreita colaboração com outras iniciativas internacionais de monitoramento, como o Relatório de Monitoramento Global do programa Educação para Todos, iniciativas de monitoramento da Década da Alfabetização das Nações Unidas e o processo de monitoramento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

O Anexo D desta pesquisa que corresponde à Tabela do documento da Unesco (2006), lista os resultados esperados da década e apresenta indicadores potenciais e tipos de informação que poderiam ser usados para apoiar o processo de verificação. Mais uma vez deve-se enfatizar que este quadro é um ponto de partida e que cada iniciativa, em qualquer nível, deverá apresentar seus próprios resultados e indicadores.

⁸

EDS: Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Diz ainda o relatório da Unesco (2006) que, durante toda a década, um tema específico deve ser selecionado para cada ano, onde eventos de diferentes níveis podem ser organizados. Possíveis temas incluem:

- consumo sustentável;
- diversidade cultural;
- saúde e qualidade de vida;
- água e energia;
- reservas da biosfera como lugares de aprendizagem;
- sítios patrimônio mundial como lugares de aprendizagem;
- Educação para o Desenvolvimento Sustentável conhecido pela sociedade;
- participação de cidadãos e boa governança;
- redução da pobreza e projetos de desenvolvimento sustentável;
- intergeração de justiça e ética.

O calendário da Unesco propõe ainda a realização de uma reunião internacional na metade da década (em 2010) e uma conferência internacional imediatamente após o seu término (no início de 2015), quando informações e relatórios das conferências nacionais e internacionais estarão disponíveis, assim como um relatório de avaliação sobre toda a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

3.4.1.1 Implementando a DEDS

As orientações da **Década das Nações Unidas da Educação para Desenvolvimento Sustentável** apontam no sentido de se ter em conta outras recomendações e iniciativas internacionais, das quais se salientam:

- . A Declaração Mundial sobre Educação para Todos, aprovada em 1990, em Jomtien (Tailândia), e reafirmada no Fórum Mundial sobre Educação para Todos, celebrado em Dacar, em 2000.
- . A Agenda 21, na seqüência da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento do Rio de Janeiro de 1992.
- . Os Objetivos do Milênio, aprovados pela comunidade internacional em 2000.
- . A Cimeira de Joanesburgo de 2002.
- . A Década das Nações Unidas da Educação para a Alfabetização (2003-2012)

Os resultados da DEDS poderão ser vistos na vida de milhares de comunidades na medida em que novas atitudes e valores inspirem decisões e ações, fazendo do desenvolvimento sustentável um ideal mais acessível. Estes resultados que serão de alto nível, precisarão de um formato específico em cada contexto – nacional e local (UNESCO, 2006 p.).

O Ensino Médio no CEFET-SP

“O conhecimento é um processo e é alcançado pelo diálogo. O rigor científico vem de um esforço para superar uma compreensão ingênua do mundo.”

Paulo Freire

4 O ENSINO MÉDIO NO CEFET-SP

4.1 Projeto político-pedagógico do ensino médio no CEFET-SP

Para discorrer sobre este título recorri, ao Projeto Político-Pedagógico vigente na escola no período analisado, como fonte para as minhas pesquisas. Penso que esse foi um caminho bastante coerente, considerando que, em 1996 e 1997, participei ativamente da elaboração desse documento e de sua implantação em janeiro de 1998. Sendo assim, no Projeto Político-Pedagógico da escola já se encontrava uma parcela significativa de meu trabalho e de minha preocupação com a importância das questões ambientais e do ensino médio no cotidiano do CEFET-SP. Deve-se considerar também que esse envolvimento, com uma participação ativa nas discussões, exigia de todos os integrantes daquela comissão bons conhecimentos sobre os mais diversos temas ali discutidos, o que foi otimizado pela excelente bibliografia adotada pela comissão, quando, então, fiquei conhecendo grandes obras de muitos autores.

4.1.1 Breve histórico do Projeto Político-Pedagógico

De acordo com o Projeto Pedagógico (1998), em janeiro de 1995, atendendo as reivindicações das Instituições Federais de Educação, o Conselho Nacional de Diretores de Escolas Técnicas Federais -CONDITEC garantiu a cada uma delas o direito a uma revisão curricular autônoma e contextualizada. Em cumprimento desse acordo, o diretor geral da Escola Técnica Federal de São Paulo solicitou ao Departamento de Desenvolvimento de Ensino que comunicasse aos professores a necessidade de formar uma comissão com o objetivo de proceder-se a uma análise curricular da escola. Em setembro de 1995, foi realizado um encontro nacional para definir a proposta de construção curricular das Instituições Federais de Educação, documento que seria encaminhado à Secretaria da Educação Média e Tecnológica

do Ministério da Educação - SEMTEC/MEC, o que foi feito em dezembro. Esse documento, intitulado “Construção do Plano Político-Pedagógico das Escolas Agrotécnicas Federais - EAFs, Escolas Técnicas Federais - ETFs e Centros Federais de Educação Tecnológica - CEFETs”, continha propostas de diretrizes para o Projeto Político-Pedagógico da Educação Tecnológica, que podem ser assim resumidos:

- ampliação do conceito de currículo para todas as atividades desenvolvidas pela instituição;
- definição do conceito de educação tecnológica como processo de geração e transmissão de conhecimentos e como condição para o desenvolvimento do país;
- participação coletiva;
- definição de um currículo abrangente, flexível, voltado para o exercício da cidadania, da dinâmica de transformação da sociedade, com formulações que permitam a manutenção do modelo vigente nas Escolas e a ampliação da oferta em função das emanadas do setor produtivo;
- intercâmbio entre as instituições de formação profissional;
- respeito às peculiaridades e autonomia de cada instituição;
- autonomia didático-pedagógica;
- realização de estudos e pesquisas, diagnósticos para uma avaliação qualitativa e quantitativa do atendimento de cada Escola;
- participação efetiva dos dirigentes na elaboração e implementação dos Projetos;
- valorização e capacitação de recursos humanos e recursos materiais para a implementação dos projetos;
- previsão de atuação das Instituições Federais de Educação Superior - IFES como Centros de Referências, atuando em parcerias junto a outros sistemas de ensino e agências de formação profissional;
- disseminação de metodologias de ensino a distância;
- ampliação da política de parcerias;
- participação do setor produtivo e trabalhadores nos conselhos deliberativos das Escolas;
- transformação das Escolas em Centros Federais de Educação Tecnológica (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP, 1998, p. 7-8).

O dia 22 de dezembro de 1995 foi a data de minha admissão na então Escola Técnica Federal de São Paulo. A escola estava em férias e eu, de fato, começaria a trabalhar no novo ano letivo de 1996. Foi, portanto, em meio a esse turbilhão de acontecimentos, nesse cenário de grandes e importantes mudanças que ingressei e comecei a conhecer um pouco dessa grande instituição de ensino. Inicialmente, fiquei um pouco “perdido”, mas o próprio ritmo dos acontecimentos me levou a uma rápida adaptação e, em pouco tempo, já me encontrava participando de ações que influiriam no destino dessa escola.

Em fevereiro de 1996, quando o governo já encaminhara ao Senado Federal a proposta de reforma, foi organizado um Ciclo de Debates sobre o Ensino Técnico com a participação de diversos convidados. A finalidade era dotar de informações os professores e técnicos administrativos, informações essas que permitissem o enriquecimento das discussões que se seguiriam, cuja temática principal era definir a missão da escola e dos caminhos que seriam trilhados.

Algumas sugestões encaminhadas nos relatórios dos grupos apontavam a necessidade de aumentar a capacidade de oferta de cursos, desenvolvimento de pesquisas científicas e práticas, desenvolvimento de atividades sociais, cefetização⁹ e abertura à comunidade. Contudo, a ideia predominante nos grupos de trabalho indicava como vocação institucional a formação de técnicos em nível médio, cidadãos preparados para atuar no mercado de trabalho, ideia que foi complementada com a manutenção da qualidade e da sua condição de instituição pública (BRASIL, 1998).

A partir do resultado do planejamento de 1996, a Direção Geral do CEFET-SP assim definiu a missão institucional da escola:

A missão da Escola Técnica Federal de São Paulo é a de ser agente no processo de formação de cidadãos capacitados e competentes para atuarem em diversas profissões, pesquisa, difusão de conhecimentos e processos que contribuam para o desenvolvimento tecnológico, econômico e social da nação.

Através de sua atuação performática, com o atendimento verticalizado para todos os níveis de ensino, para a pesquisa, produção de bens e prestação de serviços e atendendo aos distintos estratos sociais, a Escola deverá se constituir num centro de irradiação de educação profissional, estimulando o comportamento de outros sistemas e entidades.

Para atingir esses objetivos, a Escola deverá oferecer regular e formalmente cursos de formação profissional atendendo aos diversos setores da economia e as necessidades regionais.

A formação, em nível médio e superior, poderá fazer parte das suas atividades, aproveitando, em grande parte, os recursos humanos qualificados existentes na Escola e os laboratórios disponíveis. À implantação dos cursos em nível superior deverá estar associado o desenvolvimento de pesquisa e produção nas áreas de atuação institucional.

A nossa proposta é, antes de tudo, a concepção de um processo educativo que tem consciência das várias crises pelas quais o país e o mundo passam: desde a grave crise social até a crise de valores. É nosso objetivo, assim como deve ser o de toda relação dialógico-educadora resgatar os

⁹ Transformação das Escolas Técnicas Federais - ETFs em Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFETs.

valores humanos atuando assim nas questões afetivas (as relações humanas) que parece estarem fortemente abaladas (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP,1998, p. 12).

Em 3 de fevereiro de 1997, o diretor geral da Escola Técnica de São Paulo – ETF-SP, através da Portaria 036/GAB, instituiu um grupo de trabalho para proceder a estudos que possibilitassem a apresentação de uma nova proposta curricular. Esse grupo, organizado pelo Departamento de Desenvolvimento de Ensino, foi composto de professores representantes de todas as áreas de conhecimento presentes na escola e por profissionais que atuavam na coordenação técnico-pedagógica. Durante a maior parte do tempo, o grupo trabalhou sob as indefinições geradas pela publicação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, além da instabilidade gerada pelas reformas que se anunciavam (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP,1998).

De todo modo, embora houvesse a consciência de que muito trabalho ainda tivesse que ser feito, havia o consenso de que aquela era uma proposta amplamente democrática e que fora organizada na perspectiva de tornar-se um ponto de partida, com a flexibilidade necessária para o desenvolvimento de um Projeto Pedagógico ideal e que contara com o envolvimento de todas as áreas e profissionais da escola.

Essa foi a breve trajetória histórica do ensino médio na Escola Técnica Federal que, no dia 18 de janeiro de 1999, a partir de Decreto s/n¹⁰ do Presidente Fernando Henrique Cardoso, transformou-se em Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo - CEFET-SP.

¹⁰ *Decreto presidencial s/n de 18 de janeiro de 1999.* Dispõe sobre a implantação do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo – CEFETSP, e dá outras providências, Brasília, DF, 1999a.

4.1.2 A concepção de currículo - fundamentação teórica

De acordo com o referido grupo de trabalhos,

Torna-se importante destacar que, para a elaboração do modelo de ensino e definição de grades curriculares, o tempo final tornou-se exíguo e as condições bastante adversas, pois, por um lado o Decreto 2.208/97 e a Portaria 646/97 originários do PL 1.603/96, sobre os quais pairou toda uma nuvem das mais diversas possibilidades e impossibilidades do ponto de vista da nova organização do ensino e do sistema federal, foram aprovados no segundo bimestre de 1997 e, por outro lado, ainda não estão completos pois prevêm a publicação de parâmetros curriculares para os Ensinos Médio e Técnico, os quais não foram concluídos pelo MEC, até a data de elaboração deste documento (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP, 1998, p. 9).

O grupo de trabalho chegou à conclusão de que a reforma curricular deveria atender às necessidades humanas geradas pela globalização, que provocou transformações econômicas, políticas, sociais e culturais.

Como elementos estruturadores básicos do currículo estão os princípios pedagógicos da prática social concreta (contextualização) e da interdisciplinaridade. A questão interdisciplinar, em seus princípios básicos, deve ser entendida não como mero agrupamento de disciplinas, mas sim como forma de aprofundamento de cada disciplina de tal maneira que se possam buscar as inter-relações, ou seja, a relação dialógica entre as áreas do conhecimento, podendo ser efetivada por um docente ou mais, partindo-se, inicialmente na relação com as áreas afins (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP, 1998, p. 35).

Para tanto, passam a redigir o novo currículo,

[...] tendo como fio condutor História da Ciência e da Tecnologia, implica, como já assinalado anteriormente, instrumentalizar o aluno para se apossar dos conhecimentos da humanidade e, pela reconstrução do caminho percorrido na elaboração deste saber, possa desenvolver sua capacidade

de analisá-lo criticamente e transformá-lo (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP,1998, p. 48).

Além disso, ainda orientam que o currículo deve ser

[...] abrangente, flexível, voltado para o exercício da cidadania, da dinâmica de transformação da sociedade, com formulações que permitam a manutenção do modelo vigente nas Escolas e a ampliação da oferta em função das emanadas do setor produtivo [...] (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP,1998, p. 8).

E acrescentam que o currículo deve

[...] se edificar num espaço onde se formam opiniões, saberes, compromissos com elaboração de um currículo para a “nova escola”, da qual o ponto de partida é simultaneamente o ponto de chegada na relação prática-teoria-prática e, na qual, o seu próprio espaço cotidiano escolar se realiza (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP,1998, p. 33).

4.1.2.1 Tendências pedagógicas do currículo: linha progressista

A pedagogia progressista contempla um conjunto de tendências voltadas à educação como um dos instrumentos potenciais para a transformação da sociedade. Seu desenvolvimento pressupõe, portanto, uma análise crítica das realidades sociais (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP,1998, p. 38).

Libâneo (1987, p. 32) afirma que “... o termo ‘progressista’ ... é usado aqui para designar as tendências que, partindo de uma análise crítica das realidades sociais, sustentam implicitamente as finalidades sociopolíticas da educação”. Ele explica ainda que ela é subdividida em: “Libertadora, Libertária e Crítico-Social dos Conteúdos”, sendo esta última com a qual mais nos identificamos e que foi por nós (componentes daquela comissão) assumida. Entendemos que, neste momento, não cabe discorrer sobre cada uma das subdivisões enumeradas; descreveremos

somente aquela com a qual se identificou o grupo de trabalho referido em páginas anteriores.

4.1.2.1.1 Tendência progressista : “crítico-social dos conteúdos”

Essa tendência pedagógica, também chamada histórico-crítica, valoriza a ação pedagógica enquanto inserida na prática social. A Escola é entendida como uma espécie de mediação entre o individual e o social, articulando a transmissão de conteúdos e a assimilação ativa por parte do aluno, inserido num contexto social, o que resulta no saber criticamente elaborado (BRASIL, 1998, p. 38).

De acordo com esse grupo de trabalho “[...] a escola é valorizada como instrumento de apropriação do saber, buscando atender aos interesses populares e possibilita eliminar a seletividade social, tornando a escola mais democrática” (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP, 1998).

O mesmo Libâneo (1987, p. 38) completa, afirmando:

[...] o que define uma pedagogia crítica é a consciência de seus condicionantes histórico-sociais, a função da pedagogia “dos conteúdos”, é dar um passo à frente no papel transformador da escola, mas a partir das condições existentes. Assim, a condição para que a escola sirva aos interesses populares é garantir a todos um bom ensino, isto é, a apropriação dos conteúdos escolares básicos que tenham ressonância na vida dos alunos.

No contexto dos pressupostos desse educador, o grupo entende que o que se almeja ensinar com a postura crítico-pedagógica dos conteúdos precisa estar em conformidade com uma acepção humana, cultural e social.

Dando continuidade às reflexões sobre a pedagogia “dos conteúdos”, Libâneo (1987, p. 40) afirma que, “ao admitir um conhecimento relativamente autônomo,

assume o saber como tendo um conteúdo relativamente objetivo, mas, ao mesmo tempo, introduz a possibilidade de uma reavaliação crítica frente a esse conteúdo”.

E o grupo de trabalho conclui que:

[...] os métodos de uma pedagogia crítico-social dos conteúdos partem de uma relação direta com a experiência do aluno, confrontada com o saber trazido de fora, isto é, nega-se o saber artificial (depositado a partir de fora) ou mesmo o espontâneo. ‘Vale dizer: vai-se da ação à compreensão e da compreensão à ação, até a síntese, o que não é outra coisa senão a unidade entre a teoria e a prática.

Em termos de relação aluno-professor, convém ressaltar que ambos devem ser participativos no processo. O conhecimento, portanto, não é outra coisa senão o resultado de trocas entre o meio (natural, social, cultural) e o sujeito (o aluno), tendo o professor como mediador (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP, 1998, p. 39).

4.1.3 O Processo ensino-aprendizagem

Esta escola - que tem como objetivo fazer uso das melhores experiências, buscando uma forte fundamentação no que há de melhor em todos os métodos de ensino - teve que passar por uma grande ruptura de conceitos solidificados afim de adequar-se aos fatos e à nova realidade.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu art. 13, determina que os docentes devem participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional. Diante disso, entendeu-se que seria obrigação regimental dos docentes da antiga Escola Técnica Federal, posteriormente Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo, a participação na elaboração da sua proposta pedagógica, devendo ainda zelar pelo seu pleno desenvolvimento, sempre na busca de uma maior qualidade na formação dos alunos, valorizando a formação do cidadão crítico e responsável (BRASIL, 1998).

Nesse sentido, desde meu ingresso nessa escola como professor de biologia, ao participar da elaboração dos planos de ensino, sempre procurei inserir a ecologia já na primeira série do ensino médio; nessa oportunidade, esses temas iam se diluindo pelas demais séries e, dessa forma, sempre conseguíamos destacar a importância da Educação Ambiental com certa facilidade, considerando as interfaces que ela mantém com a ecologia e com a biologia. No entanto, levando em consideração a importância desse assunto, eu entendia que tudo aquilo era ainda muito pouco e isso provocava em mim uma certa inquietação. Porém, aquela sensação felizmente, não era somente minha, mas também do próprio governo que, por força da Lei 9.795/99, determinou a obrigatoriedade das Escolas Técnicas Federais criarem um núcleo voltado para a disseminação de temas ambientais e para articular, coordenar e supervisionar planos, programas e projetos na área de Educação Ambiental. E assim, em agosto de 1999, foi criada a Coordenadoria do Meio Ambiente do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo, o que representou uma grande conquista para a escola, conforme pode ser avaliado no item 5 - Programa de Recuperação e Educação Ambiental (PREA) no CEFET-SP-deste trabalho.

4.1.4 O ensino médio

O ensino médio compreende a etapa final da Educação Básica e visa preparar o cidadão para o trabalho e o exercício da cidadania, proporcionando-lhe oportunidades de compreender os fundamentos socioculturais, científicos e tecnológicos historicamente acumulados, com uma postura crítica, criativa e responsável (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP, 1998).

De acordo com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o ensino médio tem como finalidades:

- I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP, 1998, p. 52).

4.1.5 O plano de ensino

Segundo o projeto político-pedagógico o plano de ensino é elaborado de acordo com a realidade do aluno, do professor, da Escola, sempre com coerência, sob o princípio da interdisciplinaridade. (BRASIL. Projeto Político Pedagógico – CEFET-SP, 1998).

4.2. Organização Didática do CEFET-SP

4.2.1 Síntese do Projeto Político-Pedagógico (PPP)

O **Projeto Político-Pedagógico do CEFET-SP¹¹**, em conformidade com o que dispõe a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, está organizado com base nos seguintes princípios:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas;
- IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- VI - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- VII - valorização do profissional da educação escolar;
- VIII- gestão democrática do ensino público (...);
- IX - garantia de padrão de qualidade;
- X - valorização da experiência extra-escolar;

¹¹ Neste capítulo passaremos a utilizar a abreviação PPP para Projeto Político-Pedagógico do CEFET-SP.

- XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais (BRASIL, Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002. p. 3).

4.2.2 Cursos Oferecidos

Conforme art. 1º, Capítulo I, da Organização Didática do Ensino Médio (ODEM), que trata dos cursos oferecidos pela escola, o CEFET-SP mantém educação profissional nos níveis básico, técnico, tecnológico e o ensino médio da educação básica, bem como oferece Cursos de Formação de Professores para as disciplinas científicas e tecnológicas do ensino médio e da Educação Profissional. De acordo com o art. 2º do mesmo capítulo, a instituição deve rever periodicamente sua oferta de ensino, em atenção às determinações governamentais, às necessidades sociais e/ou do meio produtivo. No parágrafo único desse Artigo, pode-se ler: “Caberá ao Conselho Diretor da Instituição autorizar a implantação de novos cursos e/ou extinguir o(s) existente(s), observados os dispositivos legais vigentes e consultadas as diretorias, gerências educacionais e outros organismos competentes” (BRASIL, Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002).

De acordo com o Capítulo II, art. 4º, 5º e 7º da Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP, o Currículo do Ensino Médio e Planos de Ensino apresentam a seguinte estrutura:

Os currículos do ensino médio e/ou suas alterações são propostos pelos professores, coordenadores ou Gerências Educacionais, respeitados os Parâmetros Curriculares Nacionais fixadas pelo Ministério da Educação, devendo ser aprovados pelo Conselho Diretor da Instituição e demais órgãos competentes. As eventuais alterações curriculares são implantadas sempre no início do desenvolvimento de cada curso, sem efeito retroativo. A base nacional comum do ensino médio é composta somente de disciplinas de caráter obrigatório, e a parte diversificada de disciplinas de caráter obrigatório e projetos, assim distribuídos (BRASIL, Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP – 2002):

- I - As disciplinas obrigatórias da parte diversificada, compõem um total de (08) oito horas/aula, distribuídas nas três séries;
- II - Os projetos compõem um total de doze horas/aula distribuídas igualmente nas três séries, sendo que:
 - a) horário escolar é organizado de forma que haja destinação de horas/aula, em períodos pré-determinados, exclusivamente para a oferta de projetos;
 - b) as vagas devem ser suficientes para atender a toda a demanda de alunos matriculados no ensino médio;
 - c) os temas dos projetos não devem constar da grade curricular, sendo sua oferta revista anualmente (BRASIL, Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002. p. 3).

Na organização curricular, a instituição pode estabelecer relações institucionais de intercomplementaridade com outros estabelecimentos de ensino ou com outras instituições (BRASIL, Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002).

Periodicamente, em época prevista no Calendário Escolar, os Planos de Ensino das disciplinas que compõem as Áreas do Conhecimento devem ser atualizados. O trabalho de elaboração e revisão dos Planos de Ensino é feito pelos professores, sob a orientação dos Coordenadores de Cursos/Áreas e supervisão da Gerência Educacional (BRASIL. Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002).

Conforme o Capítulo III, art. 8º, da referida Organização Didática, a ordenação curricular é estruturada em séries anuais, de acordo com a legislação vigente e necessidades pedagógicas. De acordo com o art. 9º do mesmo capítulo, a carga horária mínima anual é de oitocentas horas, distribuídas por um mínimo de duzentos dias de efetivo trabalho escolar (BRASIL. Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002).

A seleção de candidatos para ingresso na série inicial é feita mediante Exame de Classificação que o CEFET-SP realiza, ou por qualquer outra forma que possa vir a adotar, respeitando os princípios democráticos de igualdade de oportunidades a todos os cidadãos, conforme Capítulo IV, art. 10 da ODEM (BRASIL. Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002).

O Capítulo V, art. 13, da ODEM, estabelece que o registro do rendimento escolar dos alunos compreende a apuração da assiduidade e a avaliação do rendimento em todas as disciplinas e atividades. As avaliações devem ser contínuas e diversificadas, por meio da utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, arguições, provas, trabalhos, fichas de observações, relatórios, portfólios, seminários, autoavaliação e outros, cujos resultados estão sujeitos aos seguintes critérios:

- I- É APROVADO o aluno que obtém média anual de disciplina maior ou igual a 6,00 em todas as disciplinas ($MA_i \geq 6.00$), frequência global anual maior ou igual a 75% ($FG \geq 75\%$) e nota do último bimestre maior ou igual a 4,0 em todas as disciplinas ($NB4_i \geq 4,0$).
- II- Serão submetidos ao CONSELHO DE CLASSE DELIBERATIVO os alunos com média anual por disciplina/projeto menor que 6,00 ou nota do último bimestre menor que 4,0 e frequência global maior ou igual a 75%, independentemente do número de disciplinas ($Mai < 6.00$) ou ($NB4_i < 4.0$ e $FG \geq 75\%$).
- II- Estará, automaticamente, REPROVADO o aluno com frequência global inferior a 75%, independentemente das médias por disciplina/projeto (BRASIL, Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002. p. 4).

Já de acordo com o art. 19 do mesmo capítulo, o aluno que fica reprovado na mesma série por duas vezes consecutivas, ainda que em disciplinas diversas, é desligado do CEFET-SP mediante expedição da guia de transferência "*ex-officio*" (BRASIL. Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002).

Não obstante o caráter de continuidade, no que diz respeito aos critérios de avaliação para o ensino médio, entre a nova LDB e a Lei 5.692/71, coube, no caso específico do CEFET-SP, uma reavaliação do caráter que vinha sendo dado a esse processo, em especial no que dizia respeito à avaliação da avaliação. Pareceu adequado adotar um tratamento sistemático de estudos dos resultados apresentados pelos alunos a fim de que pudessem ser tomadas medidas para a correção das rotas que não sejam satisfatórias (BRASIL Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002).

O Capítulo VI, art. 20 da ODEM, diz que os Conselhos de Classe do CEFET-SP estão organizados como instância de discussão e deliberação, numa perspectiva de avaliação global do aluno e dentro de uma visão interdisciplinar do conhecimento,

tendo caráter final e não sendo admitido, no âmbito da Escola, nenhum tipo de recurso sobre as decisões dele emanadas. Já os Conselhos de Classe Pedagógicos têm caráter preventivo, com discussões de temas globais e pertinentes ao processo ensino-aprendizagem, selecionados pelos professores e orientadores educacionais, conforme art. 21 desse Capítulo (BRASIL. Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002).

Segundo o Capítulo VII, art. 29, o aluno que obtém nota bimestral menor do que 6,0 em qualquer número de disciplinas é, obrigatoriamente, submetido a estudos de RECUPERAÇÃO PARALELA cuja nota não pode diminuir a nota original do aluno naquele bimestre (BRASIL. Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002).

De acordo com a legislação vigente, os alunos que completam integralmente o curso recebem certificados de conclusão de ensino médio expedido pelo CEFET-SP, conforme Capítulo XI, Artigo 41, da ODEM (BRASIL. Organização Didática do Ensino Médio do CEFET-SP - 2002).

O Programa de Recuperação e Educação Ambiental (PREA) no CEFET-SP

O inesperado "surpreende-nos"; nós nos acostumamos de maneira segura com nossas teorias, crenças e idéias, sem deixar lugar para acolher o "novo". Entretanto, o 'novo' brota sem parar...

Edgar Morin

5 O PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PREA) NO CEFET-SP

Em 1999, por força da Lei nº 9.795, ficou determinada a obrigatoriedade de as Escolas Técnicas Federais criarem um núcleo voltado para a disseminação de temas ambientais, para articular, coordenar e supervisionar planos, programas e projetos na área de Educação Ambiental.

Em agosto desse mesmo ano foi criada oficialmente a Coordenadoria do Meio Ambiente do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo, cujo objetivo seria trabalhar a questão da transversalidade e incentivar o método interdisciplinar da temática ambiental. Para dirigi-la, foi designada a professora Vânia Ferreira do Amparo – professora de Sociologia lotada na área de Sociedade e Cultura.



Figura 1 - Prof.^a Vânia Ferreira do Amparo (Coordenadora do Meio Ambiente do CEFET-SP).

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>



Figura 2 - Profª Vânia Ferreira do Amparo, coordenadora do PREA na companhia de alunos colaboradores.

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>

Em reuniões semanais com alunos para discutir os projetos em sala de aula, um pequeno grupo da comunidade escolar foi articulando a proposta de se trabalhar os projetos apresentados, implantando-os no próprio CEFET-SP. Surgiu, assim, o Programa de Recuperação e Educação Ambiental (PREA) formado por alunos, professores e colaboradores interessados em tomar consciência dos principais problemas ambientais, motivar-se com eles, refletir e discutir possíveis soluções. A difusão de informações, campanhas de mobilização e atividades programadas em projetos com temas ambientais também deveriam fazer parte do PREA que acabara de nascer. Seu objetivo principal era conscientizar o aluno sobre a importância de preservar os recursos naturais, além de participar diretamente nos cuidados de proteger o meio ambiente através da mobilização escolar.



Figura 3 - Grupo de alunos membros do recém-criado PREA, em reunião para discutir ações do Projeto.

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>

5.1 A estrutura e as ações do PREA

Inicialmente, o Programa PREA contou com a colaboração de alunos voluntários que, imediatamente, se interessaram por ele e, após sua oficialização - ocorrida na semana que comemorou os 90 anos da escola - foram abertas inscrições para os demais alunos também interessados em participar. Com o objetivo de facilitar e direcionar o trabalho nesse programa, as inscrições foram feitas por áreas de interesses e, assim, foram criadas cinco equipes: Equipe de Comunicação Social, Equipe das Trilhas Ecológicas, Equipe de Reciclagem, Equipe de Informática e a Equipe de Compostagem.

Equipe de Comunicação Social: era responsável pelo jornal intitulado “O Preá em Ação” - informativo escrito por alunos, professores e funcionários. Esse jornal foi criado para informar sobre os projetos em andamento, as atividades a serem desenvolvidas pela Coordenadoria do Meio Ambiente e a divulgação de

textos sobre temas ligados à questão ambiental. O primeiro exemplar foi colocado à disposição dos interessados na internet, e a versão impressa foi distribuída na escola no final de novembro de 1999.



Figura 4 - Equipe de Comunicação Social do PREA com a Profª Vânia Ferreira do Amparo Coordenadora do programa.

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>

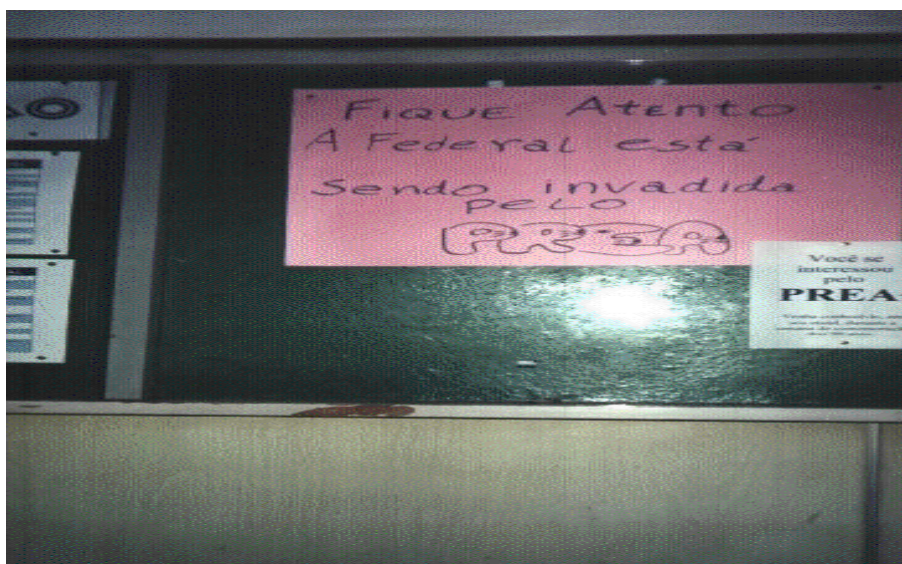


Figura 5 - Divulgação do primeiro projeto da Coordenadoria do Meio Ambiente Ambiente: o PREA

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>

Trilhas Ecológicas: essa equipe organizou, em 6 de novembro de 1999, a primeira trilha ecológica do PREA, um passeio à Pedra Grande – Horto Florestal. Uma atividade que contou com a participação de alunos, funcionários e professores.



Figura 6 - Alunos do CEFET-SP iniciando uma trilha

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>



Figura 7 - Alunos do CEFET-SP na Pedra Grande

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>



Figura 8 - Grupo de alunos do CEFET-SP na Pedra Grande

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>



Figura 9 - Grupo de alunos do CEFET-SP retornando da trilha

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>



Figura 10 - Plantação visitada no pé da serra da Cantareira por um grupo de alunos do CEFET

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>

Equipe de Reciclagem: foi desenvolvido um projeto de coleta seletiva de lixo a partir de pesquisas sobre projetos já existentes em outros lugares como, por exemplo **USP Recicla**, e que foi implantado em janeiro de 2000. Essa equipe era também responsável pelo projeto da **Latasa**¹² onde as latas podiam ser trocadas por produtos e equipamentos como: ventiladores, televisores, computadores e outros aparelhos adequados às necessidades escolares.



Figura 11 - Exposição de projetos de educação ambiental dos alunos de 1ª e 2ª série do ensino médio do CEFET-SP

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>

¹²

Latasa – Latas de Alumínio S/A

Equipe de Informática: responsável pelas consultas feitas aos endereços eletrônicos do Programa de Recuperação e Educação Ambiental e pelas respostas aos *e-mails* enviados por internautas. O PREA pode ser visitado ainda hoje no site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/> e contatado no endereço eletrônico: preafederal@zipmail.com.br. A biblioteca virtual, com temas ligados ao meio ambiente, também era de responsabilidade dessa equipe.

Equipe de compostagem: contando com a supervisão das Faculdades Cantareira, essa equipe era responsável pela preparação de um local no CEFET onde seria realizada a compostagem (preparação e transformação do lixo orgânico em adubo).

5.1.1 O PREA nos 90 anos da Escola Técnica Federal de São Paulo

Para marcar as comemorações dos 90 anos dessa instituição, foi organizada uma semana de eventos - de 20 a 24 de setembro de 1999 - com atividades culturais e sociais.

As atividades realizadas durante a semana contaram com várias palestras e mostras culturais, com apresentação de bandas e jogos, além de exposição permanente de empresas no saguão da escola.

No saguão foram destinados espaços para exposições de Coordenadorias, Núcleos e Diretorias. No espaço escolhido para a exposição dos trabalhos das Coordenadorias destacou-se o estande da Coordenadora do Meio Ambiente onde se oficializou o Programa de Recuperação e Educação Ambiental. Nele foram expostos os projetos de Meio Ambiente elaborados por alunos do 2º ano do ensino médio. Além da exposição de maquetes, cartazes, e pôsteres, contou também com uma pequena oficina de reciclagem de papel, demonstrando as etapas do processo e com os fantoches desenvolvidos por alunos para a apresentação de uma peça infantil sobre lixo, destinada a crianças do ensino fundamental de escolas e creches da região.



Figura 12 - Estande do projeto PREA, na comemoração dos 90 anos do CEFET-SP
Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>

O espaço contou com um computador no qual os visitantes do evento puderam navegar pela *home page* desenvolvida por alunos sobre Educação Ambiental.

No dia do aniversário da CEFET-SP - 23 de setembro - foi realizado um ato cívico, com o plantio de árvores de espécies em extinção no bosque da escola. Essa semana cultural traduziu-se num acontecimento de repercussão, como pode ser verificado nas matérias publicadas nos jornais: *O Estado de S. Paulo* – Suplemento *Seu Bairro* e na *Gazeta da Zona Norte*. (ANEXO G)



Figura 13 - Plantio de árvore de espécie em extinção no bosque da Escola
Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>



Figura 14 - Foto do Diretor Geral do CEFET-SP ao plantar árvore de espécie em extinção em comemoração aos 90 anos de escola.

Fonte: Galeria de Fotos do site: <http://www.geocities.com/Sociedadecultura/>

5.1.2 Situação atual

“*Preá em ação*” foi o nome dado ao jornal do projeto. No entanto, ao contrário desse nome, indicando algo dinâmico, ele encontra-se hoje fora de ação e de circulação, assim como o projeto de nome semelhante, que também está desativado, ou seja, não há, no momento, nenhuma atividade que esse projeto esteja desenvolvendo. Após quatro anos de muita ação, inexplicavelmente o projeto entrou em um período de decadência, até paralisar totalmente as suas atividades em meados de 2003. A coordenadora afastou-se voluntariamente das suas funções e hoje o projeto é apenas uma estrutura virtual, uma espécie de fóssil de um PREA.

Justamente naquele ano, fui eleito coordenador da área de biologia. Essa função não me traria nenhuma vantagem financeira; porém, a partir daquele momento, como coordenador, teria condições de, pelo menos, minimizar as consequências que poderiam surgir pela falta daquele projeto cujo papel era

trabalhar a educação ambiental de forma transversal e interdisciplinar, permeando todas as disciplinas e garantindo a discussão dos problemas socioambientais na escola.

Dessa forma, fazendo uso de minhas atribuições como coordenador da área de biologia e, de acordo com o art. 7º do Capítulo II do Projeto Político-Pedagógico da escola, promovemos uma adequação dos Planos de Ensino na área de biologia a fim de mitigar os impactos que seriam gerados.

Infelizmente, estávamos de volta ao estágio inicial. A temática ambiental seria abordada tão somente no capítulo de Ecologia que fazia parte do Plano de Ensino da 1ª série de Biologia e em outras disciplinas, por conta da boa vontade de alguns professores. De novo voltávamos àquela situação que me causava enorme inquietação. Na verdade, isso era muito pouco diante da importância da temática ambiental em uma escola das dimensões do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo.

Análise do PREA do CEFET-SP- Resultados e discussão

O inferno dos vivos não é algo que será; se existe, é aquele que já está aqui, o inferno no qual vivemos todos os dias, que formamos estando juntos. Existem duas maneiras de não sofrer. A primeira é fácil para a maioria das pessoas: aceitar o inferno e tornar-se parte deste até o ponto de deixar de percebê-lo. A segunda é arriscada e exige atenção e aprendizagem contínuas: tentar saber reconhecer quem e o que, no meio do inferno, não é inferno, e preservá-lo, e abrir espaço.

Ítalo Calvino

6 ANÁLISE DO PREA DO CEFET-SP - Resultados e Discussão

Os resultados obtidos por meio da análise dos questionários, formulados com perguntas abertas e fechadas, refletem a opinião dos professores e professoras, participantes da pesquisa. Todos os pesquisados responderam as perguntas de acordo com as questões formuladas (Apêndice E).

6.1 Caracterização do sujeito da pesquisa

Conforme citado anteriormente no subitem desenvolvimento Metodológico, foram enviados questionários a 22 professores, sendo que 2 não responderam. Nesse universo da pesquisa entraram a coordenadora do Programa de Recuperação e Educação Ambiental e mais 20 professores, sendo que, desses, 12 (60%) foram do sexo masculino e 8 (40%) do sexo feminino.

6.1.1 A Coordenadora

Característica: professora efetiva de sociologia, com mais de dez anos de serviços na instituição, no núcleo comum, lotada na área de Sociedade e Cultura.

Observação: os dados prestados pela coordenadora não fizeram parte dos percentuais da pesquisa dos professores, em virtude de o questionário endereçado a ela possuir algumas perguntas específicas.

6.1.2 Os professores

Tabela 1 – Tempo de serviço dos professores entrevistados e vínculo com a instituição

| <i>Tempo de serviço</i> | <i>Vínculo</i> | <i>Citações</i> | <i>Frequência</i> |
|-------------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| 1 – 5 anos | Efetivo | 1 | 5 % |
| 6 – 10 anos | Efetivo | 2 | 10 % |
| 11 – 15 anos | Efetivo | 7 | 35 % |
| 16 – 20 anos | Efetivo | 3 | 15 % |
| 21 – 25 anos | Efetivo | 4 | 20 % |
| 26 – 30 anos | Efetivo | 2 | 10 % |
| Mais de 30 anos | Efetivo | 1 | 5 % |
| Total | Efetivo | 20 | 100% |

Verifica-se que 35% (7) deles tinham de 11 a 15 anos de serviços e 20% (4) deles contavam com 12 a 25 anos de serviço, enquanto outros contavam com menos tempo, conforme especificado na Tabela 1.

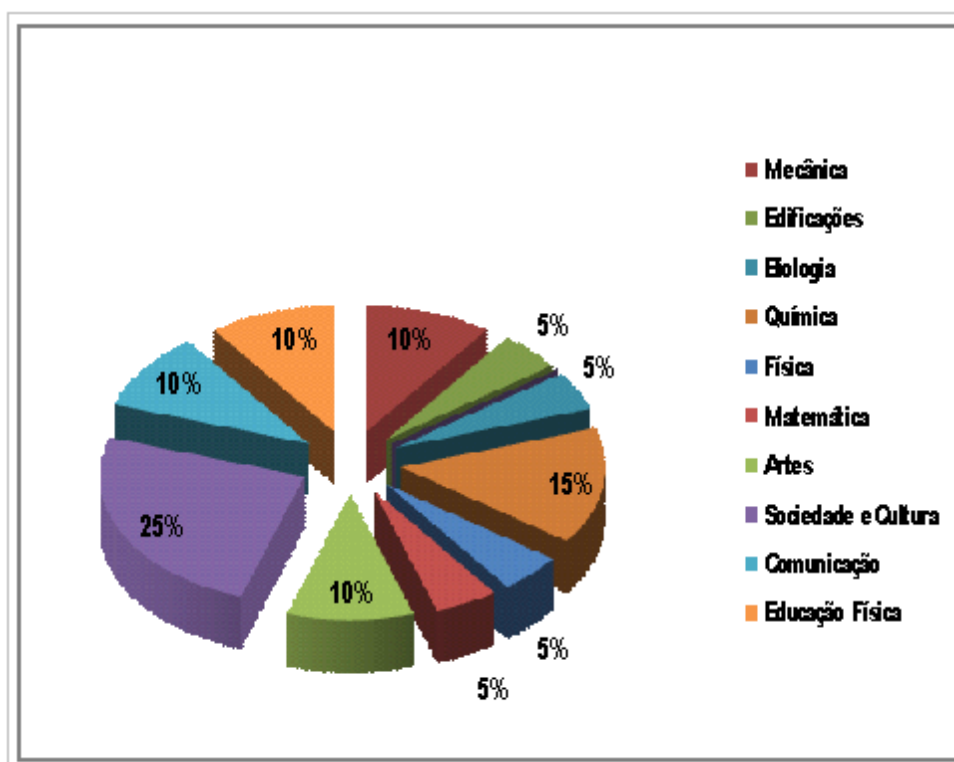
Tabela 2 - Contribuição dos professores por disciplina/área

| <i>Áreas</i> | <i>Número de Professores por Disciplina / Área</i> | | <i>Porcentagem de Professores por Disciplina / Área</i> | |
|---------------------|--|---------------------|---|---------------------|
| | <i>Núcleo Comum</i> | <i>Área Técnica</i> | <i>Núcleo Comum</i> | <i>Área Técnica</i> |
| Disciplinas | | | | |
| Comunicação | 2 | | 10% | |
| Educação Física | 2 | | 10% | |
| Sociedade e Cultura | 5 | | 25% | |
| Artes | 2 | | 10% | |
| Matemática | 1 | | 5% | |
| Física | 1 | | 5% | |
| Química | 3 | | 15% | |
| Biologia | 1 | | 5% | |
| Mecânica | | 2 | | 10% |
| Edificações | | 1 | | 5% |
| Totais | 17 | 3 | 85% | 15% |
| Total Geral | | 20 | | 100% |

A Tabela 2 mostra uma composição bem heterogênea, sendo que o maior percentual foi o da área de Sociedade e Cultura, com 25%; e o segundo da Química, com 15%; em terceiro ficaram Artes, Comunicação, Educação Física e Mecânica, com 10% cada. A Biologia, a Física, a Matemática e a Edificações ficaram com 5% cada.

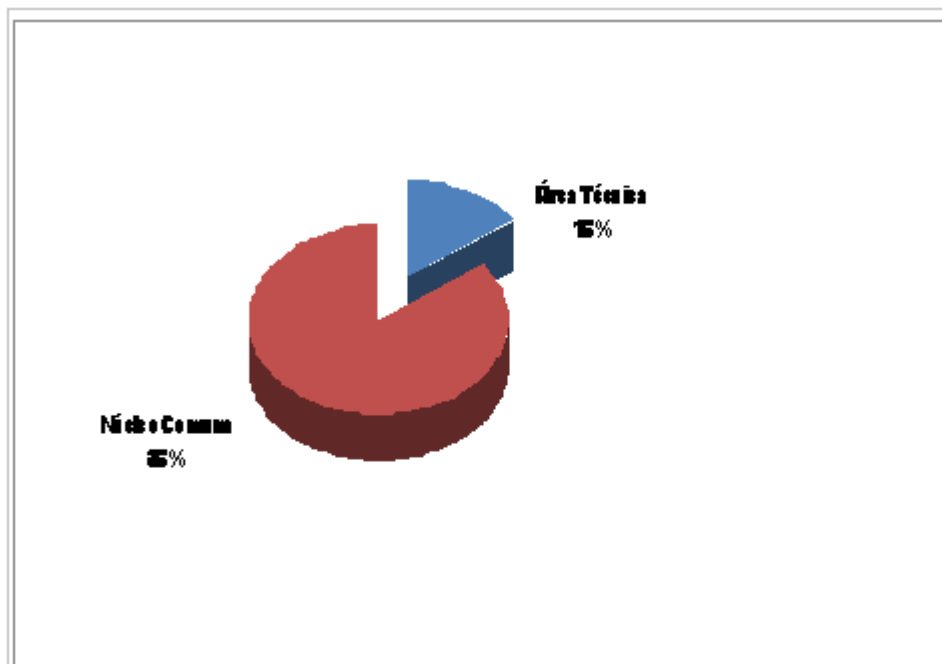
Para facilitar a percepção da abrangência da Tabela 2, elaboramos os Gráficos 1 e 2, a seguir:

Gráfico 1: Distribuição de professores por disciplina.



Convém destacar que a área de Sociedade e Cultura inclui as disciplinas de História, Geografia, Sociologia e Filosofia. E completamos a explicação com a distribuição por Área no Gráfico 2.

Gráfico 2: Distribuição dos professores por área: Técnica e Núcleo Comum



O Gráfico 2 mostra que, por ocasião da pesquisa, o maior percentual coube ao Núcleo Comum, com 85% da amostra; o restante representou a Área Técnica com apenas 15%.

A partir das leituras flutuantes das questões respondidas pelos professores, bem como os relatos de ex-professores e também de ex-alunos - contatados informalmente por telefone, pela internet ou ainda pessoalmente - as respostas foram organizadas em categorias cujo objetivo foi representar a ideia principal sobre o que os entrevistados manifestaram. As respostas das questões foram demonstradas em Tabelas, muitas vezes apresentando a frequência das referências feitas a fim de proporcionar uma melhor compreensão e análise dos resultados.

6.2 Análise do questionário aplicado a coordenadora do PREA

No mês de dezembro, bem no início das férias, solicitamos à Professora Vânia Ferreira do Amparo Coordenadora do programa PREA para que respondesse algumas questões, dizendo-lhe que suas respostas seriam muito importantes para

esta pesquisa. Ela, como sempre muito gentil, respondeu as dez questões que, na maioria, eram muito semelhantes às aquelas feitas aos professores, sendo apenas algumas específicas e em menor quantidade. (O formulário com todas as questões é objeto do Apêndice C).

Na Questão 1, quando a indagamos se ela achava que o PREA, que ela coordenava, conseguira incentivar os professores a refletirem sobre as questões ambientais nas suas respectivas disciplinas, ela respondeu que SIM, mas corrigiu imediatamente dizendo que o mais correto seria “mais ou menos”, pois, mesmo não se configurando a discussão pedagógica, houvera total apoio às propostas do projeto.

Na Questão 2, quando perguntamos quais teriam sido os principais fatores que contribuíram para o bom desenvolvimento do projeto, ela respondeu dizendo-nos que o projeto fora proposto em metas de curto, médio e longo prazos. Afirmou que na primeira fase recebeu total apoio da direção do CEFET-SP, razão essencial para o desenvolvimento de propostas ambientais, mas que, infelizmente, o mesmo não ocorrera para a aplicação das metas subsequentes. Um outro fator que destacou foi o envolvimento dos alunos, afirmando que, na realidade, o projeto fora desenvolvido por eles e que, aliás, possuíam plena liberdade para apresentação e consecução de propostas.

Na Questão 3, pedimos sua opinião sobre como os docentes do CEFET-SP podem contribuir para a formação dos alunos na perspectiva de uma consciência ambiental, ao que ela respondeu, dizendo-nos que acreditava que a Educação Ambiental se faz a partir do indivíduo. Assim como se teorizou com as propostas ecológicas, do local para o global, da mesma forma se concretiza com as pessoas: do individual para o coletivo, e arrematou dizendo que as mudanças de atitudes e comportamentos podem desencadear múltiplas ações e, conseqüentemente, a formação de uma consciência holística.

Na Questão 4, em que solicitamos sua opinião sobre quais as principais dificuldades encontradas na sua gestão como coordenadora do PREA, ela foi categórica e afirmou imediatamente que, na sua opinião, teria sido a falta de envolvimento da direção do CEFET-SP, na segunda fase do projeto – destacou.

Na Questão 5, sobre quais teriam sido as principais dificuldades encontradas pelos professores para desenvolver trabalhos ou projetos ambientais em nível interdisciplinar, ela nos responde que fora o fato de não visualizarem a possibilidade de discutir, em suas disciplinas, a questão ambiental sem que esse assunto representasse um acréscimo de conteúdo ou trabalho; a disponibilidade de tempo para as reuniões; fazíamos no horário de almoço acrescentou.

Perguntamos a ela na **Questão 6**, qual fora o interesse dos alunos pelas atividades desenvolvidas pelo PREA, pedindo que citasse três dessas atividades. Ela respondeu que o interesse fora total, acrescentando que existe nos jovens a força do idealismo, e quando defendem uma causa, se envolvem totalmente. Citou como atividades: organização para o preparo do jornal; formação de equipes para os trabalhos: teatro de fantoches, jornal, trilhas, coleta seletiva; organização de eventos (Dia Mundial da Água, por exemplo).

Na Questão 7, perguntamos quais teriam sido os recursos ou atividades que a coordenação do PREA disponibilizara aos professores para a abordagem das questões ambientais na escola. Ela destacou os seguintes:

- vídeos
- filmes
- excursões
- trilhas
- visitas a ETA (estação de tratamento de água)
- visitas a reservas florestais

Na Questão 8, indagamos se teria havido alguma iniciativa ou preocupação da coordenação com o treinamento ou especialização dos docentes na área ambiental e pedimos que ela comentasse a respeito. Ela nos respondeu que SIM; disse-nos que fora realizado o curso de Educação Ambiental no CEFET-SP, em parceria com a SEMA/SP.

Na Questão 9, perguntamos se, na sua opinião, a instituição teria facilitado a inserção da temática ambiental na grade curricular, pedindo que ela comentasse. A sua resposta foi **NÃO** e, em seu comentário, se limitou a informar que isso aconteceria na segunda fase do projeto.

Na Questão 10, a exemplo do questionário dos professores, solicitamos a sua opinião sobre o que poderia ser proposto, em nível interdisciplinar, para a abordagem da temática ambiental nos cursos de formação de professores, visando qualificar profissionais para exercer o papel de agentes formadores de opinião sobre as questões ambientais. Nesse sentido, ela nos respondeu que, de acordo com a legislação federal, é possível inserir a disciplina de Educação Ambiental em todos os cursos, pós-ensino médio (com caráter interdisciplinar).

Como vimos neste item, logo após seu lançamento em setembro de 1999, o Programa de Recuperação e Educação Ambiental apresentou um rápido crescimento e conseguiu envolver alunos, professores e até mesmo algumas pessoas mais resistentes à mudanças. No entanto, pouco tempo mais tarde e com a mesma voracidade, esse programa foi regredindo até a sua total paralisação em 2003. Esse fato, apesar de muito estranho, não chegou a me causar surpresas pois, como disse antes, durante minha vida no magistério eu já havia testemunhado fenômenos semelhantes em muitas outras escolas. A única diferença desta vez, era que eu estava tendo a oportunidade de pesquisar qualitativamente, apurar minuciosamente, enfim, observar “in loco” a situação.

6.3 Análise dos questionários aplicados aos professores

Questão 1: Você acha que o Programa de Recuperação e Educação Ambiental – PREA desenvolvido neste CEFET-SP conseguiu incentivar os professores a refletirem sobre as questões ambientais nas suas respectivas disciplinas?

Tabela 3 - Envolvimento dos professores no PREA

| Resposta objetiva | Citações | Frequência |
|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Sim | 07 | 35 % |
| Não | 11 | 55 % |
| Não soube responder | 02 | 10 % |
| Total | 20 | 100 % |

Nesta questão, ao responderem a pergunta, os professores mostraram-se bastante divididos na parte objetiva da questão, onde 35% responderam que sim, que o programa conseguiu incentivá-los. Por outro lado, verifica-se que 55%, mais da metade dos participantes, responderam que o programa não conseguiu incentivá-los a refletir sobre o tema nas suas disciplinas, enquanto que 10% sequer souberam responder.

Uma vez que esse resultado não era esperado, tornou-se importante conferir as justificativas dadas pelos professores para suas respostas, o que demonstramos da seguinte forma:

Breve justificativa dos professores para a resposta “sim”:

Professor 03 - O Programa era gerido por uma professora da área de Sociedade e Cultura, onde o projeto era frequentemente discutido. Isso talvez não ocorresse em outras áreas por não estarem convencidas do alcance da questão ambiental em seus programas; sendo assim, nem sempre as incorporam em suas práticas docentes. Viram o PREA de forma restrita à área de Sociedade e Cultura provocando, então, uma compartimentação do conhecimento e uma incompletude metodológica frente aos objetivos de transversalidade do tema.

Professor 04 - É uma preocupação dos profissionais desta escola debater a questão ambiental.

Professor 10 - Respondeu “sim”, mas não justificou.

Professor 12 - Permitiu a abertura de um fórum para discussão.

Professor 15 - Esse projeto manteve no seu corpo a interação com todas as disciplinas.

Professor 16 - Muitos professores se empenharam em projetos sobre essa temática.

Professor 18 - A partir do programa, houve uma maior conscientização.

Para esses professores (35%), debater as questões ambientais é uma **preocupação** dos profissionais dessa escola. Afirmaram que, a partir do programa houve uma **conscientização** de muitos deles que se **empenharam** em projetos sobre o tema, mantendo uma **interação** com todas as disciplinas. O programa permitiu a abertura de um fórum para **discussão**, o que já era uma prática na área de Sociedade e Cultura a que pertencia a professora que coordenava o projeto. Com muita cautela, levantaram a hipótese de que isso talvez não ocorresse em outras áreas por não estarem convencidas do alcance da questão ambiental em seus programas, ou por terem visto o PREA de forma **restrita** à área de Sociedade e Cultura. Desse modo, não incorporaram o tema em suas práticas docentes, provocando uma compartimentação do conhecimento e uma incompletude metodológica frente aos objetivos de transversalidade do tema, como ficou registrado acima.

Tabela 4 - Breve justificativa para a resposta 'não':

| Justificativas | Citações | Frequência |
|---|-----------------|-------------------|
| Faltou envolvimento e crença na proposta. Poucos professores se envolveram no programa. Somente aqueles professores que já se preocupavam com essa questão insistiram nessa reflexão. | 04 | 20 % |
| O projeto ficou representado por uma única professora cujos objetivos não eram conhecidos. | 01 | 5 % |
| As discussões não foram amplas e não foram levadas para serem debatidas nas áreas com grande ênfase, mas desconheço quais as reais condições de trabalho da coordenadoria, para tocar o projeto, e se tinha autonomia para as decisões. | 01 | 5% |
| Não fiquei sabendo. Não vi nada nesse sentido e não vejo os professores tratando deste assunto. Pouco divulgado e pouco esclarecido junto à comunidade do CEFET. | 03 | 15 % |
| Durante determinados anos no passado, comentou-se muito a questão do meio ambiente, se bem que acho que deveria ter havido por parte da equipe responsável maior interação, divulgação com os professores, demonstrando os objetivos. | 01 | 5 % |
| Verificamos que o comportamento dos docentes em relação às questões ambientais não se alterou. Não há projetos e nem discussões sólidas e consistentes sobre essa questão. | 01 | 5 % |
| Total | 11 | 55 % |

Como mostra a Tabela 4, para 55% dos professores entrevistados o comportamento dos docentes em relação às questões ambientais não se alterou. Não havia projetos e nem **discussões** sólidas ou consistentes sobre essa questão. As **discussões** não foram amplas e não foram levadas para serem debatidas nas áreas, embora se desconhecem as reais condições de trabalho da coordenadora para tocar o projeto e se tinha autonomia para as decisões. O projeto ficou representado por uma única professora cujos objetivos não foram **divulgados**. Acharam que deveria ter havido, por parte da equipe responsável, maior **divulgação** e **interação** com os professores, demonstrando os objetivos. Desse percentual de professores, 15% afirmaram que não ficaram sabendo nada nesse sentido, e que não viam os professores tratando desse assunto. Destacaram que foi pouco

divulgado e pouco **esclarecido** junto à comunidade escolar. Contudo, o grande destaque citado por 20% pelos entrevistados foi a falta de **envolvimento**. Para eles, faltou **envolvimento** e confiança na proposta. Poucos professores se **envolveram** no programa e somente aqueles que já se preocupavam com essa questão insistiram nessa reflexão.

Verifica-se que a maioria (20%) destacaram a falta de envolvimento dos professores em relação ao Programa de Recuperação e Educação Ambiental; 15% salientaram a falta de divulgação do programa, enquanto outros fatores foram citados com menor frequência, conforme especificado na Tabela 4.

Já os 10% restantes dos professores que figuram na Tabela 3 não souberam responder essa questão, alegando que desconheciam o programa e que nenhum projeto lhes foi apresentado a esse respeito

Questão 2: Quais os principais fatores que contribuíram para o bom desenvolvimento do programa (PREA)?

Tabela 5 - Principais fatores que contribuíram para o bom desenvolvimento do PREA, citados pelos professores

| Principais Fatores | Citações | Frequência |
|---|-----------------|-------------------|
| A compreensão e colaboração dos docentes | 01 | 5 % |
| Envolvimento e interesse de muitos professores e de alguns alunos que acreditaram na proposta. | 04 | 20 % |
| Preocupação com a questão ambiental por parte de alguns professores de áreas afins. | 01 | 5 % |
| Empenho, dedicação e desempenho, da Profª Coordª e o entusiasmo dos alunos na época. | 02 | 10% |
| Desconheço, não sei, não saberia pontuar | 04 | 20 % |
| Não conheço o projeto PREA | 02 | 10% |
| Discussões na área de CSC e construção de grades curriculares dos diversos cursos da escola. | 01 | 5 % |
| Não creio que o programa tenha sido desenvolvido, na plenitude que deveria, apesar da boa vontade de alguns docentes da instituição. | 01 | 5 % |
| A possibilidade de colocar alunos e professores para discutir academicamente questões reais associadas ao meio ambiente. | 02 | 10% |
| Na verdade, não está claro para mim em quais disciplinas seriam aplicáveis os objetivos do PREA sobre a questão do meio ambiente. | 01 | 5 % |
| As atividades desenvolvidas com empenho e boa vontade dos docentes e alunos. Apesar de existir uma sala para o PREA, não houve , de fato, uma incorporação do projeto pela instituição. | 01 | 5 % |
| Total | 20 | 100 % |

Para 20% dos professores, os principais fatores foram o envolvimento, o interesse, a compreensão, a colaboração e a preocupação de professores e de

alguns alunos que desenvolveram as atividades com empenho e boa vontade. Para 10% deveu-se também ao empenho, à dedicação e ao desempenho da Professora Coordenadora, aliado ao entusiasmo dos alunos na época; 10% destacaram também a importância de se discutir academicamente questões reais, associadas ao meio ambiente. Vinte por cento disseram desconhecer os fatores que contribuíram para o bom desenvolvimento do programa e 10% afirmaram que não conheceram o programa. Os 30% restantes dos professores apresentaram outras opiniões, com uma distribuição de 5% para cada, conforme demonstrado na Tabela 5.

Nessa questão aparece novamente um índice significativo de professores que desconheciam ou não sabiam pontuar o bom desenvolvimento do programa, enquanto outros foram categóricos em afirmar que desconheciam literalmente o programa. Esse resultado é, no mínimo, intrigante, pois todos eles estavam em plena docência durante as atividades realizadas pelo PREA que, realmente, desenvolveu muitas ações e foi muito importante para a escola, sobretudo em seu começo, conforme pode ser visto no item 5 deste estudo (O Programa de Recuperação e Educação Ambiental (PREA) no CEFET-SP).

Esse fato revela um pouco o quadro da atual educação brasileira. Sabemos que muitos desses professores, na época pesquisada, não mantinham vínculo de dedicação exclusiva com a instituição, pois precisavam dar aulas em outras escolas. Dessa maneira, mantinham-se correndo de um ponto a outro da cidade, num ritmo de deslocamento frenético o que, certamente, os impediu de ver ou conhecer o que estava acontecendo na sua própria escola. Aliás, ainda hoje muitos professores se encontram nessa situação, principalmente os professores substitutos. Infelizmente, isso é uma realidade comum a muitas escolas brasileiras.

Questão 3: Na sua opinião, como os docentes do CEFET-SP podem contribuir para a formação dos alunos, na perspectiva de uma consciência ambiental?

Tabela 6 – Opinião dos professores sobre a forma de contribuir para a formar o aluno

| Opinião do Professor | Citações | Frequência |
|--|-----------------|-------------------|
| Conhecendo melhor os objetivos e propostas do tema sustentabilidade e do projeto PREA. | 01 | 5% |
| Relacionar o conteúdo da disciplina e a percepção de que o ambiente é único, isto é, explorar os conteúdos ministrados e relacioná-los com os princípios da sustentabilidade. | 01 | 5% |
| Através de uma política de abertura dos currículos para a construção de temas que perpassem os conteúdos no caminho da interdisciplinaridade. | 01 | 5% |
| Ao levar para a sala de aula textos que permitam o envolvimento dos alunos e que estes saibam os motivos que os levam a debater tais temas, permitindo uma criticidade sobre os assuntos debatidos. | 01 | 5% |
| Inicialmente, fornecendo aos professores uma capacitação específica, pois, a maioria não está informada sobre o assunto e nem teve tal tema e prática em sua formação acadêmica. | 01 | 5% |
| Acho que não deveria ter um professor específico ou uma área e sim um grupo de funcionários e professores que queira beneficiar a vida humana. | 01 | 5% |
| A “consciência ambiental” é um assunto muito polêmico. Mas penso que uma das maneiras, seria por meio dos cursos de formação de Professores, onde o futuro profissional poderia ser preparado para tal “consciência”. | 01 | 5% |
| Os docentes devem estar conscientizados dos conteúdos/módulos que devem trabalhar. Acredito que falta esta consciência em relação à educação ambiental. | 01 | 5% |
| Não soube responder. | 03 | 15% |
| Cada professor poderia incluir em sua disciplina assuntos pertinentes ao meio ambiente. Todo educador deve desenvolver suas atividades, preparando os educandos para os problemas ambientais em qualquer área de enfoque. | 04 | 20% |
| Abordando a perspectiva da indústria com sustentabilidade ambiental. | 01 | 5% |
| Desenvolver projetos nesta área, incentivando a pesquisa e discussão sobre esse tema. | 01 | 5% |
| Orientando sobre a importância do ser humano relacionar-se bem e de forma responsável com o meio onde vive. | 01 | 5% |
| Desenvolvendo um projeto coletivo apontado no projeto pedagógico. | 01 | 5% |
| Envolvimento dos professores na formação dos alunos pelo PREA ou em determinada disciplina se faria por uma disciplina específica, levando os professores das demais disciplinas a tomar maior conhecimento em debates promovidos pela escola. | 01 | 5% |
| Total | 20 | 100% |

Ao responder essa questão, 20% dos professores fizeram referência à **sustentabilidade** cujo objetivo e proposta, segundo eles, deverão ser bem conhecidos. Sugeriram que os professores devessem explorar os conteúdos

ministrados e relacioná-los com os princípios da **sustentabilidade** como forma para tentar conscientizar os alunos.

Para 30% dos professores, essa contribuição poderia ocorrer mediante uma política de abertura dos currículos para a construção de temas que perpassassem os conteúdos no caminho da **interdisciplinaridade**. Acreditam que as ações deveriam ser desenvolvidas por um grupo de funcionários e professores e não apenas por um professor específico ou por uma área, como pareceu ter sido o caso do **PREA**. Sugeriram que cada professor poderia incluir em sua disciplina assuntos pertinentes ao meio ambiente e lembraram que todo educador deveria desenvolver suas atividades preparando os educandos para os problemas ambientais em qualquer área de enfoque.

Dez por cento dos professores apostariam na eficácia das **discussões**. Os professores deveriam levar para a sala de aula textos que permitissem o envolvimento dos alunos e que estes soubessem os motivos que os levam a debater tais temas; isso permitiria uma evolução das **discussões** e, conseqüentemente, uma criticidade em relação aos assuntos debatidos. Uma outra forma seria haver uma disciplina específica para investir na formação de alunos e, através do **PREA**, promover debates na escola onde os professores das demais disciplinas pudessem adquirir maior conhecimento dos temas ambientais.

Para **5%** dos entrevistados, os professores devem inicialmente procurar **capacitação** específica, considerando que a maioria não está suficientemente informada sobre o assunto, sobretudo por não ter estudado esse tema em sua formação acadêmica.

Para 10% dos professores, a **consciência** ambiental é um assunto muito polêmico e de difícil solução sobretudo porque depende de fatores políticos, econômicos e sociais. Acreditam que uma maneira que pudesse mostrar-se eficiente nesse sentido seria por meio dos cursos de formação de professores; neles, o futuro profissional poderia ser preparado para tal “**consciência**”, pois os docentes devem estar **conscientizados** dos conteúdos/módulos que devem trabalhar.

Dez por cento dos professores acreditam na estratégia dos **projetos**. Entendem que deveriam ser desenvolvidos **projetos** nessa área, incentivando a

pesquisa e a **discussão** sobre o tema. Poderia ser também o desenvolvimento de um **projeto** coletivo de acordo com o projeto pedagógico.

Quinze por cento dos professores não souberam responder ou se abstiveram de fazê-lo.

Este resultado não poderia ser diferente. Já era esperada uma grande diversidade de opiniões e sugestões, considerando que os professores da população pesquisada eram também de formação bastante diversa. Nesse caso, nossa estranheza se justifica apenas por conta do percentual de abstenções. Porém, não esperávamos encontrá-las nessa questão, pois é uma característica de todo professor acreditar que sempre é possível transformar o ser humano.

Pode-se lamentar nessa questão a existência de um índice muito elevado de professores que declararam não saber como contribuir para a formação dos alunos, na perspectiva de uma consciência ambiental. Certamente esses professores estão dentro do percentual daqueles que, de fato, necessitam de **capacitação** nessa área, conforme foi destacado por 5% dos colegas entrevistados. Felizmente, na outra ponta, a maioria dos professores fez referência à **interdisciplinaridade** que, se bem aplicada na escola, fará **surgir projetos** onde se darão **discussões** sobre temas atuais, o que poderá desenvolver na comunidade a **conscientização** tão necessária para todos viverem de modo **sustentável**. Como se pode ver, segundo os professores, as soluções para os problemas estão em suas mãos, entre nós docentes, aqui mesmo, na escola. É como o homem que procura a paz em seu entorno, ao invés de olhar para dentro de si mesmo; ela está lá e ele não sabe.

Questão 4: Na sua opinião, quais as principais dificuldades encontradas por você ou por outros professores para desenvolver trabalhos ou projetos ambientais em nível interdisciplinar?

Tabela 7 - Dificuldades encontradas pelos professores no desenvolvimento das questões ambientais

| Opinião do Professor | Citações | Frequência |
|--|-----------------|-------------------|
| Envolvimento e comprometimento de toda a comunidade. Trata-se de um assunto que exige a quebra de paradigmas. | 02 | 10% |
| Acredito ser a própria formação profissional. Embora atualmente a questão ambiental já seja parte integrante do cotidiano de cada profissional, a maior dificuldade é realmente o desconhecimento do assunto e a falta de prática em abordá-lo. Há pouco conhecimento dos professores sobre ambientes autossustentáveis e não há uma política de capacitação da instituição para com seus docentes em relação à educação ambiental e nem ao desenvolvimento de estratégias para a discussão desse tema junto à comunidade discente. | 04 | 20% |
| Tempo para reuniões e, em alguns momentos, disponibilidade dos colegas para, por exemplo, fazer uma visita técnica a alguma usina ou local de reciclagem. | 02 | 10% |
| A falta de apoio institucional. (Apoio logístico do CEFET-SP.) | 02 | 10% |
| Devido principalmente à manutenção da construção de grades curriculares fechadas em cada área, sem uma discussão abrangente, corroborando a permanência de conteúdos quase que naturalizados por disciplina. Esse fato vai de encontro às próprias epistemologias científicas. Há também conservação de práticas ligadas à defesa de número de aulas, horários, interesses de cada profissional e formação profissional, privilegiando a especialização. É o individualismo e o corporativismo nas áreas que não se integram. Na escola não tem integração entre os professores onde alguns colegas são de difícil acesso e interação. | 05 | 25% |
| O grande problema é que dependeremos de vários setores da escola, entre eles as diretorias, gerências e coordenadorias, cujos representantes são pessoas de pensamentos distintos em relação a esse assunto. | 01 | 5% |
| A comunicação geral na escola que não promove reuniões para divulgar as suas ações. Deveria, por exemplo, haver explicações de ações interdisciplinares. | 02 | 10% |
| A falta de conscientização. Os alunos ainda não se conscientizaram dos reais problemas do meio ambiente. | 01 | 5% |
| Não encontrei dificuldades, pois o tema já faz parte do conteúdo programático que desenvolvemos em nossa área, no ensino médio. | 01 | 5% |
| Total | 20 | 100% |

Dez por cento dos professores apontaram como principais dificuldades encontradas a falta de envolvimento e comprometimento de toda a comunidade, que se recusa a quebrar certos paradigmas.

Para 20% dos professores, embora atualmente a questão ambiental já seja parte integrante do cotidiano de cada profissional, a maior dificuldade era realmente o desconhecimento do assunto e a falta de prática em abordá-lo. Há pouco conhecimento dos professores sobre ambientes autossustentáveis e não há uma política de capacitação da instituição para com seus docentes em relação a

educação ambiental e nem ao desenvolvimento de estratégias para a discussão desse tema junto a comunidade discente.

Outra dificuldade apresentada por 10% dos professores foi a falta de tempo para reuniões e, em alguns momentos, disponibilidade dos colegas, por exemplo, para fazer uma visita técnica a alguma usina ou local de reciclagem.

A falta de apoio institucional. (Apoio logístico do CEFET-SP) era outra dificuldade apontada por 10% dos professores.

Vinte e cinco por cento dos professores apontaram como dificuldade a manutenção da construção de grades curriculares fechadas em cada área, sem uma discussão abrangente, contribuindo para a permanência de conteúdos quase que naturalizados por disciplina. Há também conservação de práticas ligadas à defesa de número de aulas, horários, interesses de cada profissional e formação profissional, privilegiando a especialização.

Cinco por cento dos docentes acharam ainda que um dos grande problemas era depender de vários setores da escola, entre eles as diretorias, gerências e coordenadorias, cujos representantes são pessoas de pensamentos distintos em relação a este assunto.

Dez por cento destacaram a comunicação geral na escola que não promove reuniões para divulgar as suas ações. Segundo eles deveria, por exemplo, haver explanações de ações interdisciplinares.

Para 5% dos professores, outro fator foi a falta de conscientização dos alunos. Muitos ainda não se conscientizaram dos reais problemas do meio ambiente.

Cinco por cento afirmaram que não tiveram dificuldades pois o tema já faz parte do conteúdo programático que era desenvolvido em suas áreas, no ensino médio .

Como se pode perceber, na opinião dos professores não faltam dificuldades das mais diversas causas para se desenvolver trabalhos ou projetos ambientais em nível interdisciplinar. Contudo, a simples identificação dessas dificuldades significa um grande passo. Isso já nos indica um caminho e, mais que isso, nos mostra

pontos por onde devemos começar o caminho. Com esse diagnóstico, sabemos exatamente do que precisamos e onde atuar.

Questão 5: Quais os conteúdos que você enfocou na sua disciplina dentro da perspectiva da educação ambiental?

Tabela 8 - Conteúdos enfocados pelos professores na perspectiva da educação ambiental

| Prof. | Conteúdos enfocados na disciplina |
|--------------|--|
| 01 | • Sustentabilidade, proteção de mananciais, desmatamento predatório, etc. |
| 02 | • Recursos naturais: o que são e como utilizá-los de forma sustentável - Manejo de florestas - mudanças climáticas - recursos energéticos - evolução dos movimentos ambientalistas etc.. |
| 03 | • As ecologias humanas, na perspectiva do Livro As Três Ecologias, de Félix Guattari. |
| 04 | • Clima, degradação e devastação ambiental, uso dos recursos hídricos etc. |
| 05 | • Nenhum especificamente. |
| 06 | • Poluição sonora, Convivência e harmonia com trabalho de equipe, musicas que contextualizam a vida humana e a natureza. |
| 07 | • Vários temas, entre eles a energia renovável para não poluir, riscos da energia nuclear, a poluição por meio do tabagismo, ar (fumaça), água e terra (resíduo do cigarro), etc. |
| 08 | • De maneira organizada, nenhum. Contudo, sempre coloco algumas situações da prática de atividade física e microambientes para meus alunos. (Temperatura ambiente, URA, Poluição). |
| 09 | • A questão do desmatamento na Amazônia e a legislação que a envolve. |
| 10 | • A poluição ambiental, o rio Tietê, a falta de qualidade de vida nas grandes cidades. |
| 11 | • Ainda não trabalhei esses conteúdos em minhas aulas. |
| 12 | • Descarte de óleos de arrefecimento e lubrificação, reciclagem de materiais. |
| 13 | • Respeito com o meio ambiente e a importância da preservação da flora, água. |
| 14 | • Nenhum. |
| 15 | • Ciclo da água, a poluição da água, do ar, como evitar o desperdício, soluções para reduzir a poluição. |
| 16 | • Exemplos do que ocorre no dia a dia. |
| 17 | • Nada mais que comentários da importância de preservar o meio ambiente em que vivemos. |
| 18 | • Poluição atmosférica, poluição hídrica e poluição dos solos. |
| 19 | • Conteúdos relativos ao processo de desenvolvimento do capitalismo e às novas relações do homem X natureza impostas por um novo modelo econômico. |
| 20 | • Meio ambiente e ambientalismo; a política ambiental no Brasil; Protocolo de Quioto. |

Com exceção de três professores que declararam não terem focado em suas disciplinas nenhum conteúdo dentro da perspectiva da educação ambiental, todos os demais o fizeram, ou seja, um percentual de 85% dessa amostra, o que é bastante significativo. Porém, o que é mais importante nesses dados é a percepção de que, considerando que cada professor trabalhou o tema destacando situações dentro de sua área, - como se pode ver na Tabela 8, - isso foi e sempre será extremamente vantajoso do ponto de vista da aprendizagem; isso porque os alunos

de uma mesma classe, por exemplo, acabam tendo uma visão bastante ampla das questões ambientais.

Nesse caso, percebemos que os professores desenvolveram de forma interdisciplinar conteúdos sobre questões ambientais, interagindo involuntariamente. No entanto, isso não é suficiente; é preciso que a interação seja feita de forma planejada e sistemática, visando otimizar o processo ensino/aprendizagem. Com certeza, através da interdisciplinaridade, poderemos avançar muito mais.

Questão 6: Qual foi o interesse dos seus alunos pelos temas de educação ambiental que você trabalhou? Cite três deles.

Tabela 9 - Interesse dos alunos pela educação ambiental

| Prof. | Interesse do Aluno | Temas citados |
|--------------|--|--|
| 01 | Alto interesse em sustentabilidade | materiais alternativos para obras, certificação e legislação. |
| 02 | Total interesse. | Agenda 21; convenção do clima e da biodiversidade e desmatamento. |
| 03 | Os alunos se interessaram pelas três dimensões, mas principalmente pela cultural, de onde emergem manifestações permeadas de diversos matizes nas sociedades contemporâneas, incluindo a ambiental. | Sociedade; cultura e interação psicossocial. |
| 04 | Desenvolvimento sustentável foi o tema que mais debate gerou pela própria complexidade do assunto. | agricultura familiar e patronal; reforestamento; reuso da água; etc. |
| 05 | Nenhum. | não citou. |
| 06 | Muitos deles reforçam a qualidade de vida como um fator importante para eles. | não citou. |
| 07 | Grande interesse | a energia renovável para não poluir; riscos da energia nuclear; a poluição por meio do tabagismo; ar (fumaça), água e terra (resíduo do cigarro), etc. |
| 08 | Interesse relevante, dentro das pouquíssimas informações que passei. | práticas de atividades físicas em ambientes quentes e frios; práticas de atividades físicas em ambientes secos e úmidos; atividades físicas em altitude. |
| 09 | Grande interesse com debates realizados nos terceiros anos | sugestões para mobilizar as pessoas para este assunto. |
| 10 | Sim, doenças causadas pela poluição | poluição; doenças etc. |
| 11 | Interesse um pouco difuso, coletado em conversas com os alunos | não citou. |
| 12 | Muito bom | economia na aplicação do produto; conservação de máquinas e equipamentos; reciclagem de material plástico. |
| 13 | Bom interesse apenas em assimilar as orientações | não citou. |
| 14 | Nenhum | Nenhum |
| 15 | Os alunos tiveram grande participação, inclusive montaram estações de tratamento de água. | tratamento de água (apresentaram palestras); água de reuso; meios de conservação e reciclagem de materiais. |
| 16 | Total aceitação. | água; lixo; esgoto. |
| 17 | Já disse, fica sempre aquela questão de que se não é um tema objetivo específico da minha disciplina, a gente pouco toma conhecimento ou comenta-se porque ouve comentários que vêm de outros meios. | Não citou |
| 18 | Interesse maior foi sobre aquecimento global | chuva ácida; efeito estufa; buraco na camada de ozônio |
| 19 | Foi tratado como um conteúdo e não desenvolvi uma perspectiva em relação à consciência ambiental. | não citou |
| 20 | Sobre a questão ambiental, muito bom! | interesse de proteção ambiental; conservação dos recursos naturais; políticas ambientais. |

Nessa questão, que tratou do interesse dos alunos pelos temas trabalhados pelo professor e onde foram pedidos três exemplos, - com a exceção de apenas três professores que, na questão anterior, já haviam declarado que não trabalharam nenhum tema de educação ambiental, - todos os demais classificaram o interesse dos alunos como grande, bom, alto ou total. Desses, 65% citaram exemplos dos temas que mais despertaram o interesse dos alunos, conforme se pode ver na Tabela 9.

Essa questão foi muito importante porque nos mostrou que a educação ambiental é absolutamente interdisciplinar, ou seja, na questão anterior vimos que os temas foram enfocados dentro de áreas específicas e, conseqüentemente, tiveram exemplos específicos; mesmo assim, nessa questão que indaga sobre o interesse dos alunos, a resposta dos professores foi praticamente a mesma: “os alunos tiveram grande interesse.”

Questão 7: Quais os recursos que você utilizou para a abordagem das questões ambientais em sua disciplina?

A questão permitiu mais de uma resposta

Tabela 10 - Os recursos utilizados pelos professores

| Recurso Utilizado | Citações |
|---|-----------------|
| Vídeos | 10 |
| Dramatização | 03 |
| Outros | 07 |
| Filmes | 08 |
| Trilhas | 01 |
| Visitas a museus | 02 |
| Visitas Ao Centro Da Cidade | 01 |
| Visitas A Reservas Florestais | 03 |
| Nenhum | 03 |
| Excursões | 01 |
| Jogos | 01 |
| Visitas a ETA (Estação De Tratamento De Água) | 02 |
| Visitas a ETE (Estação de Trat. de Esgotos) | 02 |
| Outros (Projeto Tietê) | 01 |
| Outros (Publicações Em Jornais) | 01 |
| Outros (Aulas Expositivas) | 01 |
| Somente discussão teórica | 01 |
| Excursões | 01 |

Nessa questão, que tratou dos recursos utilizados pelo professor, a pesquisa mostrou que o recurso mais utilizado encontrava-se na própria escola, recurso de fácil acesso. Esse dado indicou a opção menos adequada, uma vez que seria melhor a opção pelos espaços abertos, em contato mais direto com a natureza. Porém, as opções VÍDEOS e FILMES foram as mais citadas.

O resultado era previsto, pois as atividades externas não são incentivadas pela escola, exatamente como não são incentivadas na maioria das escolas. Tal fato acaba criando nos professores o hábito de preferir os recursos internos da escola. Há também o fator tempo que o professor tem disponível para as atividades extra classe. Como foi dito na Questão 2, muitos professores não estavam no regime de dedicação exclusiva quando foram pesquisados, pois precisam trabalhar em mais de uma escola, o que prejudica seu planejamento e inviabiliza esse tipo de atividade. Além disso, a escola também conta com muitos professores substitutos (eventuais) que, pelos mesmos fatores não dispõem de tempo suficiente para esse tipo de opção.

Questão 8: As questões éticas e comportamentais, intrínsecas ao processo de educação ambiental, estão incorporadas no processo educacional do CEFET-SP?

Tabela 11 - As questões éticas da educação ambiental

| Resposta do professor | Citações | Frequência |
|------------------------------|-----------------|-------------------|
| Sim | 05 | 25% |
| Não | 13 | 65% |
| Não respondeu | 01 | 5% |
| Não sabe | 01 | 5% |
| Total | 20 | 100% |

Ao serem indagados sobre as questões éticas e comportamentais, com somente duas abstenções e cinco opções pelo “sim”, 65% dos professores - a maioria portanto - foi categórica e afirmou que “não”, ou seja, que as questões éticas e comportamentais não estão incorporadas no processo educacional do CEFET-SP.

O resultado era previsto, até por uma questão de coerência com as questões anteriores. Se não havia, por ocasião desta pesquisa, nenhum programa formal de educação ambiental, cujos temas vinham sendo desenvolvidos pela dedicação e boa vontade de muitos de seus docentes, como poderíamos afirmar que as questões éticas e comportamentais, que são intrínsecas desse processo, pudessem estar incorporadas no processo educacional? Isso seria incoerente.

Questão 9: Houve falta de continuidade no aprimoramento pedagógico do Programa de Recuperação e Educação Ambiental – PREA?.

Tabela 12: O aprimoramento pedagógico do programa

| Resposta do professor | Citações | Frequência |
|------------------------------|-----------------|-------------------|
| Sim | 16 | 80% |
| Não | 03 | 15% |
| Não soube responder | 01 | 5% |
| Total | 20 | 100% |

Nessa questão, 80% dos professores entrevistados optaram pela resposta “sim”, contra 15% que responderam “não” e uma única abstenção. Mais uma vez, os docentes demonstraram coerência e a prova mais cabal dessa falta de continuidade é o fato de o programa encontrar-se desativado.

Uma análise mais acurada da metodologia do projetada para esse Programa de Recuperação e Educação Ambiental – PREA deixa muito clara a falta de continuidade, cujos reais motivos, baseados em evidências, apontamos no final deste estudo.

Questão 10: Na sua opinião, houve algum tipo de preocupação da coordenação do Programa de Recuperação e Educação Ambiental – PREA com o treinamento ou a especialização dos docentes na área ambiental?

Tabela 13 - Os treinamentos ou a especialização dos docentes

| Resposta objetiva | Comentário | Citações |
|--------------------------|---|-----------------|
| Sim | Porém, sem sucesso | 01 |
| | Na época, não fiquei atenta a isso | 01 |
| | Creio que o PREA sentiu a falta de recursos institucionais para isso. Não me recordo de ter havido algum treinamento nesse sentido | 01 |
| | Não soube responder | 03 |
| | Acredito que tenha havido esta preocupação, mas surtiu muito pouco retorno. Eles se preocuparam mais com a coleta de materiais recicláveis, principalmente papel que é o que mais se gasta no ambiente escolar | 01 |
| Não | Talvez a coordenação tivesse outros interesses que, inclusive, podem ter influído na paralisação do projeto | 01 |
| | Quanto à preocupação da coordenação desconheço, mas sei que não fui convidado para fazer nenhum curso neste sentido, que me lembre. | 01 |
| Não | | 02 |
| Sim | Houve; contudo, as condições de trabalho não foram boas para tal desenvolvimento | 01 |
| Não | Tanto que não conheço o programa. | 01 |
| Sim | Preocupação com a capacitação. | 01 |
| | Hoje há um grupo muito interessado em treinar todos os docentes de ciências | 01 |
| Sim | | 01 |
| | Não tenho conhecimento que tenha havido tal preocupação | 02 |
| | Pouca | 01 |
| Não | Houve muito cuidado para que o PREA não realizasse uma interferência sobre as disciplinas dos docentes. Assim, não foi incorporado como um projeto da instituição, mas como um projeto de um grupo que se interessava e se preocupava com a questão | 01 |
| Total | | 20 |

Nessa questão observa-se muita insegurança dos professores, o que se reflete nas expressões utilizadas nas respostas como: “creio que”..., “talvez”..., “acredito que”..., “pouca”... , entre outras.

O grupo pesquisado assinalou 4 respostas “sim”, 5 respostas “não”, 2 respostas onde utilizaram o advérbio “pouca”, 1 abstenção e 8 não souberam responder. Vale esclarecer que essa mesma pergunta foi feita para a coordenadora do projeto, que informou ter sido realizado o curso de educação ambiental no CEFET-SP, em parceria com a SEMA/SP; porém, nenhum professor se referiu a esse curso. A questão ratifica as críticas feitas pelos professores nas questões anteriores a respeito da comunicação desenvolvida pela da equipe do PREA, quando fizeram referência à falta de divulgação das ações e dos planos.

Questão 11: Na sua opinião, a instituição facilitou a inserção da temática ambiental na grade curricular?

Tabela 14 - Opinião dos professores sobre a participação da instituição para inserção da educação ambiental na escola

| Resposta do professor | Comentário do Professor | Citações |
|------------------------------|--|-----------------|
| Não | Sem comentários | 07 |
| Não | Faltou acreditar no tema e no sucesso do projeto | 01 |
| Não | Isso poderia ter ocorrido, se fosse o caso, nas discussões da formatação da grade curricular do Ensino Médio Integrado | 01 |
| Não | Sua política é beneficiar algumas áreas, infelizmente isto não faz parte de interesse da Escola | 01 |
| Não | Não que eu tenha conhecimento | 01 |
| Não | Acho que o comprometimento deveria ser maior | 01 |
| Não | Os docentes estão preocupados com as disciplinas e não com temas como a questão ambiental. Mesmo na reformulação do ensino médio não foi apresentada nenhuma proposta neste sentido. O que foi uma perda, pois seria um momento para a discussão | 01 |
| Não | Não houve nenhuma chance de inserção na grade curricular | 01 |
| Sim | Na grade do ensino médio, disciplinas projetos | 01 |
| Sim | Contribuiu. | 01 |
| | Como já disse, poderia ter havido maior diálogo interdisciplinar seria interessante uma comissão. Seria o caso do Préá? | 01 |
| | Não soube responder | 02 |
| | Desconheço, mas penso que não depende só da instituição, pois, no CEFET-SP, temos certa autonomia, portanto, faltou o envolvimento da comunidade e a “consciência” ambiental por parte de todos, logicamente se contássemos com o apoio incondicional da diretoria, das gerências e das coordenadorias seria mais fácil. | 01 |
| Total | | 20 |

Quanto a essa questão, 10% dos professores entrevistados afirmaram que “sim” porque entendiam que a inserção dos projetos na parte diversificada do currículo atendia a esse objetivo. No entanto, ao contrário dessa afirmação, a maioria, ou 70% dos professores, responderam que “não”, entre os quais 35% evitou fazer algum tipo de comentário e 35% apresentaram respostas variadas. Os 20% restantes não souberam responder ou desconheciam o fato, conforme especificado na Tabela 14.

Nessa questão, a maioria dos professores, que optaram pelo “não”, está absolutamente correta, pois, em janeiro de 1998 foi implantado o novo projeto pedagógico da escola que, na verdade, teve origem da reforma curricular. Nesse

novo projeto pedagógico, não houve uma preocupação explícita ou prioridade das questões ambientais. Nessa nova fase, teve início o ensino médio desvinculado da formação profissional que, por sua vez, passaria a ser oferecida em módulos específicos. A partir do ano 2000, os projetos se proliferaram na escola, na grade curricular em sua parte diversificada; mesmo assim não houve a criação de projeto específico para tratar dos assuntos ambientais; porém, ainda que houvesse, ele não atenderia a todos por serem optativos e oferecidos aos alunos, que poderiam optar por outros projetos.

A ausência de projetos nessa área, no entanto, se explica porque no início de 1999 governo determinou a criação de uma Coordenadoria do Meio Ambiente para atender às políticas de educação ambiental o que acabou se concretizando, oficialmente, em agosto de 1999. A partir daí foi criada a Coordenadoria do Meio Ambiente do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo – CEFET-SP cujo objetivo seria trabalhar a questão da transversalidade e incentivar o método interdisciplinar da temática ambiental.

Questão 12. A partir do programa de educação ambiental, você passou a participar de alguma ação ou campanha ambiental? () Sim () Não

Se sua resposta foi “sim”, cite qual.

Tabela 15 - Declaração dos professores sobre participação em ações ou campanhas ambientais

| Resposta do Professor | Citações | Frequência |
|-----------------------|----------|------------|
| Não | 08 | 40% |
| Sim | 10 | 50% |
| Já participava | 02 | 10% |
| Total | 20 | 100% |

Verifica-se que 50% dos professores entrevistados passaram a se envolver nas ações ou campanhas ambientais após terem participado do Programa de Recuperação e Educação Ambiental, enquanto que 40% responderam que “não”. Os

demais 10% afirmaram que já participavam desse tipo de atividade. Analisando as ações indicadas por aqueles que responderam “sim”, elaboramos a Tabela 16.

Tabela 16 – Breve relato para a resposta “sim” (dez respostas)

| Campanhas e/ou ação |
|---|
| Campanhas do Banco Real. |
| Reciclagem |
| Maior parcimônia e cuidado com o uso do papel na sala de aula, mostrando aos alunos a importância dessa ação. |
| Prevenção e qualidade de Vida |
| Não relatou |
| Ação diária: procuro economizar água em minha residência |
| Proteção aos animais (encaminhamento de animais abandonados) |
| Reciclagem e coleta seletiva |
| Verde Novo |
| Reciclagem de alumínio |

Nessa questão, a pesquisa mostra que somente 10% dos professores já participavam de algum tipo de ação ou campanha ambiental. Considerando esse baixo percentual, e analisando que, a partir do programa, mais 50% dos professores entrevistados se juntaram a esses 10% e passaram a ter um maior envolvimento com as questões ambientais, ficou evidente que grande parte dos objetivos do projeto foi alcançada e ficou aqui expressa. Esses dados, no entanto, chamaram a atenção deste pesquisador pelo fato de ser um paradoxo em relação a Questão nº 1 desta pesquisa, Com efeito, naquela questão, mais da metade dos participantes responderam que o projeto não conseguiu incentivá-los a refletir sobre o tema nas suas disciplinas.

Provocar essas contradições era também um de meus objetivos, Na realidade, é diante das contradições que as reflexões se desenvolvem. Analisando essa antítese, podemos interpretá-la como uma distância que muitas vezes existe entre saber, sentir e agir. É possível que essa mudança de atitude ou o agir seja fruto do saber. Sim, saber que tem que provocar o agir, embora isso ainda não

tivesse sido sentido. Podemos também interpretar como sendo, simplesmente, uma manifestação inconsciente do desejo de colaborar.

Questão 13: Como você difundiu esse conhecimento?

Tabela 17 – Declaração dos professores sobre a forma de como difundiram o conhecimento adquirido

| Resposta mais citadas | Citações | Comentários de alguns professores |
|-----------------------|----------|---|
| Colegas de trabalhos | 07 | Sem comentários |
| Na família | 08 | Sem comentários |
| Na disciplina | 13 | Minha atuação nesse sentido está reservada à vida acadêmica. Praticando; atitude; postura; atos. No desenvolvimento das próprias aulas. |
| Palestras | 05 | Palestras com os alunos e pessoas da comunidade durante a semana da tecnologia que ocorreu na nossa unidade. |
| Maneira informal | 04 | Simples comentários em casa, ou na aula |
| Não difundiu | 03 | Não difundi o conhecimento pois o mesmo é fraco. Não fiz comentários quanto ao programa. Nada a difundir |

A questão permitiu mais de uma resposta

Com relação àqueles professores que relataram como difundiram os conhecimentos adquiridos, observa-se ainda muitos equívocos em relação à educação ambiental e que mereceriam ser esclarecidos. Quanto aos que não difundiram, o resultado já era previsto, considerando que, na questão anterior, 40% declararam que não participam de nenhuma ação ou campanha ambiental.

Questão 14: Se você fosse coordenador do Programa de Educação Ambiental neste CEFET-SP, o que você proporia, em nível interdisciplinar, para a abordagem da temática ambiental nos cursos de formação de professores, visando qualificar profissionais para exercer o papel de agentes formadores de opinião sobre as questões ambientais? Justifique

Tabela 18 – Propostas dos professores para a abordagem interdisciplinar da temática ambiental

| Prof. | Proposta do professor |
|-------|---|
| 01 | Uso de textos, vídeos, filmes, capacitação de RH , visitas externas para servidores conhecerem “cases” de sucessos |
| 02 | Que haja maior integração dos conteúdos abordados e/ou atividades extracurriculares relativas a questões ambientais, com envolvimento de todos os professores do curso. |
| 03 | Propor debates, palestras e abertura de discussão sobre possível abertura curricular para a construção de temas transversais . |
| 04 | Que o programa de formação de professores constasse na sua grade curricular com disciplinas que interajam através da interdisciplinaridade |
| 05 | Para a abordagem da temática ambiental nos cursos de formação de professores, conteúdos específicos a esse tema deveriam ser incluídos na disciplina de Prática de Ensino. |
| 06 | O problema não é ser coordenador e sim a conscientização da comunidade como um todo; acho, sim, que o Direção da Escola, precisa abraçar essa ideia e ai, sim, poderíamos abrir novas propostas de projetos, como alguns que deram certo no passado. |
| 07 | Não estou preocupado com “temáticas” a serem desenvolvidas e, sim, em discutir a “consciência ambiental” que explicitiei anteriormente e, a meu ver, é mais importante que qualquer temática.Obs: Só as campanhas não resolvem o problema, pois estas duram um período e se acabam. |
| 08 | Em primeiro lugar, solicitaria um espaço, junto à direção, na semana de planejamento para o desenvolvimento de seminário sobre o tema direcionado para os docentes da casa, objetivando capacitação e aprimoramento de estratégias de aplicação dos tópicos relacionados. Como segunda ação, trabalharia junto aos coordenadores de área quais as disciplinas que deveriam introduzir conteúdos de educação ambiental nos respectivos curso e que a escola oferece (Ensino Médio, Integrado, Técnico, Tecnológico e Superior). Além disto, sugeriria um espaço no calendário para a dos trabalhos desenvolvidos ao longo do período letivo relacionados com a temática. Poderia ser na forma de |
| 09 | Não pensei ainda no assunto. O trabalho integrado encontra muitas barreiras entre nós. |
| 10 | Reuniões periódicas de capacitação de professores. |
| 11 | Treinar os professores pois o conhecimento é bastante limitado. |
| 12 | Propor a inclusão da disciplina “gestão ambiental” em todos os currículos de todos os cursos. Aproximação com empresas preocupadas com o meio ambiente. Fazer e divulgar um amplo programa de conscientização ambiental. |
| 13 | Não respondeu. |
| 14 | Faria visitas em estações de tratamento de água, visitas em mangues, visitas em museus. |
| 15 | Eu ofereceria alguns cursos como: Monitor ambiental – Trabalhar com turismo. Técnico em ambiente (trabalhar como agente na sociedade). |
| 16 | Propor a capacitação em todos os segmentos ambientais |
| 17 | Com certeza sim, é nas bases que se motiva o interesse pelo ensino, não apenas pelo simples fato de se tomar consciência , mas nas aulas, levando o formando para conscientização da multiplicação do assunto. |
| 18 | Projetos multidisciplinares |
| 19 | Abrirea uma discussão entre os docentes para se chegar a uma proposta que fosse incorporada por eles. |
| 20 | Elaborar um projeto de educação ambiental voltado ao ensino básico. |

Analisando a Tabela 18, foi possível identificar diversos temas destacados pelos professores e que nos permitiram construir uma síntese temática, das sugestões apresentadas dentro desses temas. Assim, temos o seguinte:

Capacitação

- Uso de textos, vídeos, filmes, capacitação de RH.
- Em primeiro lugar, solicitaria um espaço, junto à direção, na semana de planejamento para o desenvolvimento de seminário sobre o tema direcionado

para os docentes da casa, objetivando capacitação e aprimoramento de estratégias de aplicação dos tópicos relacionados.

- Reuniões periódicas de capacitação de professores.
- Treinar os professores, pois o conhecimento é bastante limitado.
- Proporia a capacitação em todos os segmentos ambientais.

Interdisciplinaridade

- Que haja maior integração dos conteúdos abordados e/ou atividades extracurriculares relativas a questões ambientais, com envolvimento de todos os professores do curso.
- Proporia debates, palestras e abertura de discussão sobre possível abertura curricular para a construção de temas transversais.
- Que o programa de formação de professores constasse na sua grade curricular com disciplinas que interajam através da interdisciplinaridade.
- Como segunda ação, trabalharia junto aos coordenadores de área, quais as disciplinas que deveriam introduzir conteúdos de educação ambiental nos respectivos curso que a escola oferece (Ensino Médio, Integrado, Técnico, Tecnológico e Superior).
- Propor a inclusão da disciplina “gestão ambiental” em todos os currículos de todos os cursos.
- Aproximação com empresas preocupadas com o meio ambiente.
- Projetos multidisciplinares.
- Elaborar um projeto de educação ambiental voltado ao ensino básico.

Cursos

- Para a abordagem da temática ambiental nos cursos de formação de professores, conteúdos específicos a esse tema deveriam ser incluídos na disciplina de Prática de Ensino.

Eu ofereceria alguns cursos como:

Monitor ambiental – Trabalhar com turismo.

Técnico em ambiente (trabalhar como agente na sociedade).

Discussão

- Abriria uma discussão entre os docentes para se chegar a uma proposta que fosse incorporada por eles.

Visitas

- Visitas externas para servidores conhecerem “cases” de sucessos
- Faria visitas em estações de tratamento de água, visitas em mangues, visitas em museus.

Exposição

Além disto, sugeriria um espaço no calendário para a exposição dos trabalhos desenvolvidos ao longo do período letivo relacionados com a temática. Poderia ser na forma de Mostra Cultural, Seminário, Semana e outras.

Conscientização

- O problema não é ser coordenador e, sim, a conscientização da comunidade como um todo; acho, sim, que a Direção da Escola precisa abraçar essa ideia e aí, sim, poderíamos abrir novas propostas de projetos, como alguns que deram certo no passado.
- Não estou preocupado com “temáticas” a serem desenvolvidas e, sim, em discutir a “consciência ambiental” que explicitiei anteriormente e, a meu ver, é mais importante que qualquer temática. Obs: Só as campanhas não resolvem o problema, pois estas duram um período e se acabam.
- Aproximação com empresas preocupadas com o meio ambiente.
- Fazer e divulgar um amplo programa de conscientização ambiental.
- Com certeza sim, é nas bases que se motiva o interesse pelo ensino, não apenas pelo simples fato de se tomar consciência, mas nas aulas levando e formando para conscientização da multiplicação do assunto.

A partir desse quadro, foi possível elaborar o seguinte texto sobre a opinião dos professores:

Ao responderem sobre esta questão, os professores se propõem treinamento para si próprio, cujo conhecimento sobre o tema eles acreditam ser bastante limitado. Em primeiro lugar, solicitariam um espaço, junto à direção, na semana de

planejamento, para o desenvolvimento de um seminário sobre o tema, direcionado para os docentes da casa objetivando **capacitação** e aprimoramento de estratégias de aplicação dos tópicos relacionados. Usariam textos, vídeos, filmes e reuniões periódicas para a **capacitação** de professores de todas as áreas.

A partir desse treinamento inicial, como segunda ação trabalhar junto aos coordenadores de área sobre quais as **disciplinas que deverão introduzir conteúdos** de educação ambiental ou gestão ambiental nos respectivos cursos que a escola oferece (Ensino Médio, Integrado, Técnico, Tecnológico e Superior). Todos os docentes deverão atuar para que haja maior **integração** dos conteúdos abordados e/ou atividades extracurriculares relativas a questões ambientais, com **envolvimento de todos os professores**. Todas as áreas deverão participar de projetos multidisciplinares e também deverá ser planejada a criação de um projeto de educação ambiental voltado ao ensino médio. Propõem debates, palestras e abertura de discussão sobre possível **abertura curricular** para a **construção de temas transversais**.

Os docentes ainda vão além e propõem que o curso de formação de professores constasse, na sua grade curricular, com disciplinas que interajam através da **interdisciplinaridade**, e que a escola procure aproximação com empresas preocupadas com meio ambiente.

Ainda visando à prática da **interdisciplinaridade**, eles propõem que conteúdos específicos sobre o tema sejam inseridos na disciplina de prática de ensino, para o treinamento dos futuros professores sobre a abordagem da temática ambiental.

Sugerem ainda que a escola estude a viabilidade de oferecer **cursos** nessa área, tais como:

- Monitor ambiental (Trabalhar com turismo).
- Técnico em ambiente (trabalhar como agente na sociedade).

Os professores sabem que, para ter êxito nesse processo, não basta ter capacitação, abrir cursos e inserir o tema nas grades curriculares de alguns cursos; é preciso, antes, muita sensibilidade para motivar e ser motivado; e isso só pode ser conseguido quando se sai do plano dos discursos e se insere no campo das ações.

Nesse sentido, eles propõem que se abram **discussões** entre os docentes para se chegar a uma proposta que fosse incorporada por todos.

Sugerem **visitas externas** para servidores conhecerem “cases” de sucessos e, assim, terem aproximação com empresas preocupadas com o meio ambiente, **visitas** a estações de tratamento de água, **visitas** a mangues, **visitas** a museus, etc.,

Propõem que se consiga espaços no calendário escolar para a exposição dos trabalhos desenvolvidos ao longo do período letivo relacionados com a temática ambiental. Poderia ser na forma de Mostra Cultural, Seminário, Semana e outras.

Para os professores, no entanto, a sensibilidade só é adquirida quando se consegue uma **conscientização** sobre a questão; em se tratando da questão ambiental, a **conscientização** precisa ser de toda a comunidade. Nesse sentido, a direção da escola, como parte integrante dessa comunidade, precisa abraçar a ideia para que se possa abrir novas propostas de projetos. É preciso divulgar um amplo programa de **conscientização** ambiental. Para isso, não bastam as campanhas ambientais, embora tenham alguma importância, elas não resolvem o problema, pois duram um curto período e se acabam. É preciso ir mais na origem; é preciso formar aqueles que irão formar os jovens de amanhã, porque é nas bases que se motiva o interesse pelo ensino, não apenas pelo simples fato de se tomar **consciência**, mas nas aulas levando e formando para **conscientização** da multiplicação do assunto.

Considerações Finais

*... a Igreja
também ditará
outro mandamento,
do qual Deus se esqueceu:
"Amarás a natureza, da qual fazes parte";
serão reflorestados os desertos do mundo e os
desertos da alma; os desesperados serão esperados
e os perdidos serão encontrados, porque eles são os que
se desesperam de tanto esperar e os que se perdem de tanto procurar.*

Um convite ao vôo
Galeano, 2002

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados e o desenvolvimento da proposta metodológica que orientou a pesquisa permitiram discutir essa proposta é avaliar as dificuldades e avanços em relação ao desenvolvimento da educação ambiental no ensino médio, dentro da estrutura curricular vigente na escola pesquisada. A partir daí, sentimo-nos habilitados a tirar conclusões e por conseguinte apresentar sugestões. Julgamos que essas conclusões responderam aos nossos objetivos e acrescentaram informações ao estudo do objeto de pesquisa, que ajudou a elucidar a relação de professores e dos alunos com a questão ambiental.

A consulta bibliográfica e a realização do estudo de caso permitiram verificar que a educação ambiental tem sido o tema favorito para muitos pesquisadores, geralmente educadores e estudiosos, todos preocupados com a situação ambiental do nosso planeta. Constatamos que o desenvolvimento da Educação Ambiental nas escolas encontra, em geral, muitas dificuldades, e enormes barreiras, mas que, se vencidas, nos colocam em contato com inúmeras possibilidades de reverter o quadro de esgotamento dos recursos materiais.

Uma dessas barreiras a que me refiro e que se refletem nos resultados desta pesquisa, e o fato de os professores encontrarem dificuldades para inserir em essa temática nas suas aulas, o que acaba acontecendo sem um projeto educacional que tenha como meta induzir transformações nas relações entre sociedade e ambiente rumo à sustentabilidade; e de igual modo, sem um programa e que garanta a sua contextualização e a interdisciplinaridade. Esse fenômeno, no entanto, não é exclusividade da escola pesquisada. Em vários trabalhos que analisamos, vimos que as conclusões sempre acabam apontando para a distância existe entre a teoria e a prática da educação ambiental. Por sinal em muitas escolas, ela é abordada de forma superficial e sem relação com os aspectos locais, condição absolutamente necessária para se construir a tão almejada sociedade sustentável.

As inúmeras evidências encontradas neste estudo permitiram relacionar abaixo alguns exemplos de outras barreiras devem ser transpostas para o desenvolvimento da educação ambiental na escola. Vejamos:

7.1 Quanto ao Programa de recuperação ambiental:

Com base nas evidências encontradas, verifica-se que esse programa ficou muito dependente da participação dos alunos. Isso porque, segundo depoimento da própria coordenadora do Programa, no questionário formulado por nós, eles possuíam plena liberdade para apresentação e consecução de propostas. Todos reconhecemos a importância da participação dos alunos em um projeto educacional. O aluno contudo, é um personagem transitório; ele está na escola por um curto período e nós trabalhamos para que esse período seja o mais curto possível, de preferência apenas o tempo de duração de seu curso; depois disso, ele deve sair e caminhar com seus próprios recursos. Mas, se o êxito de um projeto estiver na dependência desse aluno, ao perdê-lo, obviamente o seu alcance será afetado, sobretudo se não encontrarmos um substituto com o mesmo nível de comprometimento. Considerando esse aspecto, verificamos que, por coincidência ou não, o auge do PREA durou exatamente o tempo de um curso do ensino médio integrado (quatro anos).

Infelizmente o envolvimento que houve com os alunos, não ocorreu com os professores na mesma plenitude. Segundo a maioria dos professores, o PREA não conseguiu incentivá-los a refletirem sobre as questões ambientais nas suas respectivas disciplinas.

Um outro ponto que vale a pena destacar, foi o próprio crescimento do PREA e a falta de um organograma para o seu espaço na hierarquia da escola; por conta disso, acabou se confundindo com a própria coordenação do Meio Ambiente à qual estava ligado, e cuja coordenadora acumulava ambas as funções. Sendo assim, a paralisação do PREA que, na verdade, era apenas um projeto da coordenação do Meio Ambiente, acabou provocando também a paralisação indevida dessa importante coordenação.

7.2 Quanto à instituição

Entendemos que a escola, sendo, por princípio, um ambiente democrático, possibilita que projetos que exprimem contradições ocupem o mesmo espaço,

abrigando, muitas vezes, a manifestação de opiniões conflitantes. No contexto desta pesquisa não foi difícil perceber muitas dessas contradições como, por exemplo: a falta de interesse da instituição em incorporar a temática ambiental em suas estruturas curriculares, desperdiçando, assim, excelentes possibilidades de uma interdisciplinaridade que poderia ser aplicada entre as áreas. Ao invés disso, ao valorizar as especialidades, preferem destacar a especificidade de cada disciplina.

Mas, este é um fato muito comum em muitas escolas: a posição de desprestígio que a educação ambiental ocupa nos currículos, onde existe uma forte tradição disciplinar e nenhuma oferta na formação de professores para tratar dos temas ambientais. Nessas circunstâncias, acaba acontecendo que a educação ambiental somente existe graças à boa vontade de alguns professores que a ensina como objeto de estudo em algumas disciplinas consideradas mais próximas da natureza, o que é um equívoco, porque estabelece limites à complexidade do conceito de educação ambiental.

Com base nos dados coletados nesta pesquisa, o PREA fora idealizado em etapas de curto, médio e longo prazo. Segundo a sua coordenadora, o programa recebeu na primeira fase, recebeu total apoio da direção do CEFET-SP, razão essencial para o desenvolvimento de propostas ambientais. Infelizmente, porém, isso não ocorreu na aplicação das metas subsequentes. Devemos, então, lembrar que no ano 2000 - segundo ano de criação do PREA - houve eleições para a nova diretoria da escola. Ficou evidente que na ocasião que a nova direção se constituiu em uma mudança muito forte e que, por isso, deve ser considerado. Na verdade, essa evidência nos leva a concluir que a questão ambiental não era uma prioridade no plano de gestão da nova diretoria naquele momento e isso é natural. No início de uma nova gestão nem sempre ocorre a mesma ordem de prioridades em relação àquela que a antecedeu. Todavia, é muito difícil – ou é humanamente quase impossível – enquanto equipe que desenvolve um programa não perder o entusiasmo ao ver que, de repente, fica-se sem espaço, sem informação, sem apoio institucional, mesmo sabendo que o professor tem ao seu lado o mais importante: o aluno.

7.3 Quanto aos professores (as)

Os dados coletados na pesquisa indicam tanto de forma direta, quanto indireta que, entre os professores, é uma unanimidade a urgência de inserir a educação ambiental nos moldes da interdisciplinar na educação formal, como estratégia de motivação e de aquisição de conhecimentos para os estudantes. Contudo, muitos professores se ressentem da falta de capacitação nessa área. Mesmo reconhecendo a importância do tema, eles não se sentem seguros em trabalhar com conteúdos fora de suas especialidades e acabam atribuindo essa tarefa aos que são da área de Ciências, Geografia e Biologia. Por sinal, essa afinidade entre educação ambiental e ciências é também considerada nas políticas públicas educacionais. Os próprios Temas Transversais reafirmam tal concepção quando admitem que as disciplinas que mais se identificam com o tema ambiental “seriam as ciências naturais, geografia e história; às demais disciplinas, cabe a condição de contribuintes eventuais ao desenvolvimento da educação ambiental na escola”. (Dutra, 2005, p. 66).

Embora reconheçamos que há especificidade no ensinar e aprender a temática ambiental, ainda assim sustentamos a posição de que atribuí-la somente às aulas de algumas disciplinas é uma ideia equivocada e que, em muitas situações, acaba inviabilizando a educação ambiental na escola. Nesse sentido, sugerimos que preparar professores competentes para atuarem no campo ambiental deva ser encarada como prioridade em todas as áreas, lembrando, todavia, que o resultado da capacitação sempre dependerá muito mais da sua sensibilidade do que de seus conhecimentos técnicos. A dificuldade dos professores em incorporar ao seu conteúdo curricular as questões ambientais é um fator comum à maioria das escolas.

Por outro lado, sabemos dos obstáculos para capacitar os professores que estão na ativa e que não tiveram nenhuma base nessa área durante a sua formação acadêmica; tal fato se traduz também na dificuldade para conscientizá-los e, conseqüentemente, para motivá-los a se capacitarem. Aliás, essa falta de motivação, de interesse em relação às questões ambientais, não só desses professores mas da sociedade como um todo, talvez seja a maior das barreiras que encontramos para o desenvolvimento da educação ambiental nas escolas. Para

acabar de vez com esse quadro, ou, pelo menos, reduzi-lo, é preciso haver uma intervenção na raiz da questão, no tecido embrionário do problema e, esse tecido a que me refiro não é apenas a criança, mas quem irá formá-lo. Refiro-me ao futuro professor e à futura professora. Se fizermos uma intervenção na formação inicial de professores de todas as áreas, então as desculpas: “eu não dou essa disciplina”, “essa disciplina é da área de ciências”, ou ainda: “eu não tenho nada com isso”, são frases que, certamente entrarão em extinção, porque não terão mais sentido.

Lutzenberger assim descreve nosso ponto de vista:

A solução para os problemas ambientais está na educação. [...] a ênfase da educação será não mais na direção do especialista estreito, reducionista, ignorante, fora de sua especialização e sem preocupação ética, mas na direção da cultura geral sólida, do horizonte científico e no sentido de responsabilidade difusa e inclusive como base para toda atividade humana. (LUTZENBERGER, 1980, p. 109).

Na esteira desse raciocínio, vejo animadoras possibilidades em um futuro muito breve, principalmente no Centro Federal de Educação Tecnológica onde temos cursos de licenciatura em diversas áreas. Isso significa dizer que temos todas as condições para realizar programas de educação ambiental com uma abordagem interdisciplinar, a exemplo do projeto intitulado “Qualidade de Vida” que estamos desenvolvendo na licenciatura em Matemática, o qual vai ao encontro dessa expectativa. Portanto, essa iniciativa poderá ser, ao nosso ver, a porta para uma futura pesquisa, motivado, alias pelo seguinte testemunho:

A educação ambiental mais do que uma disciplina, é uma ideologia bastante clara que se apoia num ideário, num conjunto de idéias, que conduz à melhoria da qualidade de vida e ao equilíbrio do ecossistema para todos os seres vivos. Assim, além de ser efetivo instrumento de gestão, ela deve tornar-se uma filosofia de vida (PHILIPPI e PELICONI, 2000, p. 3).

7.4 Quanto às Políticas Públicas Educacionais

Na lei que instituiu a Política Nacional de educação ambiental (Lei 9.795/99) não faz referência à criação e inclusão de disciplinas de educação ambiental nos

currículos dos cursos superiores, exceção feita ao desenvolvimento de aspectos metodológicos. Esses aspectos, aliados à incorporação da temática ambiental como tema transversal nos Parâmetros Curriculares Nacionais, tornaram um grande desafio na prática de alternativas para formar profissionais em condições de aplicar métodos envolvendo a questão ambiental.

Na verdade, os temas transversais são uma alternativa de articulação entre as disciplinas que fazem parte dos currículos, numa tentativa de superar a visão fragmentada do conhecimento transmitido nas escolas. Essa superação dar-se-ia, segundo a proposta do MEC, mediante a organização e transmissão de determinados temas ambientais através de uma abordagem interdisciplinar e transversal, já que são temas que necessitam de apoio de todas as áreas, porque, devido ao caráter complexo que os constitui, podem estar envolvidos em todas elas. Mesmo assim, a linha disciplinar de cada área não é questionada e se mantém em vigor. Desse modo, a transversalidade e a interdisciplinaridade que os temas sugerem devem acontecer no mesmo espaço destinado às disciplinas tradicionais, sempre que os conteúdos de cada uma proporcionarem essa possibilidade. Assim, o que se coloca como necessário é, simplesmente, organizar os conteúdos disciplinares de tal modo que, eventualmente, seja possível introduzir a abordagem transversal (Dutra, 2005, p. 65).

Um detalhe curioso, que nos chama atenção, é que os aspectos transversais, ao considerarem certas áreas como mais adequadas para tratar certos temas, se contradizem naquilo que colocam como objetivo, ou seja, a ideia de que todas as disciplinas devem introduzir temas transversais. Então, quando essa introdução a rigor não acontece, temas como ética, meio ambiente, saúde e orientação sexual - que são realmente importantes para a educação escolar e que deveriam ser centrais no processo educativo - acabam ocupando posição de menor importância em relação aos conhecimentos estabelecidos e tidos como prioritários. Infelizmente, as diretrizes para uma abordagem com temas transversais desconsideram as condições de trabalho das escolas e dos professores. Assim sendo, delegam aos docentes a tarefa de produzirem as condições para que a interdisciplinaridade aconteça. (Dutra, 2005, p. 66). Este é também outro grande desafio com o qual nos deparamos atualmente: de criar na escola uma forma pela

qual a temática ambiental possa se desenvolver em todas as disciplinas, independentemente da área ou do nível do curso.

7.5 O futuro que nos espera

Esses fatores externos que enumeramos surgem espontaneamente e acabam se tornando barreiras para o desenvolvimento da educação ambiental nas escolas. Todavia há também aqueles que são intrínsecos à natureza humana, ou seja, que fazem parte do próprio comportamento humano e que, também de igual modo podem contribuir para paralisar um projeto importante. Um desses fatores do comportamento humano é aquela sensação imediatista de usufruir da novidade que sempre caracteriza todo começo de uma empreitada. Sabemos que o ser humano, ao iniciar um trabalho, algum estudo ou certo projeto, em geral é tomado por um grande entusiasmo acompanhado de um grande desejo de se envolver nele. Porém, passado algum tempo, justamente quando é necessário um pouco mais de esforço e paciência, é nesse exato momento que todo o entusiasmo se desfaz. E se dissipa com a mesma velocidade com que chegou. Nessa hora, quase sempre desistimos de tudo e depois buscamos sem sucesso um motivo que possa justificar nossa desistência. Neste estudo consideramos também esse fenômeno como um dos fatores que pode, sim, ter contribuído para a prematura extinção do PREA, ao afetar a equipe do programa e/ou a direção da instituição.

Como vimos, as questões ambientais, assim como as questões educacionais, dependem dos mais diversos fatores, envolvem muitos interesses e inúmeros atores: interesses econômicos e sociais, fatores tecnológicos e pessoais. Sendo assim, é fácil entender por que os projetos de educação ambiental são bastante complexos e exigem rígido controle. A análise da experiência do PREA do CEFET-SP nos mostrou um pouco dessa complexidade. Revelou também o grande número de equívocos nessa área, equívocos, contudo, que não servem de base para culpar este ou aquele ator; antes porém, são equívocos absolutamente úteis para nortear nossas iniciativas e para esclarecer muitos pontos do complexo comportamento de qualquer ser humano.

No final desta pesquisa, somos todos convidados para um momento de reflexão, em torno da leitura desse pequeno texto de Maiakovisky¹³ que extrai de Dias e transcrevi abaixo. Ele se refere ao comportamento humano que, ironicamente, tem prejudicado a si próprio.

Vejamos:

“Um passeio com Maiakovisky”

Na primeira noite eles se aproximam e colhem uma flor de nosso jardim. E não dizemos nada.
Na segunda noite, já não se escondem: pisam as flores, matam nosso cão, e não dizemos nada.
Até que um dia, o mais frágil deles, entra sozinho em nossa casa, rouba-nos a lua, e, conhecendo nosso medo, arranca-nos a voz da garganta.
E porque não dissemos nada, já não podemos dizer nada. (DIAS, 2009)

Este texto tem sido parafraseado ao longo de mais de um século por inúmeros autores que, utilizando-se de metáforas, na verdade se referem a patologias sociais vivenciadas em suas épocas e que, há muito, vêm se repetindo de forma cada vez mais grave e frequente.

Nele é fácil perceber a atitude passiva do ser humano diante das injustiças sociais. Mas, essa passividade é muito mais expressiva e inquietante quando se trata das questões ambientais. Durante esta pesquisa, além dos questionários aplicados aos colegas do CEFET-SP, também mantive conversas informais com ex-professores, com ex-alunos, com professores de outras instituições. Nessas conversas, quando eu os indagava sobre os problemas ambientais, a resposta quase sempre era a mesma: “essa não é a minha disciplina”.

Entendemos que os objetivos da pesquisa, da maneira como foram estabelecidos, foram atendidos. Porém o estudo do objeto ainda está longe de terminar. Como vimos, restam ainda muitas perguntas aguardando respostas, perguntas que podemos resumir numa única questão:

¹³ MAIAKOVISKY – poeta russo -escrito ainda no início do século XX

- Como desenvolver nas escolas uma educação ambiental que responda a todas as nossas expectativas, considerando os obstáculos aqui analisados? Uma tarefa nada fácil, é verdade, mas factível.

Por último, porém, não menos importante, esperamos que este estudo possa contribuir nas atividades educacionais que envolvem temas ambientais, que conduzam a uma aprendizagem, de caráter interdisciplinar que resulte no surgimento de uma consciência ambiental. Esperamos ainda que a proposta aqui desenvolvida, possa servir de estímulo para outros educadores, afim de que também eles se preocupem com o meio ambiente, com a educação ambiental e com o desenvolvimento sustentável. Pessoalmente, além do enriquecimento profissional adquirido com esta pesquisa, fica-me a expectativa de que o Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo, assim como a Universidade Presbiteriana Mackenzie se apropriem do que foi apresentado e possam usar as inúmeras reflexões e sugestões aqui expressas em prol da educação e da ciência de um país em busca do seu desenvolvimento sustentável.

BIBLIOGRAFIA

AB'SABER, A. N. *Zoneamento ecológico e econômico da Amazônia: questões de escala e método*. CEPAL/IPEA. In: Seminar on Technology for Human Settlements in the Humid Tropics, 1998.

ALMEIDA, J.L.V. *Interdisciplinaridade: uma questão histórica*. IV Circuito Prograd - Pró-Reitoria de Graduação: "As disciplinas de seu curso estão integradas?". São Paulo: UNESP, 1996.

ALVES, N. (org.) *Formação de professores pensar e fazer*. 8ª. ed. São Paulo, Cortez, 2004 (Questões da nossa época).

ARAÚJO, P.R.M. de A. *Charles Taylor: para uma ética do reconhecimento*. São Paulo: Loyola, 2004.

ARNONI, M.E.B. Trabalho educativo e mediação dialética: fundamento teórico-filosófico e sua implicação metodológica para a prática. In: *Seminário Internacional de Educação – Teorias e políticas*, 2003.

ASSUNÇÃO, L.W. *A Educação Ambiental como um processo interdisciplinar: uma experiência com a coleta de lixo na escola estadual Joaquim Saraiva*. 1995. (Dissertação). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

AUSUBEL, D.P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva Cognitiva*, Porto – Portugal: Editora Plátano, 2003.

AZEVEDO, E.C.G. de. *A Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências no 1º Grau*. Santa Cruz do Sul: Depto de Biologia/CECIFISC/FISC, 1990.

BRASIL. AGENDA 21. *Agenda 21 Brasileira – Ações Prioritárias*. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional - CPDS, 2002.

_____. *As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*, Resolução nº. 3, de 26 de junho de 1998.

_____. Centro Federal de Educação Tecnológica. *Projeto Político Pedagógico*. São Paulo, 1998.

_____. Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo. Organização Didática do Ensino Médio, São Paulo, 2002.

_____. C N E. *Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional*. Brasília, 1999a.

_____. Comissão Interministerial da Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano. Rio de Janeiro: *Governo Federal*, 1992.

_____. Constituição da Republica Federativa do Brasil, 1988.

BRASIL. *Decreto presidencial de 18 de janeiro de 1999*. Dispõe sobre a implantação do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo– CEFET/SP, e dá outras providências, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 1999a.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio*. Brasília, 1999b.

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

_____. *Parecer nº 266*: Conselho Federal de Educação. 1987.

_____. *Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República: Fascículo nº 56* - Brasília, 17 de abril de 2008.

CARSON, R. *Primavera Silenciosa*. Rio de Janeiro: Melhoramentos, 1962.

CASTILLO, A. *La educación ambiental y las instituciones de investigación ecológica: hacia una ciencia com responsabilidad social*. Tópicos en Educación Ambiental 1 (1), 35 -46, 1999.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. *Casos de gestão ambiental*. São Paulo; 1998.

COELHO, T. "A cultura como experiência". In: *Humanidades; um novo curso na USP*. São Paulo, EDUSP, 2001.

COIMBRA, J. de Á.A. *O outro lado do meio ambiente: uma incursão humanista na questão ambiental*. Campinas: Millennium Editora Ltda., 2002.

CUNHA, M.I. *Bom professor e sua prática*. 12ª ed., Campinas: Papyrus, 1999.

DELORS, J. et al. *Educação um Tesouro a Descobrir*. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Porto: Edição ASA, 1996.

DEMO, P. *Conhecimento moderno: sobre ética e intervenção do conhecimento*. Petrópolis: Vozes, 1998.

_____. *Professor do futuro e reconstrução do conhecimento*, Petrópolis: Vozes, 2004.

DIAS, G.F. *Atividades interdisciplinares de Educação Ambiental*. São Paulo: Global/Gaia, 1994.

DUTRA, M.R.O. Professores e Educação Ambiental: uma relação produtiva, Dissertação (Mestrado), Pelotas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2005.

GALEANO, *Galeano De Pernas Pro Ar*. Eduardo. Um convite ao vôo. Montevideo Ed. LPM -2002

FAZENDA, I.C.A. (org.) *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Cortez, 1991.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, nº. 2, mar./abr.1995a.

_____. Pesquisa qualitativa.- tipos fundamentais. In: *Revista de Administração de Empresas*, v.35, nº 3, mai./jun. 1995b.

JACOBI, P.R. Educação ampliada da cidadania e participação. São Paulo, *Educação e Pesquisa*. v. 26, n.º 2, jul./dez, 2000.

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

LAGO, A.A.C. do. *Estocolmo, Rio, Joanesburgo: o Brasil e as três Conferências Ambientais das Nações Unidas*. Brasília: Instituto Rio Branco; Fundação Alexandre de Gusmão, 2007.

LAKATOS, E.M.; MARCONI M.A. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 2001.

LEFF, E. *Educação ambiental e desenvolvimento sustentável*. In: REIGOTA, M. (org.) *Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

LÉVI, P, *As tecnologias da inteligência: O futuro do pensamento na era da informática*, Trad. Carlos Irineu da Costa, 34ª ed. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 1995 (coleção Trans).

LIBÂNEO, J.C. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: Edições Loyola, 1987. (Coleção Educar).

LUCK, H. *Pedagogia interdisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 2001.

LUTZENBERGER, A. J. *Fim do Futuro? Manifesto ecológico brasileiro*. Porto Alegre: Movimento, 1980.

MACHADO, C.G. *Multiculturalismo: muito além da riqueza e da diferença*. São Paulo: DPA, 2002.

MANNING, P.K., Metaphors of the field: varieties of organizational discourse, In: *Administrative Science Quarterly*, vol. 24, nº. 4, December 1979.

MEDINA, N. M. *A Formação dos Professores em Educação Ambiental*. Textos sobre Capacitação de Professores em Educação Ambiental Oficina Panorama de Educação Ambiental no Brasil. Mar. 2000. Coordenação-geral de Educação Ambiental; MEC, 2000.

MESQUITA, M.A. *Política e educação: o ensino médio na interface com o trabalho: múltiplas leituras contradições da atual política educacional brasileira*. In: Barbosa, Joaquim et al. (org.). São Bernardo do Campo: Umesp, 2002.

MIZUKAMI, M.G.N. et al. *Escola e Aprendizagem da Docência: processos de investigação e formação*. São Paulo: Edufscar, 2002.

_____. *Formação de Professores*. São Paulo: Edufscar, 2002.

MORIN, E. *A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2001.

_____. *O problema epistemológico da complexidade*. Lisboa: Europa-América, 1985.

_____. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 9ª. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

NOGUEIRA, N. R. *Interdisciplinaridade*. 3ª. ed. São Paulo: Érica, 2001a.

_____. *Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências*. 2ª. ed. São Paulo: Érica, 2001b.

_____. *Uma prática para o desenvolvimento das múltiplas inteligências: aprendizagem por projetos*. São Paulo: Érica, 1998.

PAZZINATO, A. L e SENISE, M.H. *História moderna e contemporânea*, 6ª. ed. São Paulo: Ática, 1997.

PENTEADO, H.D. *Meio Ambiente e Formação de Professores*, 3ª ed. Livro 38. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

PHILIPPI, Jr. A; PELICIONI M.C.F. *Educação Ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos*. São Paulo: Signus Editora, 2000.

REIGOTA, M. *O que é Educação Ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

RUIZ, J.A. *Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos*. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SANDAY, P.R. The ethnographic paradigm(s). In: *Administrative Science Quarterly*, vol.24, nº. 4, December 1979.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. *Agenda 21 em São Paulo*, 2002.

SAVIANI, D. *A nova lei de educação*. Campinas: Editora Autores Associados, 1997.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez, 22ª ed., 2002.

SOARES, J.L. *Biologia no Terceiro Milênio*. São Paulo, Editora Scipione, 1999.

TELES, A.X. *Introdução ao estudo da filosofia*. São Paulo: Ática, 1985.

TRIVIÑOS, A.N.S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 2003.

UNESCO. *Decade of Education for Sustainable Development - DEDS. (January 2005 – December 2014) Framework for a Draft International Implementation Scheme*, July 2003.

UNESCO. PNUMA. *La Educación ambiental: las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi*. UNESCO, 1980,

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *Educação Ambiental e Sustentabilidade*. Faculdade de Saúde Pública. Barueri: Editora Manole Ltda, 2005.

VEIGA, I.P.A. (org.). *Didática: o ensino e suas relações*. Campinas: Papirus, 1996.

VIEIRA, C.A. “*Jornal do Vestibular*”: um desafio interdisciplinar, Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura). São Paulo: Mackenzie, 2008

VIEZZER, M.L.; Ovalles, O. (org.) *Manual latino-americano de Educação Ambiental*. São Paulo: Gaia, 1995.

WEBER, S. *O professorado e o papel da educação na sociedade*. Coleção Prática Pedagógica. Campinas: Papirus, 1996.

REFERÊNCIAS ELETRÔNICAS

AGENDA 21. *Agenda 21 Global*. 1992. Disponível em: < <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21toc.htm>> Acesso em: 10 mar. 2004.

BRASIL. MEC. *Educação Ambiental: Capítulo 36 da Agenda 21*. Ministério da Educação, Brasil. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/se/educacaoambiental/c6ag2102.shtm>> Acesso em: 10 mar. 2008.

_____. Ministério da Educação. Secretaria do Ensino Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais*, 1997. p. 19-30. Disponível em: <www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/livro04.pdf> Acesso em: 15 abr. 2008.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão: Instituto de Pesquisa Econômicas Aplicadas. 2008. Disponível em < <http://www.ipea.gov.br/default.jsp> > acesso em 20 de fev. 2009.

_____. Ipea - **UOL Notícias (SP): Falta de esgoto atinge 34,5 milhões de pessoas em áreas urbanas do Brasil, diz estudo do Ipea** Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/003/00301009.jsp?ttCD_CHAVE=4844> acesso em 5 de jun. 2005.

_____. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República disponível em < www.11conferenciadh.com.br/.../Discurso%20do%20ministro%20em%20Minas%20Gerais%20final...> acesso em 12 de Jan. 2009 .

DECLARAÇÃO DE ESTOCOMO: sobre o Meio Ambiente Humano, 1972 disponível em <<http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/onu/doc/estoc72.htm>>. Acesso em 15 de jun 2008.

DECLARAÇÃO DE TBILISI. Global Development Research Center. Disponível em: <<http://www.gdrc.org/uem/ee/tbilisi.html>> acesso em 8 de jun de 2008.

DIAS, E. Disponível em: < <http://eversondias.multiply.com/>> acesso em 2 de fev. 2009.

IUNC. Disponível em :< <http://cms.iucn.org/>> acesso em 18 de jun. 2008

ONU, *DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS*: Adotada e proclamada pela Resolução 217 A (III) da Assembléia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <http://www.mj.gov.br/sedh/ct/legisintern/ddh_bib_inter_universal.htm> acesso em 2 de fev. de 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Solicitação de autorização para pesquisa

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO

São Paulo, 23 de setembro de 2008

OFÍCIO S/Nº

Ilustríssimo Senhor Diretor

Com objetivo de obter informações para o desenvolvimento da Dissertação de Mestrado que está sendo realizada no curso de Educação, Arte e História da Cultura da **Universidade Presbiteriana Mackenzie**, solicito a V.S^a autorização para realizar uma pesquisa com professores desta conceituada escola sobre a prática da Educação Ambiental.

O trabalho consiste de uma **pesquisa qualitativa** que será efetuada através da aplicação de um **questionário aberto** a uma amostra composta de 20 (vinte) professores lotados na unidade sede deste CEFET-SP, visando colher opiniões e informações sobre as percepções e práticas da Educação Ambiental na escola no período de 1998 a 2007.

Este trabalho não envolve qualquer processo de avaliação de caráter institucional ou pessoal e os dados serão analisados dentro das regras da ética, resguardando sigilo absoluto de identidade.

Desde já agradeço a sua colaboração que será muito valiosa e significativa para a pesquisa que estamos desenvolvendo.

Atenciosamente,

Utabajara Rodrigues Pinto
Responsável pela Pesquisa

APÊNDICE B - Memorando para coordenadoria do PREA

São Paulo, 15 de dezembro de 2008

Ref. QUESTIONÁRIO PARA COORDENADORIA DO PREA DO CEFET-SP

Senhora Coordenadora

Esta pesquisa pretende obter informações para o desenvolvimento da Dissertação de Mestrado que está sendo realizada no curso de Educação, Arte e História da Cultura da **Universidade Presbiteriana Mackenzie**. Este trabalho não envolve qualquer processo de avaliação de caráter institucional ou pessoal e os dados serão analisados dentro das regras da ética.

Esperamos que esta pesquisa possa contribuir para a efetivação do Programa de Educação Ambiental a nível interdisciplinar nessa Instituição.

Sua contribuição será muito valiosa e significativa para a pesquisa que estamos desenvolvendo.

Atenciosamente

Utabajara Rodrigues Pinto
Responsável pela Pesquisa

APÊNDICE C - Questionário para coordenação do PREA**IDENTIFICAÇÃO:**

Professor: _____

Formação Profissional: _____

Tempo de Formado: _____ anos

Trabalha no CEFET-SP há quantos anos? _____

ROTEIRO:

1. Você acha que o Programa de Recuperação e Educação Ambiental – PREA desenvolvido nesse CEFET-SP, conseguiu incentivar os professores a refletirem sobre as questões ambientais nas suas respectivas disciplinas?

() Sim () Não

Justifique: _____

2. Quais os principais fatores que contribuíram para o bom desenvolvimento do Projeto? _____

3. Na sua opinião, como os docentes do CEFET-SP podem contribuir para a formação dos alunos na perspectiva de uma consciência ambiental?

4. Na sua opinião, quais as principais dificuldades encontradas na sua gestão como coordenadora do PREA?

5. Na sua opinião, quais as principais dificuldades encontradas pelos professores para desenvolver trabalhos ou projetos ambientais em nível interdisciplinar?

6. Qual foi o interesse dos alunos pelas atividades desenvolvidas pelo PREA?

Cite três delas _____

7. Quais os recursos ou atividades que a coordenação do PREA disponibilizou aos professores para a abordagem das questões ambientais na escola?
- jogos
 - vídeos
 - filmes
 - excursões
 - trilhas
 - outros
 - visitas a ETE (estação de tratamento de esgotos)
 - visitas a ETA (estação de tratamento de água)
 - visitas ao centro da cidade
 - visitas a reservas florestais
 - visitas a museus
8. Houve alguma iniciativa ou preocupação dessa coordenação com o treinamento ou especialização dos docentes na área ambiental? Comente.
-
9. Na sua opinião, a instituição facilitou a inserção da temática ambiental na grade curricular?
- Comente: _____
10. Na sua opinião, o que poderia ser proposto, em nível interdisciplinar, para a abordagem da temática ambiental nos cursos de formação de professores, visando qualificar profissionais para exercer o papel de agentes formadores de opinião sobre as questões ambientais?
-

APÊNDICE D - Memorando para os professores**São Paulo, 29 de setembro de 2008**Ref. QUESTIONÁRIO DA PESQUISA

Caro Colega

Esta pesquisa pretende obter informações para o desenvolvimento da Dissertação de Mestrado que está sendo realizada no curso de Educação, Arte e História da Cultura da **Universidade Presbiteriana Mackenzie**. Este trabalho não envolve qualquer processo de avaliação de caráter institucional ou pessoal e os dados serão analisados dentro das regras da ética, resguardando sigilo absoluto de identidade.

Esperamos que esta pesquisa possa contribuir para a efetivação do Programa de Educação Ambiental no Ensino Médio a nível interdisciplinar.

Sua contribuição será muito valiosa e significativa para a pesquisa que estamos desenvolvendo.

Atenciosamente

Utabajara Rodrigues Pinto
Responsável pela Pesquisa

APÊNDICE E - Questionário para os professores**IDENTIFICAÇÃO:**

Professor _____

Formação Profissional: _____

Tempo de Formado: _____ anos _____ meses

Curso e Disciplina em que leciona:

Curso (s): _____

Disciplina (s) _____

Trabalha ou trabalhou no CEFET-SP? () trabalho () trabalhei

Quantos anos? _____ anos

ROTEIRO:

1. Você acha que o Programa de Recuperação e Educação Ambiental – PREA desenvolvido neste CEFET-SP, conseguiu incentivar os professores a refletirem sobre as questões ambientais nas suas respectivas disciplinas?

() Sim () Não

Justifique:

2. Quais os principais fatores que contribuíram para o bom desenvolvimento do Projeto (PREA)?

3. Na sua opinião, como os docentes do CEFET-SP podem contribuir para a formação dos alunos na perspectiva de uma consciência ambiental? _____

4. Na sua opinião, quais as principais dificuldades encontradas por você ou por outros professores para desenvolver trabalhos ou projetos ambientais a nível interdisciplinar?

5. Quais os conteúdos que você enfocou na sua disciplina dentro da perspectiva da Educação Ambiental?

6. Qual foi o interesse dos seus alunos pelos temas de Educação Ambiental que você trabalhou?

Cite três deles: _____

7. Quais os recursos que você utilizou para a abordagem das questões ambientais em sua disciplina?

- jogos
- vídeos
- filmes
- dramatização
- excursões
- trilhas
- outros
- visitas a museus
- visitas a ETA (estação de tratamento de água)
- visitas a ETE (estação de tratamento de esgotos)
- visitas ao centro da cidade
- visitas a reservas florestais

8. As questões éticas e comportamentais, intrínsecas ao processo de Educação Ambiental, estão incorporadas no processo educacional do CEFET-SP?

Sim Não

9. Houve falta de continuidade no aprimoramento pedagógico do Programa de Recuperação e Educação Ambiental – PREA?

Sim Não

10. Na sua opinião, houve algum tipo de preocupação da coordenação do Programa de Recuperação e Educação Ambiental – PREA com o treinamento ou especialização dos docentes na área ambiental?

11. Na sua opinião, a instituição facilitou a inserção da temática ambiental na grade curricular? _____

12. A partir do programa de Educação Ambiental, você passou a participar de alguma ação ou campanha ambiental? () **Sim** () **Não**

Se sua resposta foi **sim**, cite qual:

13. Como você difundiu esse conhecimento?

Comente:

14. Se você fosse coordenador do Programa de Educação Ambiental neste CEFET-SP, o que você proporia, em nível interdisciplinar, para a abordagem da **temática ambiental** nos cursos de formação de professores, visando qualificar profissionais para exercer o papel de agentes formadores de opinião sobre as questões ambientais? Justifique.

ANEXOS

ANEXO A - Folha de rosto do Projeto Pedagógico

ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE SÃO PAULO – Em Janeiro de 1998

Documento:
PROJETO PEDAGÓGICO
DA ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE SÃO PAULO

Aprovação: Francisco Gayego Filho - *Diretor Geral da Escola Técnica Federal de São Paulo*

Elaboração Final: Professores: Armandina de Jesus Modesto, Carlos Frajuca, Célia Moschiar Pontes, Cláudia Lukianchuki, Cláudio Justino La Machia, Delacir Ramos Poloni Elizabeth Caruso F. Bueno, Garabed Kenchian, Giuliano Savattero, Helena Siduko Matsuda, Jacob Frederico Henke, José Taniguti, Livia Lee da Rocha, Marcos Reinaldo dos Santos, Maria Aparecida Rodrigues Pinto, Satoru Imura, Sílvio Reininger Virgínio de Queiroz de Andrade. **Técnico-Administrativos:** Carmen Monteiro Fernandes, Ecila dos Santos Costa e Maria do Carmo Siqueira.

Colaboração:

Professores: Angela Cristina M. Leite, Albino Aparecido Donizete Joazeiro, Eduardo Curvello,; Edna Pasini Gisondi, , Ednéa Pasini, , Eliana Maria Azevedo Roda, Eliete Maria Pasqualin Rosner, Evaldo Roberto de Souza, Francisco Baques Tudela, Janet Andery Maria Cristina Lipelt dos Santos, Nanci Romero, Osiris Massari Rezende, Ricardo Plaza Teixeira, Roseli da Silveira, Sônia Regina P. da Silva Pinto, **Utabajara Rodrigues Pinto**, Wânia Tedeschi. **Técnico-Administrativos:** Carla Damasceno de Moraes, Lucinda Gil Rodrigues de Paiva.

Apoio externo:, **Francisco Moreno de Carvalho** - Professor de História da Ciência **Maria José Birraque** - Professora de Economia e Sociologia, **SENAI/SP** - Divisão de Programas e Currículos.

Coordenação: Carmen Monteiro Fernandes - Assessora Pedagógica Garabed Kenchian- Ass. de Direção do Depto de Desenv. do Ensino

Redação Final - Carmen Monteiro Fernandes e Cláudia Lukianchuki

Revisão Final: Cláudia Luckianchuki

São Paulo
janeiro de 1998

ANEXO B - Reportagem da Revista Veja sobre o ENEM 2007

EDUCAÇÃO: Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo

Nota: 75,93

<http://vejasaopaulo.abril.com.br/http://vejasaopaulo.abril.com.br/>

16/04/2008 13:50

Mario Rodrigues

Aula de biologia: em um dos vinte laboratórios



16.04.2008

ENEM

Cefet-SP

Confira o perfil do oitavo lugar no ENEM em São Paulo

Alunos no ensino médio

1 000

Mensalidade

Gratuita

Salário médio dos professores

2 480 reais

Seleção dos alunos

Vestibulinho. No ano passado, havia dezoito candidatos para cada uma das 200 vagas

O segredo do sucesso

Bons professores somados a boa estrutura e alunos que passaram por uma concorrida seleção. Todos os estudantes podem ter aula de reforço para se adaptar ao puxado 1º ano do ensino médio

O que faz a diferença no corpo docente

Sessenta por cento dos professores possuem título de mestre ou doutor. Outros 35% são pós-graduados

Infra-estrutura

O terreno da escola tem 60 000 metros quadrados, com uma vasta área verde. No prédio, os alunos dispõem de cerca de vinte laboratórios das mais variadas

disciplinas, como física, química, biologia e informática. Há três auditórios e uma biblioteca com 30 000 volumes

Disciplina

Os alunos podem usar celular, ouvir música e namorar (desde que não se excedam) fora das salas de aula

Onde fica

Rua Pedro Vicente, 625, Canindé, 2763-7500. www.cefetsp.br

ANEXO C - Reportagem da Revista Veja sobre o ENEM 2008.

EDUCAÇÃO

O efeito Enem

□

Por Camila Antunes e Caio Barretto Briso

| 06.05.2009

Já faz uma década que o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) é aplicado aos alunos do 3º ano pelo Ministério da Educação. Em um primeiro momento, a prova engenhosa, cujas questões mesclam temas de várias disciplinas, não fazia muito sentido para os estudantes preocupados em se preparar para o vestibular. Ganhou importância, no entanto, à medida que as faculdades passaram a integrar a nota a seus processos seletivos. E agora chegou ao ponto em que pode substituí-los – ao menos nas universidades federais. Na cidade, 1 012 escolas públicas e privadas que oferecem ensino médio participaram da última avaliação. Os resultados trouxeram surpresas e mostram que se deram bem os colégios que deixaram de lado o blá-blá-blá contra a criação de rankings e copiaram as boas práticas dos mais bem colocados.



Aula de Química em um dos Laboratórios do IFSP (CEFET-SP)

| As campeãs | |
|-----------------------|-------|
| Escola | Nota* |
| 1º Vértice | 75,97 |
| 2º Bandeirantes | 75,86 |
| 3º Móbile | 74,60 |
| 4º Cefet | 73,38 |
| 5º Santa Cruz | 73,32 |
| 6º Etapa | 72,63 |
| 7º Agostiniano Mendel | 72,50 |
| 8º Stockler | 71,56 |
| 9º Etesp | 71,35 |
| 10º Palmares | 71,31 |

Fonte: Inep
* Média da prova objetiva e da redação, com correção de participação

ANEXO D - Tabela Monitoramento e Avaliação

| Resultados esperados | Indicadores potenciais | Informações úteis na verificação |
|---|---|--|
| ▶ Integração de componentes educacionais nos planos para o desenvolvimento sustentável | Inclusão da educação na agenda regular da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável, nos fóruns regionais, nacionais e locais voltados ao desenvolvimento sustentável | Frequência do EDS em procedimentos, minutas e outros documentos de reuniões |
| ▶ Avaliação da necessidade e do papel da EDS em todo o planejamento de desenvolvimento | EDS inserido nos planos de Estratégia de Redução da Pobreza, planos regionais (por exemplo, NEPAD – Nova Parceria para o Desenvolvimento da África), e nos ciclos nacionais de planejamento | Número de DSRP (Estratégias para Redução da Pobreza) com componente do programa Educação para o Desenvolvimento Sustentável nos documentos do planejamento do desenvolvimento |
| ▶ Fortalecimento do consenso sobre a importância estratégica da EDS | Incorporação da EDS nas estruturas e nos planos do Ministério da Educação e nas ações da sociedade civil e das organizações não-governamentais | Número de países, organizações da sociedade civil e organizações não-governamentais que incluem disposições especificadas no programa Educação para o Desenvolvimento Sustentável nos seus programas |
| ▶ Incremento da cooperação e fortalecimento mútuo das iniciativas do EDS | Criação de redes e alianças da EDS Programa conjunto entre o governo, sociedade civil e organizações não-governamentais em todos os níveis | Número de redes e alianças de EDS e seus membros Número de iniciativas conjuntas e de organizações que participam delas |
| ▶ Ampla sensibilização dos cidadãos sobre natureza e dos princípios do desenvolvimento sustentável | Participação popular nos eventos, campanhas e fóruns relacionados ao desenvolvimento sustentável Participação nas iniciativas práticas sobre desenvolvimento sustentável | Nível de retorno (<i>feedback</i>) espontâneo dos cidadãos sobre assuntos relacionados ao desenvolvimento sustentável Número de iniciativas e níveis de participação |
| ▶ Presença regular e substancial da mídia para divulgação dos assuntos relativos ao desenvolvimento sustentável | Cobertura da imprensa televisionada, radiofônica e escrita para o programa Educação para o Desenvolvimento Sustentável | Número de reportagens, editoriais e artigos sobre o desenvolvimento sustentável |

| Resultados esperados | Potenciais indicadores | Informação para verificação |
|---|--|---|
| <p>▶ Integração da noção de desenvolvimento sustentável nos esforços do programa Educação para Todos no sentido de se ter uma educação de qualidade</p> | <p>Estudos de temas sobre desenvolvimento sustentável na educação básica</p> <p>O Desenvolvimento sustentável – na qualidade de indicador-chave no monitoramento do programa Educação para Todos</p> | <p>Número de países que incluíram desenvolvimento sustentável nos currículos da educação básica</p> <p>Monitoramento regular do desenvolvimento sustentável nos relatórios nacionais e internacionais do programa Educação para Todos</p> |
| <p>▶ Incremento da utilização do enfoque específico da Educação para um Desenvolvimento Sustentável</p> | <p>Elaboração de métodos de aprendizagem de desenvolvimento sustentável na educação formal e não-formal</p> | <p>Número de escolas e de programas extracurriculares que estabeleceram enfoques de desenvolvimento sustentável</p> |
| <p>▶ Integração da educação para o Desenvolvimento Sustentável na formação dos docentes</p> | <p>Integração dos princípios do desenvolvimento sustentável na formação do professor/facilitador</p> | <p>Número de cursos de formação de professores em que se integrou o tema desenvolvimento sustentável; Número de educadores/facilitadores de educação não-Formal que utilizam abordagens sobre desenvolvimento sustentável</p> |
| <p>▶ Elaboração de metodologias e materiais de alta qualidade de EDS</p> | <p>Utilização de materiais impressos, eletrônicos e audiovisuais pertinentes, motivadoras e a situações de aprendizagem</p> <p>Metodologias de ensino/aprendizagem que reflitam e modelem os princípios do desenvolvimento sustentável</p> | <p>Número de materiais, distribuição e taxas de adoção</p> <p>Escolas adotando os princípios do desenvolvimento sustentável; cursos de treinamento para educadores/professores</p> |
| <p>▶ Adequação da capacidade de gerenciamento das necessidades da EDS</p> | <p>Integração da EDS para a formação sobre gerenciamento da educação (diretores, inspetores, administradores, planejadores etc)</p> | <p>Número de administradores formadores; número de estabelecimentos educativos que aplicam os enfoques do desenvolvimento sustentável</p> |

ANEXO E - Programa de Recuperação e Educação Ambiental

(Projeto apresentado para a Implantação da Política de Educação Ambiental no Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFET-SP)

INTRODUÇÃO

"O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder aos outros." (Paulo Freire)

Os dados mais recentes da Organização das Nações Unidas reproduzem a enorme distância entre as nações e, apontam os gritantes indicadores das desigualdades sociais. Nosso país, em especial, encontra-se em 79.º lugar !

O atual modelo econômico só faz acirrar os problemas detectados, pautando-se no individualismo, no excesso de competitividade, na concorrência predatória. Sua prioridade máxima: produzir para consumir.

O mapa da pobreza mundial reproduz, claramente, essa realidade - há em termos absolutos mais famintos do que nunca, sem acesso a educação, água, moradia, meios para se aquecer, trabalho - contrariando o artigo 1º da carta dos direitos humanos , que diz:

"Todas as pessoas nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotados de razão e consciência e devem agir em relação umas às outras com espírito de fraternidade".

A Agenda 21, documento resultante da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - ECO-92, reforçou a atenção mundial sobre os impactos ambientais e traçou parâmetros com o intuito de diminuir tanta disparidade e desperdício entre as nações, promovendo a qualidade de vida e, evidenciando a necessidade da formação da consciência cidadã.

Há 200 anos vivemos em sociedades cujo desenvolvimento se apoia no argumento de que para crescermos precisamos destruir, valorizando-se o egoísmo, a ganância em detrimento da solidariedade, da ética, da estética, do coletivo.

Precisamos, pois, de políticas sociais mais consistentes, que modifiquem o programa de distribuição dos gastos públicos direcionando uma parcela maior do que é produzido aos setores sociais mais vulneráveis. Se faz necessário, equacionar progresso material com justiça social e sociedades sustentáveis.

Anteriormente, a humanidade se preocupava com os impactos do desenvolvimento econômico sobre o meio ambiente; hoje, se volta para as consequências do desgaste ambiental sobre as propostas econômicas.

Portanto, nenhuma sociedade será sustentável enquanto não houver melhor distribuição dos benefícios promotores de maior equidade social; enquanto não se compreender que os recursos naturais são finitos e insuficientes para alimentarem as modernas ilhas de consumo ; enquanto não se entender que a maioria luta apenas para sobreviver e, que somos uma espécie entre milhares que depende de todo para sua sobrevivência.

A educação ambiental surgiu com uma visão holística ,sistêmica, participativa ,integradora, estimulando cada indivíduo a exercitar plenamente sua cidadania.

"Todas as coisas são interligadas como o sangue que une uma família. O que acontecer com a Terra, acontecerá com os seus filhos. O homem não pode tecer a trama da vida; ele é meramente um dos fios. Seja o que for que ele faça a trama estará fazendo consigo mesmo". (Chefe Seattle)

O Programa de Recuperação e Educação Ambiental - PREA, foi criado em agosto de 1999, para atender a política de implantação da Educação Ambiental, que perpassará todos os níveis e modalidades de ensino, determinada pela lei Federal 9.795 de 27/04/99.

O desenvolvimento e o sucesso do projeto dependerão da participação de todos, estando aberto àqueles que desejem para si e demais gerações a preservação da própria vida.

Educar-se ambientalmente é educar-se a si mesmo, objetivando reconstruir o que várias gerações destruíram com a justificativa, do desenvolvimento.

O despertar mundial para os problemas causados pela degradação do meio ambiente teve seu início tardiamente em 1972, na Conferência de Estocolmo. Reuniram-se 72 nações e criaram o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

Em seguida, o Programa associou-se a UNESCO para promover a Educação Ambiental. Em 1988, a ONU criou a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento e produziu o Relatório Nosso Futuro Comum: inicia-se a discussão internacional sobre o desenvolvimento.

Como equilibrar proteção ao Meio Ambiente e alimentar os povos? Como construir o desenvolvimento sustentável? Em 1992 acontece no Rio de Janeiro a ECO-92, tendo como resultado a Agenda 21.

Entre nós, a Constituição Federal - artigo 225 / 88 - estabelece a obrigação do poder público e do povo de preservar a natureza.

A criação do nome e do logotipo "PREA" do projeto coube aos alunos do curso integrado - 3^a ano de Eletrotécnica - turma 314 : Cristiane Bonfim dos Santos, Tháric Pires Dias Caluchi, Eduardo Borlotti Fagundes, Rodrigo Brito de Queiroga, aos quais muito agradeço. Além de, André Leonardo Peroni Gargi (Eletrotécnica) , Juliana Araujo Alonso e Haydée Svab (Edificações) e Luiz Tarcísio de Freitas Filho (Ensino Médio)que também, fazem parte da equipe.

Agradeço, também, ao Engenheiro Agrônomo Dr. Mário Augusto Bernardes Rondon - Chefe do Parque Nacional da Serra da Bocaina pela valiosa colaboração nos esclarecimentos em entrevistas, empréstimo de livros, cartazes, vídeos.

DESENVOLVIMENTO

"Nós árvores, pássaros, flores e toda a natureza, temos esperança que do coração do homem saiam leis que defendam nossos direitos e garantam nossas vidas!!!" (Karen Maria Padilha Reali - Colatina/ES)

O princípio nº 1 da Declaração de Estocolmo de 1972 diz que "todo homem tem direito fundamental à liberdade, à igualdade e a condições de vida adequadas, num meio ambiente que permita uma vida de dignidade e bem-estar".

A Constituição Federal de 1988 , no artigo 225 expressa: "o meio ambiente é um direito de todos, um patrimônio do povo, essencial à sadia qualidade de vida e que por isso, exige-se do Poder Público e do povo o dever de defendê-lo no presente para o futuro.

Com isso está criada a obrigação de defesa, pelo povo, do meio ambiente essencial à qualidade de vida.

Poder Público e coletividade tem a mesma legitimidade para promover medidas no sentido de defendê-lo".

O desafio ambiental se traduziria, hoje, para todas as sociedades, na necessidade de se criarem condições de transformação comportamental que propiciaria mudanças culturais alterando as interações e as relações sociais.

Precisa-se ,diante da complexidade do mundo moderno, desfazer-se do conhecimento fragmentado, imediatista, simplista que prevalece e impede a percepção das demais interações entre os seres humanos e a natureza e a dos seres humanos entre si.

A lei Federal nº 9 795 de 27/04/99, estabelece a obrigatoriedade da implantação da educação ambiental em todas as unidades de ensino, para que, nós, educadores possamos desenvolver metodologias e habilidades que propiciem a participação cidadã com o objetivo de preservar o planeta como um todo para as gerações futuras.

Isto significa educar para formar novas atitudes, pensamento crítico, criativo , global ; ser capaz de tomar decisões e analisar as complexas relações existentes no ambiente natural e social.

A educação ambiental é política e seu espaço não se limita apenas ao educativo. Ela ao mesmo tempo é crítica e alternativa ao atual modelo econômico, social, cultural e político.

É independente e se propõe à mobilização social . Não se restringe aos conceitos ecológicos mas discute, também, questões relativas a pobreza, valores morais, cidadania, saúde...

Não tem receitas ou especialistas. É um processo em construção que buscará alternativas educativas na criatividade. Esta é a chave!

Acostumamo-nos a definir algo pelo seu valor em si mesmo e, não por sua relação com outras coisas.

A Educação Ambiental permeia todas as disciplinas e deve ser trabalhada de forma transversal e interdisciplinar garantindo a discussão dos problemas sócio-ambientais em todos os níveis de ensino e atividades escolares contextualizados com a realidade da comunidade.

O aluno irá desenvolver o senso crítico correlacionando fatos e tendo uma visão integral do ambiente que o cerca.

"Sonho que se sonha só, é sonho. Sonho que se sonha junto é realidade"
(Gonzaguinha).

OBJETIVOS: GERAIS E ESPECÍFICOS

"Para que as pessoas sejam capazes de desenvolver-se, elas precisam Ter poder. Precisam ser capazes de controlar suas próprias atividades dentro da estrutura das suas comunidades ; precisam participar, não apenas do trabalho físico envolvido no desenvolvimento econômico, mas também do seu planejamento e da determinação de prioridades. No momento, mesmo os governos mais bem intencionados - o meu incluído - distanciam-se muito facilmente da convicção da necessidade do desenvolvimento social e agem como se as pessoas não tivessem idéias próprias."
(Julius K. Nyerere)

GERAIS

- Formar para cidadania sensibilizar a comunidade sobre a importância da preservação do meio ambiente no que tange aos direitos naturais, políticos, sociais e econômicos, em seu pleno exercício.
- Conscientizar para a preservação da própria vida. A educação parte do individual para o coletivo.
- Transformar os princípios da educação ambiental na educação em si, global, abrangente, interdisciplinar , adequando os currículos de nossa escola, contextualizando-os com o momento atual, apoiados pelos temas transversais de acordo com o projeto pedagógico.

ESPECÍFICOS

- Divulgar para todos os servidores do CEFET/SP a proposta do projeto ambiental, relevando a sua importância na construção de sociedades sustentáveis e a sua obrigatoriedade no âmbito das unidades escolares;
- Efetuar contatos externos e internos para apreender as necessidades de nossa escola e do entorno.
- Desenvolver ações práticas e imediatas internamente, com o intuito de envolver a comunidade buscando mudanças de atitudes no cotidiano de cada um;
- Intermediar sobre bases teóricas, as ações práticas e imediatas, em esclarecimentos sobre os impactos ambientais causados pelo homem que comprometem as gerações futuras;
- Construir de acordo com o projeto pedagógico, habilidades e metodologias que conduzam o aluno a sua plena harmonia interior e com o seu ambiente;

- Adequar os currículos existentes instrumentalizando-os com uma visão holística, interdisciplinar, apoiando os conteúdos ministrados nos temas transversais, atendendo desta forma as novas exigências mercadológicas e sócio ambientais;
- Preparar o corpo docente e discente para a nova proposta educacional do século XXI, que será participativa, global, solidária, permeada pelos valores éticos e estéticos embasando o saber científico e a prática de campo para o exercício da cidadania;
- Formar técnicos e tecnólogos capazes de criar, construir, reconstruir, recriar, reaproveitar, reciclar materiais utilizados em suas áreas profissionais protegendo o meio ambiente.

METODOLOGIA

"Apenas conhecimento ou apenas ignorância levam o homem para a escuridão. A união que acomoda o conhecimento junto à ignorância é o nectar da eternidade."
(Vinoba Bhave)

O desenvolvimento do projeto dar-se-á por metas a serem atingidas a curto, médio e longo prazo baseadas nos objetivos específicos.

A curto prazo, com implantação prevista em 06 meses , consideraremos:

- A divulgação da proposta do projeto de educação ambiental que se efetivará na reunião de coordenadores e gerentes deste CEFET e, mediante participação dos alunos já envolvidos com o trabalho, através da equipe de comunicação social;
- Os contatos externos que se farão mediante visitas a locais ,cujos projetos ambientais já estejam implantados , sejam eles em empresas, escolas ou universidades ; internamente mediante levantamento de nossas necessidades imediatas;
- As ações práticas e imediatas que ocorrerão com a implantação do projeto de reciclagem e da compostagem de nossos materiais sólidos e orgânicos consumidos (anexo);
- A criação de uma horta que aproveitará o adubo produzido pelo processo de compostagem, e também, poderá ser utilizada como recurso didático (por exemplo: o estudo de figuras geométricas nas aulas de matemática);
- A fundamentação teórica que apoiará nossas atividades práticas , com o intuito de sensibilizar a comunidade para mudança comportamental frente aos problemas ambientais, se concretizará por meio de palestras, vídeos, viagens, oficinas, seminários, trilhas, etc., a criação de biblioteca e hemeroteca específicas, videoteca, jornal, informativos, como também , a criação de uma home page e e-mail com biblioteca eletrônica.

A médio prazo, com implantação prevista em 24 meses, consideraremos:

- A construção de habilidades e metodologias adequadas ao nosso projeto pedagógico que se realizarão em nossos períodos de planejamento, conselhos pedagógicos, reunião de áreas, assim como, a participação efetiva do corpo docente nas ações práticas e imediatas propostas para a comunidade.

A longo prazo, sem período de implantação previsto, consideraremos:

- O preparo do corpo docente e discente e a formação de técnicos e tecnólogos estará diretamente relacionado aos novos parâmetros curriculares do curso médio e a sua prática efetiva.
- A transformação do CEFET/SP, em sistema de gestão ambiental que estará incorporando os princípios estabelecidos para a certificação da ISO 14001.

PREA RECICLA - CEFET/SP

"O desenvolvimento de novos tipos de material de construção criados a partir do lixo é uma das mais interessantes criações do homem. Isto vem sendo produzido em alguns países, tal como tijolos feitos de lixo, com o maior sucesso. Assim, além de dar um fim ao lixo que serviria apenas como material poluente, há a geração de novos empregos". (Elizabeth Dowdeswell - Diretora Executiva do Programa Ambiental da ONU)

APRESENTAÇÃO

LIXO ?! NÃO! MATERIAL RECICLÁVEL

Será que em algum momento de nossas vidas nos perguntamos sobre que destino terá o lixo que depositamos as nossas portas? Habitamo-nos a pôr fora de nosso ambiente doméstico o nosso lixo, mas, não o colocamos fora do ambiente em que vivemos. Será realmente necessário produzir tanto e, provocar tanto desperdício?

Diante deste grave problema a AGENDA 21 propõe:

- "Reduzir o lixo, reciclar e taxar materiais de embalagem;
- Exigir que a indústria adote métodos de produção mais limpos;
- Países desenvolvidos: promover a transferência de métodos de produção que produzem pouco lixo a países em desenvolvimento;
- Dar às pessoas o direito de conhecer o riscos oferecidos pelos produtos químicos;
- Limpar com urgência as áreas contaminadas e dar ajuda a seus habitantes;
- Fazer com que os poluidores paguem pelos custos da limpeza;
- Garantir que os militares se livrem de maneira apropriada de seu lixo perigoso;

- Proibir exportações ilegais de lixo perigoso para países que não estão equipados para lidar com ele;
- Minimizar a criação de lixo radioativo."

Apresenta como soluções:

- "Não produzir lixo. Produzir apenas coisas verdadeiramente necessárias e duráveis. Quando não for mais possível usá-las, reciclá-las ou encontrar outras pessoas que precisem delas;
- Transformar em adubo todo lixo doméstico; usar fossas sépticas para a eliminação do esgoto. Não comprar produtos que possuam embalagens desnecessárias;
- O importante é pressionar a indústria a mudar para processos que não produzam lixo. Procurar que tipo de lixo as companhias produzem e deixar que isto influencie em nossas decisões de compra;

Quando um número suficiente de pessoas agir dessa maneira elas terão de mudar seu comportamento."

O levantamento efetuado por alguns alunos do 2º ano do Curso Médio, inicialmente em nossa escola, constatou que o maior volume de nosso lixo se compõe de papel, resíduos orgânicos, folhas e galhos, lâmpadas fluorescentes, vidros, plásticos, ferros, latas de alumínio, respectivamente.

OBJETIVO GERAL

A implantação do Projeto PREA RECICLA - CEFET/SP buscará sensibilizar a comunidade com o princípio dos 3Rs : reduzir - reaproveitar - reciclar, respectivamente transformando os resíduos em composto diminuindo o desperdício e o consumismo.

METODOLOGIA

- Formar equipes que se responsabilizem pela manutenção e controle do projeto de reciclagem.
- Contatar empresas credenciadas que comprem materiais recicláveis.
- Implantar de forma conjunta a reciclagem, ou seja, todos os setores da escola deverão estar envolvidos.
- Requisitar recipientes compatíveis para cada tipo de coleta e local específico para guardá-las;

I -"Identificar por cores a coleta seletiva:

- **Vermelho - plástico:** embalagens tipo sacos plásticos, copos de refrigerantes e café, canetas e pincéis, borrachas, disquetes, cartuchos de tinta e toner de impressoras, mangueiras, tubo de plástico de pasta de dentes;

- **Azul - papel/papelão:** papéis de escritório, embalagens de papel, jornais, revistas, folhetos, jornal do sindicato, catálogos, envelopes, embalagem de cigarros, caixas de papelão, caixas de correspondência, caixas de papel A4, embalagens de toner e tinta;
- **Amarelo - metais:** peças e resíduos de alumínio, ferro, cobre, aço, silício, cliques, grampos, tubos de pasta de dentes de alumínio;
- **Verde - vidros:** garrafas e copos de vidros, vidros de remédio;
- **Preto - rejeitos:** restos de comida do restaurante, chicletes, cascas de frutas, restos de bolacha, balas e outros, folhagens e pó de varredura, tocos de cigarro, embalagens de madeira, pallets, suportes.
- **Cinza - panos contaminados/toalhas industriais:** panos (recicláveis), impregnados com material contaminado(óleos, graxas e resinas).

II - IMPORTANTE:

- Todos os cartuchos de tinta usados, toners de impressora a laser, pilhas e baterias(incluindo as de celular) devem ser colocados dentro de envelopes de correspondência interna e encaminhados à GAM aos cuidados do Sr. Ronaldo." (todos estes dados entre aspas foram retirados do folder doado pela ABB - unidade de Osasco).
- Formar equipes que se responsabilizem pela construção, manutenção e controle da compostagem ,separando-se pois, folhas, galhos e resíduos orgânicos.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Coleta seletiva de latas de alumínio:

(O Brasil já é o país que mais recicla latas de alumínio do mundo. De cada 100 latas aqui produzidas, 65 são recicladas.)

- Amassador de latas;
- Sacos de lixo;
- Recipientes próprios - lixeiras;
- Adesivos coloridos;
- Local para armazenar a coleta para posterior retirada pela empresa contratada (Observação: este trabalho ficará sob a responsabilidade do Grêmio Estudantil Charles Chaplin assim como os recursos de uma eventual venda.)

Coleta seletiva de papel

- Caixas de papelão para uso individual (sobre a mesa de trabalho) e do setor;
- Sacos de lixo;
- Recipientes próprios - lixeiras;
- Adesivos coloridos;
- Local para armazenar a coleta para posterior retirada pela empresa contratada.

Coleta seletiva de plásticos

- Recipientes próprios - lixeira Adesivos coloridos;
- Sacos de lixo;
- Local para armazenar a coleta para posterior retirada pela empresa contratada.

Coleta seletiva dos demais resíduos sólidos

- Recipientes próprios - containers;
- Determinar local apropriado para fixar os containers e posterior retirada pela empresa contratada.

Coleta seletiva dos resíduos orgânicos, folhas e galhos

- Recipientes próprios - lixeiras;
- Sacos de lixo;
- Carros de mão para o transporte das folhas e galhos para o local adequado;
- Tijolos(sem cimentar) ou bambu ou madeira velha ou tela de galinheiro ou blocos para montar a composteira. Um bom tamanho é 1m x 1m x2m.
- Sala própria para o bom desempenho do trabalho.
- Telefone com ramal próprio.
- Microcomputador e impressora. Dois monitores

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Governo Federal – O desafio do desenvolvimento sustentável – Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – 1991.

Nosso Futuro Comum – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – RJ – Fundação Getúlio Vargas – I.ª edição – 1988.

Noal, F.º, Reigota, M., Barcelos, V.H, de Lima (org). Tendências da Educação Ambiental no Brasil.- ed. EDUNISC 1998.

Governo do Estado de São Paulo – Secretaria do Meio Ambiente – Coordenadoria de Educação Ambiental- Cascino, F., Jacobi , P., Oliveira, J.F.(org) – Educação, Meio Ambiente e Cidadania – Reflexões e experiências Constituição Federal – artigo 225- 1988.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA - O que é Educação Ambiental – 1993.

Ministério da Educação e Desporto – Coordenação de Educação Ambiental – 1997.

LDB nº 9 394/96.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA – Aguiar, R.ºR. Direito do Meio Ambiente e participação popular – item 5 p, 35 – 1994.

Lei de Crimes Ambientais nº 9 605 – 12/02/98.

Governo do Est. De São Paulo – Secretaria de Meio Ambiente – Coordenadoria de Educação Ambiental – Conceitos para se fazer Educação Ambiental – 2 º ed. – 1997.

Missão Terra, o resgate do Planeta. Agenda 21 feita por crianças e jovens - Ed. Melhoramentos – 1994.

Ministério da Educação e Desporto – Teleconferências : ciclo d água, ecossistemas, crescimento urbano e explosão demográfica, saneamernto e poluição, meio ambiente e cidadania – vídeos- 1998.

Ministério da Educação e Desporto – Coordenação de Educação Ambiental – A implantação da Educação Ambiental no Brasil – 1998.

Lei Federal nº9 795 de 27/04/99.

Programa de gestão e Educação Ambiental - PROGEA/ES – 1998/2000.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação de qualquer projeto deverá ser submetida à Direção Geral da Escola assim como deverá contar com o suporte material da Administração e ou com recursos próprios gerados pelo Programa.

Os recursos provenientes da venda de materiais recicláveis ou outros quaisquer gerados pelo Programa de Recuperação e Educação Ambiental – Projeto PREA, deverão ser revertidos para a sua manutenção.

Exceção feita a coleta seletiva de latas de alumínio, cujos recursos, provenientes da venda ou troca, deverão ser revertidos para o Grêmio Estudantil Charles Chaplin.

ANEXO F - Reportagem sobre 90 anos da Escola

ANEXO F – Reportagem sobre 90 anos da Escola Técnica Federal de São Paulo.

CANINDÉ

Foto: Camo Guastalla/AF



Exposição de trabalhos escolares marcou aniversário do Cefet-SP; acima, os diretores Francisco Gayzezo (E) e Antônio Dezotti Filho: investimento no setor de serviços, como turismo e comunicação

Federal ganha novo perfil aos 90 anos

A partir de decreto presidencial, escola técnica passa a oferecer cursos superiores

ELENITA FOGAÇA

N a semana passada a Escola Técnica Federal de São Paulo completou 90 anos. Para comemorar a data, a instituição promoveu uma série de eventos. A programação envolveu exposições, shows de dança, música, palestras e jogos esportivos. Além das nove décadas de atuação, a escola também comemorava o início de uma nova era.

"Estamos vivendo uma fase de transição", explica o diretor-geral, Francisco Gayzezo. Isso quer dizer que a instituição entrará no ano 2000 com um novo perfil. Em janeiro deste ano, um decreto presidencial transformou-a no Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo (Cefet-SP). "Essa promoção nos permite oferecer cursos de ensino superior", comemora.

Localizada no Canindé, a escola iniciou suas atividades na Avenida Tiradentes, na região central. Naquela época, em 1910, chamava-se Escola de Aprendizagem Artífices e oferecia cursos de tornearia, mecânica e eletricidade. "Tínhamos

também oficinas voltadas para o artesanato, entre elas carpintaria e artes decorativas", relata o diretor.

Nova escola – Com apenas um ano de existência, a escola mudou-se para a Rua Júlio Marcondes Salgado, na Barra Funda, onde ficou por 65 anos. O terreno no Canindé foi escolhido para abrigar o projeto da nova escola, que nos anos 70 fora premiada pelo Ministério da Educação (MEC).

A área total de 60 mil metros quadrados seria ocupada por edificações de cerca de 40 mil metros quadrados. "Mas quando a escola se mudou, em 1976, apenas 15 mil metros quadrados foram destinados às construções", recorda o diretor.

Os anos passaram, ocorreram muitas trocas de governo e o projeto original premiado pelo MEC nunca foi concluído. "De fato, a ideia inicial era muito onerosa", reconhece Gayzezo.

Ao contrário das obras inacabadas, o Cefet-SP nunca parou no tempo. "Sempre nos modernizamos de acordo com a necessidade dos alunos diante das ofertas de emprego",

ressalta o diretor da unidade, Antônio Dezotti Filho, um ex-aluno da escola.

Só para se ter uma ideia, ao longo desses 90 anos, os cursos da escola passaram por inúmeras modificações. Atualmente no local são ensinadas profissões ligadas às áreas de mecânica, eletrotécnica, informática, construção civil e telecomunicações, totalizando mais de 50 habilitações.

Serviços – Segundo Dezotti Filho, no ano que vem o setor de serviços merecerá uma atenção especial. "Vamos desenvolver os cursos de turismo e comunicação, entre outras carreiras", avisa. Mantidos pelo governo federal, todos os cursos da Cefet-SP são gratuitos.

Desde a época de sua fundação até os dias atuais, conseguir entrar na escola, seja para cursos do ensino médio ou para os técnicos, é motivo de orgulho para pais e alunos. "A procura é muito grande", observa Dezotti Filho. Quando a escola abriu no ano passado 360 vagas para o ensino médio, apareceram 14 mil candidatos.

Normalmente, a escola dis-

ponibiliza 1,6 mil vagas por ano, nos diferentes cursos. As inscrições para o ingresso na Cefet-SP no ano que vem podem ser feitas até o dia 15 de outubro, de segunda a sexta-

feira, das 10 às 20 horas.

■ Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo – Rua Pedro Vicente, 625, Canindé. Telefones: 3328-0567, 3328-0500 e 229-2638.



Mabe Feres/AF – 10/99

Tradição na Mooca

No fim de semana, a Festa de São Genaro, na Mooca, fecha o ciclo de homenagens a santos padroeiros de povos italianos na região, que inclui comemorações a Nossa Senhora de Casaluce, São Vito e Santo Enódio. A principal atração, como de costume, é a farteira gastronômica. O visitante pode comprar a tradicional comida napolita-

na em 20 barracas. Outra opção é o restaurante ao ar livre, que funciona sábado e domingo, e serve antepasto, massa e duas fatias de pizza, por R\$ 13,00. A renda da festa será destinada a obras assistenciais. A comemoração será realizada nas Ruas São Genaro e Lins, a partir das 18 horas. Informações pelo telefone 279-0089 e 3341-5286.

**DISPUTA
POR VAGA É
CONCORRIDA
DESDE 1910**

ANEXO G - Reportagem sobre Meio Ambiente

Página 14 - São Paulo, 16 de outubro de 1999

A GAZETA DA ZONA NORTE

Escola Técnica Federal comemorou 90 anos destacando o meio ambiente

Durante as comemorações dos 90 anos da Escola Técnica Federal, de 20 a 24 de setembro, foram expostos vários trabalhos realizados pelos alunos do 2º ano do Ensino Médio dentro do Programa de Recuperação e Educação Ambiental - PREA, do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo. Esse programa vem sendo desenvolvido por alunos e professores com o objetivo de sensibilizar e consci-

entizar a escola e a comunidade sobre os problemas ambientais da cidade.

Entre os temas fundamentais do projeto destacam-se a reciclagem de material orgânico, papel e latas de alumínio, reflorestamento e desenvolvimento de trabalhos voltados para a comunidade local, como despoluição do Rio Tietê e coleta seletiva de materiais recicláveis. A autoria do projeto é da profª Vânia Ferrei-

ra do Amparo em conjunto com a direção da escola e a colaboração de alunos.

Para o próximo ano, o objetivo é implantar oficinas de reciclagem e de compostagem, além da formação de núcleos voltados para a interdisciplinaridade. O objetivo é a discussão dos temas transversais que fazem parte dos Parâmetros Curriculares no Ensino Médio, adequando-os ao Projeto Pedagógico da CEFET-SP.



AG
Agradeço a S
alcançada.

ORAÇÃO
(Pode servir)
Ó Deus, que a
recomende junt
que, pelo seu e
nossos fracos m
Nós vos pedimos
graça, todos os
ações, para que
e prontidão, em
bom termo to
alcançarmos a f
Por Nosso Senhor
SUPLICA: Ó Sa
cramento de que
aqueles que vos
cios urgentes, i
nhais da bondad
cessão de Mari
graça... que co
nos alcançeis
Deus. (Pai-Nos)

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)