



CLARISSA CRISTINA PEREIRA LIMA

**O MEIO AMBIENTE NO ENSINO TÉCNICO:
UMA ANÁLISE DE CURRÍCULO E DE PROJETOS
EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL NO SUL DE
MINAS**

LAVRAS - MG

2016

CLARISSA CRISTINA PEREIRA LIMA

**O MEIO AMBIENTE NO ENSINO TÉCNICO:
UMA ANÁLISE DE CURRÍCULO E DE PROJETOS EM UMA
INSTITUIÇÃO FEDERAL NO SUL DE MINAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado Profissional, área de concentração em Formação de Professores, para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora

Dra. Jacqueline Magalhães Alves

LAVRAS - MG

2016

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Lima, Clarissa Cristina Pereira.

O meio ambiente no ensino técnico: uma análise de currículo e de projetos em uma instituição federal no Sul de Minas / Clarissa Cristina Pereira Lima. – Lavras : UFLA, 2016.

162 p. : il.

Dissertação(mestrado profissional)–Universidade Federal de Lavras, 2016.

Orientadora: Jacqueline Magalhães Alves.

Bibliografia.

1. Questões ambientais. 2. Cursos técnicos. 3. Práticas educativas. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CLARISSA CRISTINA PEREIRA LIMA

**O MEIO AMBIENTE NO ENSINO TÉCNICO:
UMA ANÁLISE DE CURRÍCULO E DE PROJETOS EM UMA
INSTITUIÇÃO FEDERAL NO SUL DE MINAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado Profissional, área de concentração em Formação de Professores, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 18 de fevereiro de 2016.

Dr. Anderson Alves Santos IFMG Campus Formiga

Dr. Vanderlei Barbosa UFLA

Dra. Jacqueline Magalhães Alves
Orientadora

LAVRAS - MG

2016

Dedico este trabalho a minha
filha Ana Cristina,
luz da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Nestes dois anos de mestrado, tenho muito a agradecer. Primeiramente a Deus, que iluminou meus caminhos. Depois às pessoas que contribuíram para o sucesso dessa jornada. A elas, meus agradecimentos:

Minha filha Ana Cristina, minha maior motivação para essa empreitada.

Meu marido Helton, pelo apoio constante.

Meus pais e irmão que sempre me incentivaram.

Minha amiga Lenir que cuidou da minha casa e da minha filha nas minhas ausências, dando-me a tranquilidade necessária para meus estudos. Sem ela eu não teria conseguido.

À direção do CEFET-MG, pela contribuição valiosa na minha pesquisa.

A minha orientadora, professora Jacqueline Magalhães Alves, pelas sugestões, conversas, leituras e críticas. Aos professores Anderson Alves Santos, Bruno Andrade Pinto Moreira e Vanderlei Barbosa, pelas valiosas contribuições.

A todos os colegas de mestrado, pelas angústias, esperanças e risadas compartilhadas nesses dois anos.

A minha Tia Joana que me acolheu em Lavras.

“Não vê que isto aqui é como filho nascendo? Dói. Dor é vida exacerbada. O processo dói. Vir-a-ser é uma lenta e lenta dor boa.”

Clarice Lispector

RESUMO

Este trabalho analisa as possibilidades de abordagem da questão ambiental no currículo dos cursos técnicos integrados, a partir de um estudo de caso feito no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) Unidade de Nepomuceno. Busca-se com isso contribuir para a percepção da relevância da temática ambiental nos cursos técnicos, sendo o principal objetivo deste trabalho, analisar a inserção da Educação Ambiental no currículo da educação técnica integrada ao ensino médio. Já, os objetivos específicos são: identificar a existência ou não de temáticas ambientais na estrutura curricular e em projetos desenvolvidos no CEFET-MG Nepomuceno; descrever os temas abordados; analisar os documentos curriculares tendo por referência as formulações fundamentais no campo ambiental, como a Carta de Belgrado, Política Nacional de Educação Ambiental e Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental e propor novas ações educativas sobre as questões ambientais no ensino técnico. Para isso, o trabalho está dividido em seis capítulos, sendo que o primeiro expõe as motivações para esse estudo e introduz o tema pesquisado. O segundo capítulo apresenta o ensino técnico, mostrando como essa modalidade de ensino foi construída historicamente e como ela se constitui atualmente, tendo como referência o CEFET-MG. Na elaboração deste capítulo, foram analisadas as obras de Cunha (1977 e 2000) e Fonseca (1961), além da análise documental do Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET-MG (PDI) e dos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico. O terceiro capítulo traz uma reflexão sobre as teorias curriculares, estabelecendo uma relação entre Ensino Técnico e Educação Ambiental. Já, o quarto capítulo se propõe a uma análise da Educação Ambiental, desde o seu surgimento como campo de saber na década de 60, até os dias atuais. Para tal, os principais referenciais teóricos utilizados são Grün (1996), Loureiro (2012) e Carvalho (2008) que abordam a Educação Ambiental, dentro de uma perspectiva política e crítica. A pesquisa consistiu em um estudo de caso, onde foram realizadas análises documentais em busca de temas de Educação Ambiental abordados em uma unidade do CEFET-MG e descritos no quinto capítulo, dedicado a metodologia utilizada no trabalho. Os dados foram coletados por meio da análise de documentos como Projetos de Curso, Planejamento de Disciplinas e Relatórios de Projetos. O sexto capítulo faz a análise dos documentos pesquisados, procurando detalhar como a Educação Ambiental é abordada em uma instituição de ensino técnico. Este capítulo também aponta possíveis entraves postos pela própria organização do ensino técnico para a abordagem da temática e propõe novas práticas de Educação Ambiental para o Ensino Técnico. Além disso, constatamos neste trabalho que a temática ambiental é abordada no Ensino Técnico de forma pontual e quase sempre como uma atividade extracurricular.

Palavras-chave: Questões ambientais. Cursos técnicos. Práticas educativas.

ABSTRACT

This work analyzes the possibilities of approaching the environmental issue in curriculums of integrated technical programs, based on a case study conducted at the Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Nepomuceno Unit. With this, we seek to contribute for the perception of the relevance of the environmental subject for technical programs, aiming at analyzing the insertion of Environmental Education into the curriculum of high school integrated technical education. The specific objectives are of identifying the existence of environmental subjects in the curricular structure and in projects developed at the CEFET-MG Nepomuceno; describe the subjects approached; analyze the curricular documents, referencing the basic formulations of the environmental field, such as Belgrade Charter, National Policy for Environmental Education and curricular guidelines for Environmental Education; and propose new educational actions regarding environmental issues in technical education. This work is divided into six chapters. The first exposes the motivations behind the study and introduces the researched subject. The second chapter presents the technical education, demonstrating how this mode of education was historically construed and how it is constituted nowadays, referencing the CEFET-MG. In elaborating this chapter, we analyzed the works of Cunha (1977 and 2000) and Fonseca (1961), in addition to document analysis of the Institutional Development Plan (PDI) of the CEFET-MG, and the National Curricular References of Technical Level Professional Education. The third chapter brings a reflection concerning curricular theory, establishing a relation between Technical Education and Environmental Education. The fourth chapter proposes an analysis of Environmental Education, since its emergence as field of knowledge in the 1960's until nowadays. For such, the main theoretical references used were Grün (1996), Loureiro (2012) and Carvalho (2008), who approach Environmental Education from a political and critical perspective. The research consisted of a case study, in which we conducted document analyses, searching for subjects on Environmental Education approached within a CEFET-MG unit, and described in the fifth chapter, dedicated to the methodology used in this work. The data were collected by means of document analysis, such as Program Projects, Discipline Plans and Project Reports. The sixth chapter shows the analysis of the researched documents, seeking to detail how Environmental Education is approached in a technical education institution. This chapter also points possible obstacles created by the technical education organization itself for approaching the subject, and proposes new Environmental Education practices for Technical Education. In conclusion, this work enlightened that the environmental subject is approached in Technical Education in a punctual manner, and is nearly always an extra-curricular activity.

Keywords: Environmental issues. Technical programs. Education practices.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATES	Assistência Técnica Social e Ambiental
BCE	Bolsa de Complementação Educacional
BIRD	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFEA	Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
CEFET-MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CEPROSUL	Centro de Educação Profissional do Sul de Minas
CEPT	Conselho de Educação Profissional e Tecnológica
CIMA	Comissão Interministerial para o Meio Ambiente
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
COPEVE	Comissão Permanente de Vestibular
CPE	Coordenação de Política Estudantil
DED	Departamento de Educação
EA	Educação Ambiental
EDUSP	Editores da Universidade de São Paulo
EIA	Estudos de Impacto Ambiental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EPDM	Equipe de Planejamento do Ensino Médio
EPT	Educação Profissional Técnica
EUA	Estados Unidos da América
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
IFES	Instituição Federal de Ensino Superior
IFRN	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
META	Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações
ONGs	Organizações Não-Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROEJA	Programa de Educação de Jovens e Adultos
PROEP	Programa de Expansão da Educação Profissional
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PUC-Minas	Pontifícia Universidade Católica
REBEA	Rede Brasileira de Educação Ambiental
RIMA	Relatórios de Impacto Ambiental
RN	Rio Grande do Norte
SEF	Secretaria de Educação Fundamental
SEMA	Secretaria de Meio Ambiente
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem do Comércio
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SENAT	Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
USP	Universidade de São Paulo

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Disciplinas dos 1º's anos dos Cursos Integrados	52
Tabela 2	Disciplinas dos 2º's anos dos Cursos Integrados	54
Tabela 3	Disciplinas dos 3º's anos dos Cursos Integrados	56
Tabela 4	Professores da Unidade Nepomuceno	63
Tabela 5	Modalidades de práticas educativas em Educação Ambiental	102
Tabela 6	Disciplinas Específicas do Curso de Eletrotécnica	141
Tabela 7	Disciplinas Específicas do Curso de Mecatrônica	143
Tabela 8	Disciplinas Específicas do Curso de Redes de Computadores	145

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	O CEFET-MG E O ENSINO TÉCNICO	23
2.1	Breve Histórico do Ensino Técnico	23
2.2	Modalidades de Ensino Técnico	36
2.3	O Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais: breve histórico e caracterização institucional	41
2.4	A Educação Profissional Técnica de Nível Médio	49
2.5	Programas dos Cursos Técnicos Integrados do CEFET-MG, Unidade Nepomuceno	51
2.5.1	Professores dos Cursos Técnicos Integrados	63
2.5.2	Perfil dos Alunos dos Cursos Técnicos Integrados	68
3	REFLEXÕES SOBRE CURRÍCULO	71
4	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	86
4.1	Surgimento da Educação Ambiental	86
4.2	Educação Ambiental no Brasil	91
4.3	Modalidades de Educação Ambiental	98
4.4	Meio Ambiente e Educação Ambiental como Tema Transversal	107
4.5	Politizando a Educação Ambiental	111
5	METODOLOGIA	117
5.1	Análise Documental	118
6	ANÁLISE DOS DADOS	121
6.1	Referenciais Curriculares Nacionais: educação profissional de nível técnico	121
6.2	Plano de Desenvolvimento Institucional CEFET-MG	128
6.3	Planos de Cursos	134
6.4	Planos de Ensino	137
6.5	Relatórios de Projetos	146
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	150
	REFERÊNCIAS	156

1 INTRODUÇÃO

O interesse pela temática ambiental surgiu em 2006, quando fui trabalhar no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), na cidade de Marabá, no Sul do Pará. Lá, desenvolvi minhas atividades profissionais, no setor de Assistência Técnica, Social e Ambiental e no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (ATES/PRONAF), onde, em parceria com empresas de assistência técnica realizávamos ações com assentados da reforma agrária sobre métodos agrícolas, criações de animais, projetos de financiamento rural, assistência social, etc. O público alvo eram os assentados do Programa Nacional de Reforma Agrária que residiam em assentamentos em fase de consolidação, ou seja, já tinham recebido os créditos iniciais (habitação e fomento) e agora buscavam alternativas de viabilização econômica como criação de animais (na maioria dos casos, gado bovino) e diversos tipos de cultivo.

Numa região historicamente marcada por conflitos de ordem econômica, social e política, a questão ambiental é um dos pontos de maior tensão. A ocupação da Amazônia, intensificada, principalmente, nas décadas de 70 e 80, se deu, principalmente, por iniciativas governamentais, como a abertura de estradas, criação de projetos de colonização e incentivos econômicos para produtores rurais. Essas ações resultaram em impactos ambientais profundos. Os colonos eram incentivados pelo próprio governo para desmatarem a vegetação nativa, para a formação de lavouras e, principalmente, de pastagens para a criação de gado. Com a crescente preocupação em torno da questão ambiental, a região amazônica vive, hoje, o dilema de conciliar desenvolvimento econômico e social com a preservação dos recursos naturais.

Atualmente, na Amazônia brasileira, qualquer projeto agropecuário deve levar em conta as condicionantes ambientais. Por isso, a temática ambiental

perpassava todas as ações do setor ATES/PRONAF e a realização de projetos de Educação Ambiental era uma das exigências feitas pelo INCRA às empresas de assistência técnica conveniadas. Esses projetos de educação ambiental ocorriam em espaços não formais, como assentamentos, sindicatos e associações rurais. Em 2009, deixei o INCRA e fui trabalhar como Técnica em Assuntos Educacionais no CEFET-MG (Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais), mais especificamente na unidade de Nepomuceno. Ao ser lotada na Coordenação Pedagógica da unidade, passei a estar envolvida diretamente com o currículo e as práticas educativas do ensino técnico. E também me deparei com ações de educação ambiental (feiras, projetos de pesquisa, palestras etc), só que agora realizadas em um espaço formal bem específico, a escola técnica.

Em relação ao meio ambiente é perceptível que a Educação Ambiental (EA) vem ganhando cada vez mais espaço no mundo. Podemos definir Educação Ambiental como uma dimensão da educação, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social na sua relação com a natureza. Por sua vez, Meio Ambiente é a relação entre todos os seres vivos e é a preocupação central da Educação Ambiental.

A Educação Ambiental começou a ser discutida na década de 70, com a realização pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1972, da Conferência sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, na Suécia, e aparece no meio da discussão de temas como a desigualdade social, a poluição, a fome, a dominação, entre outros, propondo uma nova ética global. Em 1975, foi realizado o I Seminário Internacional de Educação Ambiental, em Belgrado. Alguns anos depois, em 1977, foi realizada a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental na cidade de Tbilisi, na Geórgia, um marco conceitual da Educação Ambiental. Nesse evento, tentou-se obter uma uniformidade mínima a respeito do tema, com a conceituação de meio ambiente

e a definição de objetivos, características e estratégias da Educação Ambiental (LOUREIRO, 2012).

Desde uma maior formulação da Educação Ambiental diversos eventos foram promovidos, dentre os quais destacamos: o Seminário Educação Ambiental para América Latina, em 1979 na Costa Rica; o Seminário Latino-Americano de Educação Ambiental, em 1988 na Argentina; o Congresso Internacional de Educação e Formação Ambientais, em 1987 em Moscou; a Jornada Internacional de Educação Ambiental, em 1992 no Rio de Janeiro (evento paralelo a ECO-92) e a Conferência Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, em 1997 em Thessaloniki, na Grécia (LOUREIRO, 2012).

No Brasil, entre 1995 e 1998, o Ministério da Educação (MEC) elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), vinculados à Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996. Além de orientações sobre os conteúdos que tradicionalmente fazem parte do currículo escolar, como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, etc., o documento apresenta temas que devem ser abordados dentro das diversas disciplinas, os chamados “temas transversais”. Um desses temas é o meio ambiente (BRASIL, 1998). Posteriormente, a Lei Federal 9.795, de 27 de abril de 1999, reforçou que a Educação Ambiental deve ser tratada em todas as disciplinas, em todos os níveis de ensino, de maneira integrada aos seus programas educacionais. Ou seja, não pode ser apenas “uma disciplina a mais”, como afirma o trecho seguinte

Art. 10. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino. (BRASIL, 1999).

De acordo com essa lei, as escolas técnicas também devem tratar da Educação Ambiental em seus programas educacionais. Nesse ponto a legislação usa a expressão “ética ambiental”, como mostra o trecho a seguir

§ 3º Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas. (BRASIL, 1999).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), estabelece que o ensino técnico é uma modalidade de ensino, que pode ser oferecida em articulação com o ensino regular ou por meio de programas de educação continuada. Essa modalidade de ensino surgiu ainda nos tempos da colonização com a coerção, por parte do Estado, para que órfãos, abandonados e desvalidos aprendessem um ofício nos arsenais militares e de marinha (CUNHA, 2000). Porém, oficialmente, é considerado como marco inicial do ensino técnico no Brasil, o ano de 1909, quando foram criadas as Escolas de Aprendiz e Artífices por meio do decreto 7.566, de 23 de setembro. Por meio desse documento, o presidente Nilo Peçanha criou 19 escolas de aprendizagem de ofícios, uma em cada estado do país. Nesse período, o Brasil passava por um surto de industrialização e as greves de operários eram numerosas e articuladas, lideradas pelas correntes anarco-sindicalistas¹. O ensino profissional era visto pelos governantes como um antídoto contra a “influência negativa” dos imigrantes europeus, que constituíam grande parte do operariado, no proletariado brasileiro. Muitos imigrantes que chegavam ao Brasil, principalmente italianos e espanhóis, traziam ideias anarquistas que podiam

¹ As correntes anarco-sindicalistas podem ser caracterizadas como as ideias políticas que influenciaram o operariado brasileiro no início do século XX. Defendiam a greve como o principal instrumento de luta dos operários na busca de conquistas mais amplas (COTRIM, 2005).

influenciar os operários brasileiros a lutarem contra a exploração dos empregados pelos patrões (FONSECA, 1961; MAGELA NETO, 2002).

As escolas técnicas foram criadas com uma função disciplinadora e industrialista. Em 1941, com a reestruturação do Ministério da Educação e Saúde Pública, as escolas de aprendizes artífices foram transformadas em Liceus Profissionais. Posteriormente, em 1969, em pleno período militar, tornaram-se Escolas Técnicas Federais. E, em 1994, foi criado o Sistema Nacional de Educação Tecnológica. Atualmente, são ofertados diversos cursos em várias modalidades: Integradas (juntamente com o ensino médio regular); Concomitância Externa (para estudantes que cursam o ensino médio em outras instituições de ensino), Subsequente (para quem já concluiu o ensino médio), integrada ao nível médio da EJA (Educação de Jovens e Adultos), à distância e cursos de curta duração. É pautado pela busca constante por avanços tecnológicos, o que nos remete ao modo de produção capitalista que tem, como uma de suas características, mudanças técnico-científicas aceleradas (LIBÂNE; OLIVEIRA; TOSCHI, 2012).

O ensino técnico sempre foi definido por um modelo de currículo tradicional, com objetivos, métodos e resultados claramente definidos. Isso se deve ao fato de que essa modalidade de ensino tem como objetivo principal a formação de mão de obra para as indústrias. Até hoje, ainda existe o discurso entre os professores dos cursos técnicos, de que “se deve moldar o aluno para o ritmo do curso técnico, para o mercado de trabalho”. O objetivo é formar um técnico, um profissional. Esse profissional deve ter um determinado perfil. Deve ser um profissional disciplinado e ordeiro, ciente de seus deveres. Essa visão permeou o ensino técnico, no Brasil, desde o Império (CUNHA, 2000).

E quando falamos de currículo, estamos falando de poder. Ele não é um elemento neutro de transmissão do conhecimento. Transmite visões particulares e interessadas, tem uma história vinculada a formas específicas de organização

da sociedade e da escola. Na elaboração de um currículo, prevalecem os interesses dos sujeitos envolvidos nesse processo, em detrimento dos interesses dos outros grupos sociais. Dessa forma um determinado tipo de conhecimento é considerado mais importante que os outros e imposto como um padrão. Selecionar um conteúdo é uma operação de poder. A permanência da sociedade capitalista no mundo moderno, por meio da escola, dos meios de comunicação de massa e dos grandes grupos econômicos, depende da reprodução dos seus componentes ideológicos (como rituais, práticas, arranjos espaciais, linguagem, etc.), garantindo, assim, que sua hegemonia não seja contestada. O conceito de hegemonia é um dos pilares da obra do filósofo italiano Antonio Gramsci (1891-1937). De acordo com Gramsci (1978), hegemonia é a relação de domínio de uma classe social sobre o conjunto da sociedade. A classe dominante usa a hegemonia cultural para conseguir o consentimento do povo. A hegemonia é conseguida por meio de uma luta. (MONASTA, 2010). E a escola (técnica ou regular) é um dos aparelhos de reprodução da classe dominante, onde essa, de forma implícita, transmite suas ideias sobre o mundo social, garantindo a reprodução da estrutura social vigente (MOREIRA; SILVA, 2001).

Uma das características marcantes da rede de educação profissional, principalmente nos cursos integrados, onde a maioria dos alunos são adolescentes entre 15 e 17 anos, é que muitos bacharéis lecionam para o ensino médio sem ter a formação pedagógica adequada para isso. A própria LDB não estabelece requisitos para a docência de disciplinas profissionalizantes no ensino técnico. A formação de professores para o ensino técnico é tratada no Brasil como algo especial, sem legislação específica, por meio dos Programas de Formação Pedagógica ofertados em várias instituições, mas que não é requisito obrigatório para o exercício do magistério nos cursos técnicos de nível médio (OLIVEIRA, 2006). Surge, então, uma série de conflitos por não terem a formação pedagógica necessária para lecionar no nível médio. Não se vêem como

educadores, mas como profissionais de outras áreas preparando novos profissionais para o mercado de trabalho (PENA, 2014; OLIVEIRA, 2010; MOURA, 2008). Além disso, como cada professor é especialista em uma área, o currículo é excessivamente fragmentado e as disciplinas não são relacionadas entre si. E no curso integrado há uma nítida distinção entre as disciplinas da formação geral e as do curso técnico (PACHECO, 2011).

Diante do que foi exposto, até aqui se estabelece o seguinte problema de pesquisa: quais as possibilidades de abordagem da questão ambiental no currículo e nas práticas educativas de uma escola técnica de nível médio?

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho é analisar a inserção da Educação Ambiental no currículo da educação técnica integrada ao ensino médio. Como objetivos específicos, estabelecemos:

- a) identificar a existência ou não de temáticas ambientais no currículo e em projetos no CEFET-MG Nepomuceno;
- b) descrever os temas abordados;
- c) analisar os documentos curriculares, tendo, por referência, as formulações fundamentais no campo ambiental, como a Carta de Belgrado, Política Nacional de Educação Ambiental e Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental;
- d) apontar novas ações educativas sobre as questões ambientais no ensino técnico.

Para alcance dos objetivos citados realizamos uma pesquisa essencialmente qualitativa. Os estudos qualitativos abordam um conjunto diversificado de métodos e análises, como a etnografia, a pesquisa participante, os estudos de caso e as histórias de vida. Para a análise da inserção da Educação Ambiental no ensino técnico, o tipo de pesquisa foi o estudo de caso, que

consegue retratar uma unidade em toda a sua riqueza, oferecendo elementos para uma melhor compreensão de sua realidade (LÜDKE e ANDRÉ, 2013). A Unidade escolhida foi o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) Unidade Nepomuceno. O motivo da escolha é que essa escola é o meu local de trabalho.

Para a identificação da abordagem de temáticas ambientais na Escola, a metodologia de pesquisa utilizada foi a análise documental. Primeiramente, fizemos um levantamento dos documentos que norteiam as práticas educativas do CEFET-MG Unidade Nepomuceno. Após a leitura e análise dos mesmos, fizemos uma interpretação dos documentos, tendo como referência documentos bases da Educação Ambiental e do Ensino Técnico, como a Política Nacional de Educação Ambiental e os Referenciais Curriculares Nacionais do Ensino Técnico, respectivamente. Foram analisados o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do CEFET-MG, os Planos de Curso e Disciplinas dos três cursos técnicos implantados na unidade e Relatórios de Projetos desenvolvidos pela instituição.

O primeiro capítulo aborda o ensino técnico, tendo como referência o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Primeiramente, é feita uma análise do ensino técnico no Brasil. Fazemos um breve histórico dessa modalidade de ensino, cujas raízes remontam ao período colonial e descrevemos as formas ofertadas nas escolas técnicas atualmente. Posteriormente, o CEFET-MG é detalhado em suas características históricas e institucionais. Por fim, tratamos especificamente do ensino técnico no CEFET-MG: os cursos ofertados, o planejamento das disciplinas e perfil de professores e alunos. O segundo capítulo traz uma reflexão sobre as teorias curriculares, procurando estabelecer relações com os currículos do ensino técnico e também com a inserção da Educação Ambiental nos currículos escolares.

A Educação Ambiental é tratada no terceiro capítulo. Primeiramente, fazemos um histórico da Educação Ambiental que surgiu, de maneira mais formal, mundialmente, nas décadas de 60 e 70. Posteriormente, abordamos a temática em relação ao contexto escolar: os diversos discursos sobre meio ambiente presentes nas escolas, a transversalidade da questão ambiental e a importância de se abordar a temática dentro de uma perspectiva crítica.

O quarto capítulo detalha a metodologia utilizada na pesquisa, que foi a análise documental. No quinto capítulo analisamos, primeiramente, os Referenciais Curriculares Nacionais para o Ensino Técnico, documento norteador da educação profissionalizante no Brasil. Esse documento foi publicado no ano 2000 e apresenta informações para a concepção de currículos nas diversas áreas profissionais. Nessa pesquisa, analisamos somente as competências listadas para as áreas de Indústria e Informática, nas quais os cursos ofertados na unidade de Nepomuceno (Eletrotécnica, Mecatrônica e Redes de Computadores) estão relacionados. Posteriormente, foi analisado o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). O PDI, elaborado a cada quatro anos, faz um diagnóstico das ações institucionais e estabelece objetivos e metas para um determinado período. Também foram analisados os planos de cursos e disciplinas da unidade de Nepomuceno. Foram analisados os Planos do Departamento de Formação Geral (responsável pelas disciplinas comuns do Ensino Médio) e os das disciplinas específicas dos cursos técnicos ofertados na unidade (Eletrotécnica, Mecatrônica e Redes de Computadores). Finalmente, analisamos Relatórios de Projetos desenvolvidos pela instituição. Nesta análise, objetivou-se identificar se esses documentos contêm alguma referência e sugestão de práticas relativas à temática ambiental.

Esta dissertação teve como intuito analisar de que forma o Meio Ambiente tem sido abordado nos currículos dos cursos técnicos

integrados². O estudo é relevante, na medida em que aponta as dificuldades para a inserção da temática ambiental no ensino técnico e traça estratégias para que o tema seja mais bem trabalhado, já que é importante para a formação dos estudantes dos cursos técnicos. A Educação Ambiental é necessária porque é um instrumento de conscientização dos estudantes, de suas famílias e dos educadores sobre questões que envolvem diretamente suas vidas e comunidades, levando-os a se situarem diante de um mundo cada vez mais complexo. Como afirma Boff (2011) esse “ser-no-mundo” é algo mais abrangente: não expressa apenas uma determinação geográfica, como estar na natureza com plantas e animais. O aluno se percebe e conhece o outro refletindo sobre como ser e conviver. É um conhecimento que perpassa várias dimensões, contribuindo para a formação integral do educando, como um sujeito ativo e capaz de realizar mudanças em sua comunidade.

Nesta pesquisa, analisamos a inserção da Educação Ambiental no currículo do ensino técnico. Além disso, os dados da pesquisa contribuíram, ao apontar abordagens e deficiências dessa inserção e medidas que façam da Educação Ambiental um tema mais presente nessa modalidade de ensino.

² Cursos Técnicos Integrados são aqueles que oferecem o ensino médio regular juntamente com as disciplinas técnicas. Tem duração de três anos mais seis meses para o estágio profissional.

2 O CEFET-MG E O ENSINO TÉCNICO

Este capítulo tem como objetivo analisar o ensino técnico tendo como referência principal o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Unidade de Nepomuceno. Fazemos um breve histórico do ensino técnico no Brasil e das modalidades ofertadas.

2.1 Breve Histórico do Ensino Técnico

No resgate histórico sobre o ensino técnico no Brasil, apresentado neste capítulo, o principal referencial teórico adotado é a obra de Luiz Antonio Cunha (1977, 2000). De acordo com esse autor, desde o início da colonização do Brasil a força de trabalho formada por homens livres foi afastada do artesanato e da manufatura. O trabalho manual era considerado uma atividade “menor”. Destinava-se aos “desafortunados”. Esse preconceito decorreu do fato de que, majoritariamente, os escravos é que eram usados para o exercício dessas funções. Isso afugentava os homens livres. Não exercer uma atividade manual era uma forma de diferenciação. Cunha (2000, p. 90) fala sobre a origem do preconceito contra o trabalho manual:

Com efeito, numa sociedade onde o trabalho manual era destinado aos escravos (índios e africanos), essa característica “contaminava” todas as atividades que lhes eram destinadas, as que exigiam esforço físico ou a utilização das mãos. Homens livres se afastavam do trabalho manual para não deixar dúvidas quanto a sua própria condição, esforçando-se para eliminar as ambiguidades de classificação social. Aí está a base do preconceito contra o trabalho manual, inclusive e principalmente daqueles que estavam socialmente mais próximos dos escravos: mestiços e brancos pobres.

Como certas ocupações não atraíam as pessoas, foram criados o trabalho e a aprendizagem compulsórios. Isso significava ensinar ofícios a crianças e jovens que não tivessem escolha, o que fomentava, ainda mais, o preconceito contra o trabalho manual. Surgiram, então, as primeiras instituições para a aprendizagem de ofícios. Em 1809, foi criado o Colégio das Fábricas. Sua função era abrigar órfãos vindos de Lisboa com a família real portuguesa (CUNHA, 2000). Não foi a primeira escola desse tipo, mas foi uma referência importante para a criação de outras, como a Escola de Belas Artes (1816) e o Instituto Comercial do Rio de Janeiro (1861). A partir da década de 40, do século XIX, foram construídas Casas de Educandos e Artífices em algumas capitais de províncias. Elas atendiam, prioritariamente, a menores abandonados e tinham, como objetivo principal a “diminuição da criminalidade e da vagabundagem”. Posteriormente, um Decreto Imperial de 1854 criava estabelecimentos especiais para menores abandonados, os chamados “Asilos da Infância dos Meninos Desvalidos” (BRASIL, 2000).

De acordo com Cunha (2000), nas primeiras décadas do século XX, a orientação econômica vigente era o industrialismo, voltado para o mercado interno. Basicamente, o ensino industrial continuou mantendo o caráter assistencialista do período anterior. Porém, teve início um esforço público para a organização da educação profissional. A preocupação principal passou a ser a preparação de operários para as indústrias recém-implantadas. Com isso, o ensino industrial-manufatureiro cresceu mais que o ensino agrícola. As escolas de ofícios prezavam muito a disciplina, seguindo um padrão militar. Elas também tinham objetivos bem definidos. Entre eles, podemos destacar: motivar para o trabalho; evitar o desenvolvimento de ideias contrárias à ordem política, evitando acontecer o mesmo que na Europa; propiciar a instalação de fábricas com mão de obra disciplinada, qualificada e motivada e favorecer os trabalhadores com melhores salários. Com a chegada dos padres salesianos, que

também atuaram nesse segmento educacional, mais um objetivo foi acrescentado: ser um antídoto contra o pecado.

No período republicano, surgiram novas iniciativas para o ensino de ofícios. A primeira delas partiu dos seguidores das ideias positivistas do filósofo francês Augusto Comte (1798-1857). Cunha (2000, p. 94) esclarece as motivações para a criação dessas escolas:

Em 1909, o Brasil passava por um surto de industrialização, quando as greves de operários foram não só numerosas, como articuladas, umas categorias paralisando o trabalho em solidariedade a outras, lideradas pelas correntes anarco-sindicalistas. Neste contexto, o ensino profissional foi visto pelas classes dirigentes como um antídoto contra a “inoculação de idéias exóticas” no proletariado brasileiro pelos imigrantes estrangeiros, que constituíam boa parte do operariado.

Em 23 de setembro de 1909, o presidente do Brasil, Nilo Peçanha, baixou o decreto nº 7.566. Esse documento criava 19 escolas de aprendizes e artífices, uma em cada Estado da Federação. Essas escolas formavam um sistema escolar próprio, com legislação específica. Era uma iniciativa diferente de todas as outras até então apresentadas. Na criação dessas escolas, duas ideologias se faziam notar: uma conservadora e outra progressista, apoiada no industrialismo. O decreto de criação das Escolas de Aprendizes e Artífices apresentava, em seu texto, a seguinte justificativa para essa ação:

O aumento constante da população das cidades exige que se facilite às classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência; [...] para isso se torna necessário, não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastará da ociosidade, escola do vício e do crime. (CUNHA, 2000, p. 94).

Todas as escolas estavam situadas na capital. A exceção era a escola do Rio de Janeiro que ficava no município de Campos. A localização das escolas nas capitais dos Estados era uma preocupação mais política do que econômica. Em Minas Gerais, por exemplo, a atividade manufatureira estava concentrada na cidade de Juiz de Fora; mas a escola de formação de operários estava na capital, Belo Horizonte (CUNHA, 2000). Cunha (2000, p. 95) explica essa escolha: “[...] as escolas de aprendizes artífices constituíram uma *presença* do governo federal nos estados, oferecendo cargos aos indicados pelos políticos locais e vagas para alunos a serem preenchidas com os encaminhados por eles”.

Isso foi feito em troca de apoio político. As escolas não acompanhavam o movimento de industrialização do país. Além do aprendizado de ofícios essas escolas ofertavam o ensino primário, para os analfabetos, no período noturno. Posteriormente, o curso primário passou a ser obrigatório com aulas durante o dia. No noturno, aconteciam os cursos de aperfeiçoamento para quem já trabalhava. Em 1910, no primeiro ano de funcionamento das escolas de aprendizes, 2.000 alunos matricularam-se nessas instituições. Cunha (2000, p. 98) descreve os alunos dessas escolas: “nas escolas de aprendizes artífices, os alunos eram, invariavelmente, órfãos e outros “desvalidos”, oriundos do lumpem-proletariado, mais interessados na comida gratuita do que no aprendizado propriamente”.

O sistema das escolas de aprendizes e artífices assumiu contornos mais nítidos em 1919. Nesse ano, a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, que formava professores para as escolas de aprendizes, foi incorporada a esse sistema. Logo depois, na década de 20, esse modelo de escola viveu seu período áureo. A Câmara dos Deputados inclusive promoveu uma série de debates sobre a expansão do ensino profissional, propondo sua extensão a todos, pobres e ricos, e não apenas aos “desafortunados”. Posteriormente, as Escolas de Aprendizes e Artífices entraram em decadência. O último ano de funcionamento

foi 1942, quando esse sistema foi totalmente reformulado e os cursos passaram a ser reconhecidos pelo Ministério da Educação. Nessa época, algumas escolas, principalmente nas regiões Norte e Nordeste, tinham pouquíssimos alunos. Em 33 anos de existência essas escolas receberam, em média, 4.300 alunos por ano (CUNHA, 2000).

Em 1931, foi criado o Conselho Nacional de Educação e foi também efetivada uma reforma educacional, pelo então ministro da Educação Francisco Campos. Foram destaques desse período os Decretos Federais nºs 19.890/31 e 21.241/32 que regulamentaram a organização do ensino secundário. Outro marco importante foi o Decreto nº 20.158/31 que organizou o ensino profissional comercial e regulamentou a profissão de contador. Esse foi o primeiro instrumento legal a estruturar cursos já incluindo a ideia de itinerários de profissionalização (FONSECA, 1961).

Na ditadura do Estado Novo (1937-1945), houve uma ênfase no ensino profissional. Uma das razões para isso foi a conjuntura econômica decorrente da 2ª Guerra Mundial. Com a retração dos principais fornecedores mundiais (EUA e Inglaterra) o Brasil teve a oportunidade de aumentar suas exportações, o que provocou uma demanda por técnicos e, conseqüentemente, criou as condições para a organização do ensino técnico industrial (CUNHA, 1977). De acordo com Cunha (1977, p. 58):

Outro fator determinante da organização do ensino técnico-industrial seria a tendência de estruturação da educação escolar em um sistema. Na época do estado Novo, os graus e ramos de ensino não estavam articulados segundo um critério nacional de continuidade e divisão do trabalho educativo, o que contrariava a orientação centralista vigente.

Para Silva (1959) a expulsão dos jesuítas do Brasil em 1759 provocou uma completa desarticulação dos ensinos primário e secundário que, mais do que níveis, passaram a ser tipos distintos de ensino. O primário destinava-se ao

ensino das primeiras letras às camadas populares não-escravas. O secundário prepara as camadas mais altas para integrarem a elite nacional. Azevedo (1941) denominou esse arranjo de “organização dual do ensino” que a política centralista do Estado Novo unificou. Por suas características centralizadoras e autoritárias esse governo estava profundamente empenhado na sistematização do ensino no Brasil. De acordo com Azevedo (1941), a sistematização da educação, nesse período, teve um valor instrumental: foi o meio mais eficaz para a obra de assimilação e reconstrução nacionais. A assimilação das minorias étnicas era um sério problema que poderia até mesmo comprometer a unidade nacional, dado que as ideologias nazi-fascistas ganhavam adeptos no Brasil. A reconstrução nacional significava a imposição, pelo Estado, de um compromisso entre as classes sociais no qual a educação tinha grande importância. Desse modo, podemos afirmar que a organização do ensino técnico industrial é um produto da política centralizadora do Estado Novo.

Em 1932, é divulgado o “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova” que propunha a reconstrução educacional do Brasil. O Manifesto combatia o dualismo existente entre o ensino profissional e o ensino acadêmico. Também propunha a organização de cursos acadêmicos e profissionalizantes em um mesmo estabelecimento. Até o início da década de 40 funcionavam no país diversos cursos técnicos que, porém, não conferiam diplomas reconhecidos pelas autoridades educacionais. A pressão exercida pelos alunos, egressos e estabelecimentos de ensino para o reconhecimento desses cursos foi um dos fatores decisivos para a organização do ensino técnico industrial (CUNHA, 1977).

Em 30 de janeiro de 1942, foi criada a Lei Orgânica do Ensino Industrial, por meio do decreto-lei nº 4.073. O documento transformava as Escolas de Aprendizes e Artífices em escolas industriais com nível pós-primário e estas passavam a ser denominadas como Escolas Técnicas Federais. Foi uma

iniciativa do então ministro da educação Gustavo Capanema. Assim, os diversos ofícios eram ensinados em oficinas especializadas e durante um maior período de tempo. Com isso, a formação dos operários passou a ser mais longa. Nessa época, além das escolas industriais, foi criada outra modalidade de formação profissional: o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (atual SENAI). A lei orgânica separava claramente essas duas modalidades: as escolas industriais eram para os menores de idade que ainda não trabalhavam; enquanto o serviço de aprendizagem era para os adultos que já trabalhavam nas indústrias (CUNHA, 2000).

Outra diferença é que, nas escolas industriais, a fábrica era apenas uma alegoria, um faz-de-conta. No outro caso, já era uma realidade presente no cotidiano dos alunos. Com essas medidas, o ensino profissional se consolidou no Brasil, embora ainda continuasse a ser preconceituosamente considerado como uma educação de segunda categoria (CUNHA, 1977). No conjunto de leis que regiam a educação na época, o objetivo do ensino secundário e normal era o de “formar as elites condutoras do país” e o do ensino profissional era o de oferecer “formação adequada aos filhos de operários, aos desvalidos da sorte e aos menos afortunados, aqueles que necessitam ingressar precocemente na força de trabalho”. A dualidade entre o ensino técnico e o acadêmico persistia e, ainda, era explicitada nos instrumentos legais. Cunha (1977, p. 65-66) afirma que, nesse período

Além das escolas profissionais para operários, escolas de engenharia, de nível superior, instalaram cursos técnicos. Assim, a origem do sistema de ensino técnico industrial tem duas vertentes: a das escolas profissionais para operários e a das escolas de engenharia. As escolas superiores forneceram às escolas técnicas seus laboratórios, sua capacidade de ensino teórico (principalmente científico) e, provavelmente, um pouco do seu prestígio. Esta dualidade de origens tem, por outro lado, dois aspectos. Um é o da junção do ensino prático-profissional com o ensino teórico e de cultura geral

num mesmo currículo. Provavelmente, muito da discussão sobre a qualidade do produto da escola técnica [...] tem a ver com o “ajuste” destes dois lados. Outro aspecto daquela dualidade de origens refere-se ao alto prestígio intrínseco do ensino superior e baixíssimo prestígio da escola profissional de operários.

No ano de 1946, teve início a regulamentação da profissão de técnico industrial, com a Resolução nº 51, de 25 de julho, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CFEA). Fonseca (1961, p. 285) fala sobre esse documento

A clarividência do então Presidente do Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura, Prof. Adolfo Morales de Los Rios Filho, prestar um grande serviço à causa do ensino industrial, pois legislava sobre os diplomados pelas escolas técnicas ligando-os aos engenheiros e lhes permitindo certos trabalhos que antes só era dado fazer por aqueles profissionais de grau superior. A medida, de grande alcance, veio valorizar os cursos técnicos das escolas do ensino industrial.

Na década de 50, passou-se a permitir a equivalência entre estudos acadêmicos e profissionalizantes, quebrando em parte a dualidade entre os dois ramos de ensino. A Lei Federal nº 1.076/50 permitia que concluintes de cursos profissionais pudessem continuar os estudos no nível superior, mas após a realização de um exame das disciplinas não estudadas nos cursos profissionalizantes. A plena equivalência, sem necessidades de exames, só veio em 1961, com a Lei Federal nº 4.024/61, que estabelecia as diretrizes e bases da educação nacional. Com essa lei, o ensino profissional, em relação à continuidade de estudos, foi equiparado ao ensino acadêmico. Com isso, o currículo do curso técnico industrial passou a ser composto apenas de disciplinas ligadas a cada especialidade.

Durante o regime militar, iniciado em 1964, contratos firmados entre o governo brasileiro e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BIRD) propunham a ampliação e melhora do ensino técnico no Brasil. Com isso houve uma centralização do planejamento. Em 1965, foi constituída a Equipe de Planejamento do Ensino Médio (EPEM) que tinha, como objetivo, prestar assessoria na elaboração de planos de ensino (MAGELA NETO, 2002). Em 1967, é publicado o Plano Estratégico de Desenvolvimento que tinha como uma de suas linhas de ação a formação profissional de nível médio e o aumento da mão de obra qualificada (MAGELA NETO, 2002).

Em 1971, durante o chamado “milagre econômico”, o governo brasileiro fez uma reforma no Ensino Médio, criando um ensino técnico profissionalizante; era a Lei 5.692, de 11 de agosto, que estabelecia as diretrizes e bases da educação de 1º e 2º graus e colocava a obrigatoriedade de toda escola oferecer cursos profissionalizantes. Todo o ensino industrial passou a ser de nível médio. Isso foi feito para se acabar com a dualidade entre cursos técnicos e acadêmicos e acabar com a visão depreciativa que se tinha do ensino profissionalizante. De acordo com Brooke (2012), a nova ideologia da educação técnica também queria eliminar as características elitistas do ensino médio. Passou a valorizar a disciplina e a eficiência em prol do desenvolvimento nacional. Com a unificação entre ensino manual e intelectual todos deveriam chegar ao final do ensino médio com uma habilitação para o trabalho. Assim, a escola primária regular ganhou a função de “selecionar” aqueles alunos que estariam aptos a continuar os estudos. As escolas técnicas passaram a fazer exames seletivos. Com isso, a pobreza deixou de ser o critério para a aprendizagem de um ofício.

Como parte da política econômica, a maioria dos alunos do ensino médio deveria ser direcionada para cursos técnicos. Os convênios assinados entre o Ministério da Educação e os organismos internacionais incentivavam

essa mudança. De acordo com Brooke (2012), foi uma tentativa autoritária de mudar padrões de discriminação entre os estudantes que faziam um curso técnico e aqueles que frequentavam o ensino médio regular, pois as escolas técnicas eram frequentadas pela classe trabalhadora e média baixa. A educação profissional deixou de ser limitada às instituições especializadas. A responsabilidade pela oferta de cursos técnicos ficou difusa e recaiu também sobre os sistemas de ensino público estaduais, que estavam às voltas com a deterioração acelerada provocada pelo crescimento quantitativo do ensino de 1º grau. Só que a implantação de cursos técnicos em todas as escolas de nível médio não era uma medida de fácil aplicação. Isso exigiria a definição dos cursos que deveriam ser oferecidos, a elaboração de currículos que contemplassem as habilidades necessárias para o exercício de determinada profissão e a contratação de professores, de preferência profissionais da área, que pudessem lecionar nesses cursos.

Com essas dificuldades a grande maioria das escolas de nível médio oferecia poucas opções de cursos. Um exemplo disso é que nas escolas da rede estadual mineira prevaleceram os cursos técnicos em contabilidade e magistério, mais fáceis de implementar (BROOKE, 2012). Assim, houve uma grande oferta de profissionais dessa área e, em outras, a escassez de mão de obra continuava. Vale lembrar que essa medida não interferiu diretamente na qualidade da educação profissional oferecida pelas instituições especializadas. Mas, os sistemas públicos de ensino não receberam o apoio necessário para a oferta de um ensino profissional de qualidade compatível com as exigências que o desenvolvimento do país exigia.

Cunha (1977) faz uma análise da política de profissionalização do ensino médio, a partir de 1972, apontando que existia certa confusão em relação ao termo “técnico”. Como vimos anteriormente, as escolas técnicas criadas a partir de 1909 formavam artífices ou oficiais e não técnicos no sentido estrito da

palavra. Atualmente, um técnico é definido pelo seu grau de escolaridade e possui um diploma registrado que o habilita a exercer determinadas funções. Para o autor, existem dois conceitos por trás da profissionalização do ensino médio: terminalidade e frustração. A terminalidade é uma característica do curso técnico, ou seja, ele dá aos seus concluintes um benefício que eles não teriam se não o tivessem feito. Já, a frustração é uma característica nefasta do ensino secundário – ramo do ensino médio – produzida, justamente, pela ausência de terminalidade. Para o governo, o ensino médio profissional teria sua razão de ser na necessidade de combater a frustração de seus concluintes que não conseguissem ingressar no curso superior. Isso fica claro no relatório do grupo de trabalho que elaborou o anteprojeto da Lei nº 5.692:

Pondo mesmo de lado as implicações econômicas e sociais desta tomada de posição, cabe lembrar que a maior causa de frustração dos candidatos não admitidos no ensino superior reside na ausência de uma ocupação útil numa idade em que se tornam absorventes as preocupações com o futuro. Só tardiamente, quando não se inclui na exceção dos egressos de cursos técnicos, o jovem descobre que a escola não lhe deu sequer a tão apregada cultura geral, e apenas o adestrou para um vestibular em que o êxito é função do número de vagas oferecidas à disputa. Houvesse ele seguido concomitantemente algo de “prático”, não se deteria nos umbrais da Universidade em busca de uma matrícula como saída de desespero. (BRASIL, 1971, p. 131).

No documento do governo, transparece a ideia de que a necessidade de ingresso na universidade ocorre em razão de uma deficiência do ensino médio, a ausência de formação profissional. Mas, como afirma Cunha (1977, p. 127)

O que queremos frisar é que a procura dos cursos superiores, ao contrário, é determinada pela *presença neles* de valor, no caso o requisito de ascensão social e não a alguma deficiência do ensino médio. O fato de o ensino técnico industrial desempenhar uma função propedêutica

mostra isso: técnicos, isto é, concluintes do ensino médio com formação profissional buscam intensamente os cursos superiores.

A função atribuída ao novo ensino médio profissional foi a de conter a demanda crescente de vagas no ensino superior. Essa função, porém não aparece de forma clara na formulação da política de profissionalização do ensino médio.

Com clara orientação do mercado, a escola de nível médio mudou. Os estudantes que faziam os cursos técnicos saíam para o mercado de trabalho ao final do ensino médio. É o que Brooke (2012) chama de “saída lateral” do sistema educacional ou “término voluntário” da escolarização. O objetivo implícito da medida era diminuir a demanda pelo ensino superior. Assim ocorria a continuidade da seleção social. Escolas técnicas e escolas particulares criticaram a lei por suas dificuldades de adequação. Em resposta, o Conselho Federal de Educação lançou o parecer nº 76, de 1975 que criava a “habilitação básica”. Com isso, as escolas deveriam oferecer uma habilitação básica para o mercado de trabalho sem a oferta de um curso técnico específico. Em 1982, a obrigatoriedade da profissionalização foi extinta com a Lei Federal nº 7.044/82 que tornou facultativa a profissionalização no segundo grau. Com isso, a formação profissional voltou a ficar restrita às instituições especializadas.

Durante a década de 90, várias escolas técnicas foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET's), seguindo exemplo das escolas técnicas do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná e já haviam adotado essa denominação. Com isso, essas escolas foram equiparadas, no âmbito do ensino superior, aos centros universitários. Formavam a base do chamado “sistema nacional de educação tecnológica”, instituído, formalmente, em 1994.

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) configura a identidade do ensino médio como uma etapa de consolidação da educação básica. Ela dispõe, ainda, que “a educação profissional, integrada às

diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva”. Isso significou a superação dos enfoques assistencialista e economicista da educação profissional, e também do preconceito social que a desvalorizava.

Como vimos, anteriormente, com a profissionalização compulsória do ensino médio a preparação pré-universitária homogênea perdeu espaço, o que era a intenção inicial da medida. Porém, a vertente acadêmica do ensino médio sobreviveu e continuou a ser o espaço de seleção para o ensino superior. E até se fundiu com o ensino técnico nos chamados cursos integrados. Tornar a escola técnica acadêmica foi um passo para acabar com a desigualdade no vestibular (tão acadêmico).

Em 1997, foi feita uma reforma no ensino técnico por meio do Decreto nº 2.208 de 17/04/1997, o que inviabilizou a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio. Em 1998, o governo federal proibiu a construção de novas escolas federais. Como afirma Juracy (2009, p. 7)

Ao mesmo tempo, uma série de atos normativos direcionaram essas instituições para a oferta predominante de cursos superiores e, contraditoriamente, ensino médio regular, remetendo a oferta de cursos técnicos à responsabilidade dos estados e da iniciativa privada. Apesar da resiliência dessas instituições, a separação da educação técnica do ensino médio e a orientação para a educação superior acentuam as segmentações existentes. Grande parte do esforço pedagógico passa a ser direcionado ao acompanhamento dos cursos de ensino médio com o objetivo de preparar candidatos de excelência para o ensino superior. De outro lado, a oferta no nível superior oscila entre propostas com viés mais acadêmico, em especial nas engenharias, e cursos superiores de tecnologia cada vez mais fragmentados.

Em 2004, o Decreto nº 5.154, de 23/07/2004 regulamentou o ensino técnico integrado, que voltou a ser ofertado (CEFET-MG, 2012). Em 2005, a lei

que vedava a criação de novas escolas federais foi alterada. Assim, teve início uma expansão da rede federal de educação técnica. Em 2014, chegou-se ao número de 562 unidades, distribuídas entre Institutos Federais, Universidade Tecnológica, CEFET's e escolas técnicas vinculadas à universidades. Houve um aumento considerável no número de matrículas na educação técnica em geral (seja em escolas federais, estaduais e privadas). Em 2007, o número de matrículas era de 780.162; em 2012 saltou para 1.362.200 matrículas. Somente na rede federal esse número passou de 109.777 em 2007 para 210.785 em 2012 (BRASIL, 2012).

Apesar dos instrumentos legais terem colocado a educação profissionalizante como uma modalidade de ensino e retirado o caráter assistencialista que predominava anteriormente, o preconceito contra o trabalho manual ainda persiste, mesmo em menor grau. Como veremos depois, o ensino acadêmico foi incorporado ao ensino técnico para valorizá-lo. Os próprios professores que lecionam nos cursos técnicos são profissionais da área, mas com pouca experiência profissional. A titulação acadêmica é o fator preponderante para a seleção de professores nesse nível de ensino. A experiência profissional não recebe a mesma importância. Com isso, temos a incoerência de técnicos serem formados por pessoas sem experiência de trabalho no setor industrial. Indiretamente, isso demonstra uma valorização excessiva do conhecimento acadêmico em detrimento do profissional.

2.2 Modalidades de Ensino Técnico

Na pesquisa educacional brasileira, o ensino técnico é pouco estudado. Cunha (2000, p. 89) aponta uma possível explicação para esse fato:

Esse espaço “vazio” se explica, pelo menos em parte, pelo fato de que os historiadores da educação brasileira se

preocupam, principalmente, com o ensino que se destina às elites políticas e ao trabalho intelectual, deixando o trabalho manual em segundo plano – atitude consistente, aliás, com sua própria formação.

Como vimos no item anterior, com a criação das escolas de aprendizes e artífices teve início, oficialmente, o ensino profissionalizante no Brasil. Desde então, várias modalidades de formação profissional foram sendo implementadas.

As primeiras iniciativas de educação profissional caracterizavam-se como cursos livres, voltados para a aprendizagem de um ofício. Geralmente eram feitos em oficinas e tinham como professores os “mestres” daquelas profissões. Como a aprendizagem de trabalhos manuais não atraía muitos interessados, foram criadas as primeiras escolas profissionais, com o objetivo de ensinar algum ofício para os menos favorecidos.

Em 1909, com a criação das Escolas de Aprendizes e Artífices, a educação profissional ganhou uma nova organização. Essas escolas ofereciam duas modalidades de cursos: o **curso industrial básico**, que tinha quatro anos de duração e destinava-se ao ensino de um ofício que exigisse uma formação profissional mais longa e o **curso de aprendizagem**, com duração menor. Essas modalidades correspondiam ao que era chamado na época de “ensino ginásial”. Os alunos faziam os cursos profissionalizantes durante o dia. A noite era ofertado o curso primário para os alunos analfabetos. Essa foi a primeira iniciativa de união do ensino profissional com o regular. Porém, não havia uma integração de fato, eram dois cursos distintos. Posteriormente, o curso primário passou a ser obrigatório para todos os alunos das Escolas de Aprendizes e Artífices. Os mais jovens estudavam durante o dia e o período noturno era reservado aos alunos que já trabalhavam e buscavam o aperfeiçoamento profissional. Como podemos perceber, tradicionalmente, o ensino noturno sempre foi voltado ao aluno trabalhador.

Em 1942, as Escolas de Aprendizes e Artífices foram transformadas em escolas industriais com nível pós-primário. Passaram a oferecer, então, **cursos técnicos**, correspondentes ao ensino colegial. Com a duração de 3 ou 4 anos, esses cursos tinham um objetivo um pouco vago, de acordo com a legislação da época: “destinados ao ensino de técnicas próprias ao exercício de funções de caráter específico na indústria”. O currículo era composto de três partes: disciplinas de cultura geral, disciplinas de cultura técnica e estágio, que consistia em um período não determinado de trabalho na indústria supervisionado por um professor. Com uma duração maior, as aulas eram realizadas em oficinas especializadas. Os cursos passaram a ser reconhecidos pelo Ministério da Educação. Assim, o estudante formado nessas escolas, passou a contar com um certificado que o habilitava, formalmente, ao exercício de uma profissão. Foi nesse período também que surgiu o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários, que oferecia cursos mais rápidos voltados para a qualificação daqueles que já trabalhavam nas indústrias, ao contrário dos alunos das escolas técnicas, em sua maioria menores de idade que não trabalhavam. Podemos perceber aí duas modalidades distintas: uma mais ligada ao cotidiano do trabalho nas indústrias e outra mais teórica. Mas, ambas, separadas completamente do ensino ofertado pelas escolas regulares, inclusive não permitindo a continuidade de estudos no nível superior (CUNHA, 1977).

Na década de 50, os cursos acadêmicos e profissionalizantes passaram a ser equivalentes. Porém, para ter acesso ao ensino superior, o egresso da escola profissionalizante deveria fazer um exame, onde atestasse um nível de conhecimento satisfatório daquelas disciplinas que não eram oferecidas nos cursos técnicos. A plena equivalência só veio em 1961, quando os exames foram suprimidos.

Em 1972, a Lei nº 5.692 determinou que todo o ensino de 2º grau deveria ser profissionalizante. Em 1982 essa obrigatoriedade foi extinta. Mas

algumas instituições de ensino técnico, como o CEFET-MG, continuaram a ofertar o ensino técnico integrado ao médio, de natureza acadêmica. É a modalidade que conhecemos como **integrada**. Em 1997, na reforma do ensino técnico o Decreto nº 2.208 de 17 de abril inviabilizou a oferta dessa modalidade. Foram implementadas, então, três novas modalidades.

A primeira é a **subsequente**, também conhecida como pós-médio, voltada para alunos que já concluíram o ensino médio regular. Tem duração de dois anos e, geralmente, no caso dos cursos industriais, é ofertada no período noturno. O currículo é formado apenas por disciplinas técnicas. Entre seus alunos podemos encontrar muitos que já trabalham em indústrias e buscam uma qualificação mais rápida. Outra modalidade, também ofertada no período noturno, é a **concomitância externa**. Aqui, como pré-requisito, o aluno deve estar matriculado no 2º ou 3º ano do ensino médio em uma escola regular. No caso da unidade de Nepomuceno, o estudante frequenta as aulas do curso técnico à noite, também por um período de dois anos. Na maioria dos casos, os alunos do subsequente e da concomitância externa são alocados na mesma sala de aula. Não existe uma distinção de práticas educativas para essas duas modalidades. Como também não existe um acompanhamento da trajetória escolar do aluno na instituição onde ele cursa o ensino médio regular.

O Decreto de 1997 fez com que algumas escolas técnicas ofertassem uma terceira modalidade de ensino: a **concomitância interna**. Nessa modalidade, os alunos possuem duas matrículas na mesma instituição: uma no ensino médio regular e outra no curso técnico. Na prática, era a mesma situação da modalidade integrada, adotada anteriormente. Porém os cursos não formavam uma única estrutura curricular.

Em 2004, o Decreto nº 5.154, de 23 de julho regulamentava a oferta do ensino técnico na modalidade integrada. Com o retorno dessa modalidade às escolas técnicas a concomitância interna foi extinta. Na modalidade integrada o

aluno, egresso do 9º ano do ensino fundamental, faz as disciplinas técnicas juntamente com as disciplinas regulares do ensino médio. O currículo é integrado, ou seja, para receber o certificado de conclusão do ensino médio o aluno também deve ter sido aprovado nas disciplinas técnicas (CEFET-MG, 2012). Algumas escolas técnicas também vinculam a conclusão do ensino médio à realização do estágio curricular obrigatório. Porém, a integração do currículo fica apenas no aspecto formal. Não existe uma integração de fato entre as disciplinas profissionalizantes e as do ensino médio regular. Ao contrário, o que podemos perceber é uma grande divisão entre as duas vertentes.

No ano de 2005, o Decreto nº 5.478, de 24 de junho instituiu o Programa de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Posteriormente, em 2006, novas diretrizes foram propostas e surgiu uma nova modalidade: a **educação profissional técnica integrada ao ensino médio da educação de jovens e adultos**. Essa modalidade é ofertada para maiores de 18 anos que tenham o ensino fundamental completo. As aulas são no período noturno e o curso tem uma duração média de quatro anos.

Atualmente, as escolas técnicas federais ampliaram enormemente seu leque de ofertas. Em 2007, foi lançada a Rede E-Tec Brasil que oferece **cursos técnicos à distância**. Também foram criados muitos **cursos de curta duração**, que Cunha chama de processo de “senaização” das escolas federais, numa alusão ao trabalho desenvolvido pelo SENAI, que tem como objetivo principal qualificar o trabalhador. Muitos desses cursos são oferecidos por meio do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC). Esses cursos são oferecidos por unidades da rede federal de educação profissional e também pelo próprio SENAI, além de outras instituições do chamado “Sistema S” como o SENAT, SENAC e SENAR. Em 2013, instituições particulares de ensino, devidamente habilitadas pelo MEC, também passaram a oferecer esse tipo de curso.

Ao longo da trajetória do ensino técnico, e das diversas modalidades ofertadas, podemos perceber, ainda, a presença da dicotomia entre o trabalho manual e o acadêmico. Os cursos técnicos integrados ao ensino médio regular são praticamente uma seleção para o ensino superior. Muitos dos egressos desses cursos não exercem a profissão de técnicos ou nem sequer realizam o estágio obrigatório, que dá direito ao diploma de técnico, ficando apenas com o certificado de conclusão do ensino médio. Os cursos subsequentes e os de curta duração são voltados para a qualificação daqueles que já estão no mercado de trabalho ou buscam uma melhor colocação.

2.3 O Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais: breve histórico e caracterização institucional

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) foi criado em 23 de setembro de 1909, por meio do Decreto nº 7.566 com a denominação de Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais, assim como outras 18 escolas, criadas nessa mesma data, em outras capitais brasileiras. Instalada em Belo Horizonte a instituição começou a funcionar em 08 de setembro de 1910. Ofertava o ensino técnico vinculado ao ensino primário³.

Em 1941, com a reestruturação do Ministério da Educação e Saúde Pública as escolas de aprendizes artífices foram transformadas em liceus industriais. Assim a Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais passou a ser denominada Liceu Industrial de Minas Gerais. Em 1942, por meio do Decreto nº 4.073 de 30 de janeiro transformou-se em Escola Industrial de Minas Gerais (FONSECA, 1961). Ainda no mesmo ano, com o Decreto nº 4.127, de 25

³ Na elaboração desse item, a principal fonte de consulta foi o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) para o período 2011-2015. Esse documento faz um histórico da trajetória institucional do CEFET-MG e aponta as políticas da instituição para o período.

de fevereiro, passou a ser Escola Técnica de Belo Horizonte, “subindo de categoria”, como afirma Fonseca (1961).

No ano de 1944, tem início as atividades do curso técnico em Mecânica, o mais antigo dos cursos técnicos em funcionamento no CEFET-MG. A Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, estabeleceu uma nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial. Em 1960, foi implantado o curso técnico em Eletrotécnica e algum tempo depois, em 1965, o de Estradas. Com o Decreto nº 796, de 27 de agosto de 1969, a escola foi transformada em Escola Técnica Federal de Minas Gerais. Nesse mesmo ano, a escola foi autorizada a ministrar cursos de curta duração de Engenharia de Operação. Em 1971, foram implantados os cursos de formação de tecnólogos e o ensino técnico passou a ser ofertado junto com o 2º grau.

A partir de 1972, com o curso de Engenharia de Operação Elétrica e Mecânica, a instituição passou a ofertar o ensino superior. Em 1978, foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, passando a fazer parte do quadro das IFES's (Instituições Federais de Ensino Superior). Passa, então, a ter como objetivos a realização de pesquisas na área industrial e a oferta de cursos técnicos industriais, de graduação e pós-graduação. Em 1979, o curso de Engenharia de Operação foi extinto. Em seu lugar começaram os cursos de Engenharia Industrial Elétrica e Mecânica (as áreas em que o CEFET-MG tinha mais tempo de atuação), com duração de cinco anos. Foi implantado também o curso técnico em Edificações.

Em 1981, iniciou-se a oferta de cursos de formação de professores para as disciplinas técnicas do ensino médio. Esses cursos eram ofertados na sede, em Belo Horizonte, e também em municípios do interior e até em outros estados. Muitos foram ofertados por meio de convênios com a Secretaria de Educação de Minas Gerais e com outras instituições de ensino superior. Em 1998, o CEFET-MG reformulou essa ação, agora com o nome de Programa Especial de

Formação Pedagógica de Docentes. Também, em 1981, mais dois cursos técnicos foram criados no CEFET-MG: o de Eletromecânica (uma junção dos já tradicionais cursos de Mecânica e Eletrotécnica) e o de Eletrônica.

No ano de 1982, o Decreto nº 87.310, de 21 de junho estabelece que o CEFET-MG passa a ter atuação em toda área tecnológica, porém, exclusivamente, nessa área. Seu ensino superior é definido como diferenciado do ensino universitário. Na década de 80, a pesquisa no CEFET-MG foi feita de forma ainda tímida. Mas foi nesse período que começou a interiorização de suas atividades, com a implantação de uma unidade no município de Leopoldina, na Zona da Mata mineira, em 1987, com os cursos técnicos de Mecânica, Eletrotécnica e Eletromecânica. Em relação à pós-graduação, a instituição criou o mestrado em Educação Tecnológica, que começou a funcionar em caráter experimental, em 1988 e passou a ser ofertado de maneira regular a partir de 1991. Na pós-graduação *lato sensu*, foi criado o programa de Capacitação dos Docentes do Ensino Técnico, em convênio com a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Esse programa era composto de vários cursos e participaram deles, além dos professores do CEFET-MG, docentes de diversas escolas técnicas e agrotécnicas federais de todo o país. Suas atividades foram encerradas em 1996. E, em 1989, foi criado mais um curso técnico, o de Informática que, posteriormente, também seria implantado na recém-criada unidade de Leopoldina.

Vale ressaltar que apesar da oferta de ensino superior o CEFET-MG nesse período priorizou o ensino de 2º grau. Como vimos anteriormente, em 1961 foi garantida a equivalência entre o ensino acadêmico e o profissionalizante, envolvendo a articulação entre os ramos – secundário, técnico e normal – e a articulação de qualquer um desses ramos com o ensino superior. Em 1971, foi implantado o ensino profissionalizante compulsório em todo o

ensino de 2º grau. Mesmo com a supressão do caráter compulsório, em 1982, o CEFET-MG continuou a ofertar o ensino técnico integrado ao acadêmico.

Em 1992, foi criada a segunda unidade do CEFET-MG no interior do estado: no município de Araxá, no Alto Paranaíba. Nessa unidade, foram implantados os cursos técnicos de Edificações, Eletrônica e Mecânica, todos eles já consolidados na sede da instituição em Belo Horizonte. A grande novidade, porém foi a criação do curso técnico em Mineração, exclusivamente na unidade de Araxá. Foi a primeira iniciativa do CEFET-MG que contemplava as especificidades sócioeconômicas de uma região, sem apenas reproduzir cursos já ofertados na capital. Uma segunda iniciativa desse tipo ocorreu com a criação da unidade de Divinópolis, no Centro-Oeste mineiro, em 1994, que, além dos cursos técnicos em Eletromecânica e Informática, implantou o curso de Produção de Moda, acompanhando a tradição local das confecções. Posteriormente, em 2007, criou o curso de Informática para Internet, também oferecido somente nessa unidade.

Em 1993, por meio da Lei nº 8.711, de 28 de setembro, a autonomia dos Centros foi ampliada para a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão relativas a toda a área tecnológica, sem a determinação de exclusividade dessa área. Em 1995, foi criado o curso superior de Tecnologia em Normalização e Qualidade Industrial. Algum tempo depois, em 1999, implantou-se o curso de Tecnologia em Radiologia. Porém, os cursos de tecnologia deixaram de ser oferecidos pela instituição em 2007. Em 1997, com a reforma do ensino técnico, o ensino técnico integrado ao ensino médio ficou inviabilizado. A partir de 1998, três modalidades de ensino técnico passaram a ser ofertadas: concomitância interna, concomitância externa e subsequente. E um novo curso técnico foi implantado: o de Turismo e Lazer, que depois passou a ser denominado de Hospedagem.

Em 1999, um novo curso superior foi implantado, o de Engenharia de Produção Civil, que aproveitava a estrutura já consolidada da área de Edificações. Também foram criados mais dois cursos técnicos: o de Meio Ambiente e o de Química. Este último, além da capital, também foi implantado na unidade criada no município de Timóteo, no Vale do Rio Doce, em 2006, que também oferece os cursos de Edificações e Informática. Em 2007, essa unidade criou o curso técnico em Metalurgia, especialmente voltado para a região que abriga um grande número de siderúrgicas. Foi mais um caso, dentro do CEFET-MG, de cursos criados levando-se em conta o perfil econômico de uma região. Em 2001, mais um curso técnico foi criado em Belo Horizonte: Transportes e Trânsito.

No ano de 2004, o Decreto nº 5.154, de 23 de julho, regulamentou a possibilidade de oferta dos cursos técnicos na modalidade integrada. No primeiro semestre de 2005, o novo ensino integrado foi implantado no CEFET-MG, inclusive com alguns cursos sendo ofertados na modalidade EJA (Educação de Jovens e Adultos). Nesse ano, mais um curso técnico foi criado, o de Equipamentos Biomédicos. Em relação à pós-graduação também foi nesse ano que a instituição criou o seu segundo programa de mestrado, em Modelagem Matemática e Computacional. Outro marco importante foi a chegada do ensino superior a uma unidade do interior do estado: em Leopoldina foi implantado o curso de Engenharia de Controle e Automação. No ano seguinte, foi a vez da unidade de Araxá, com o curso de Engenharia de Automação Industrial.

Em 2006, o curso técnico em Mecatrônica foi criado no CEFET-MG em Belo Horizonte. Esse curso também foi implantado na unidade de Varginha, a quinta unidade do CEFET-MG em um município do interior do estado. Na escola do sul de Minas, também são ofertados os cursos de Edificações e Informática. Nesse ano, também são criados mais um curso superior, o

bacharelado em Química Tecnológica e o terceiro programa de mestrado, em Engenharia Civil.

Também no sul de Minas, uma escola profissionalizante criada por meio de um consórcio de municípios na cidade de Nepomuceno, foi federalizada em 2007 e passou a ser a sexta unidade do CEFET-MG no interior. A escola denominada CEPROSUL (Centro de Educação Profissional do Sul de Minas) foi criada em 1999 e recebia recursos de um programa do governo federal, o PROEP (Programa de Expansão da Educação Profissional). Oferecia os cursos de Gestão de Bens e Serviços, Eletromecânica e Eletrotécnica. Com a federalização passou a ofertar os cursos de Mecatrônica (o que gerou algumas críticas, já que o município de Varginha, a apenas 81 quilômetros de distância oferta esse mesmo curso) e o de Eletrotécnica. A partir de 2011, passou a oferecer também o curso de Rede de Computadores, criado no ano anterior em Belo Horizonte. Município essencialmente agrícola e sem atividade industrial, Nepomuceno é, de todas as cidades que abrigam unidades do CEFET-MG, a menor, com 24.761 habitantes. Ao contrário do que aconteceu em Araxá, Divinópolis e Timóteo os cursos técnicos criados em Nepomuceno não contemplam o perfil socioeconômico da região. Como a unidade de Nepomuceno é o local escolhido para a realização dessa pesquisa ela será melhor analisada posteriormente.

No ano de 2007, com a reestruturação curricular, o curso de Engenharia Industrial foi desmembrado em dois: Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, suas antigas habilitações. Também é criado o curso de Engenharia de Computação. Tradicionalmente voltado para a área tecnológica, o CEFET-MG começa a diversificar a oferta de cursos superiores em outras áreas. Foi com esse objetivo que é criado o bacharelado em Administração. Nessa mesma linha, é criado, em 2011, o bacharelado em Letras. Na pós-graduação, passa a ser ofertado o mestrado em Engenharia de Energia.

Com a Lei nº 11.892, publicada em 29 de dezembro de 2008, é criado, no âmbito do Ministério da Educação, um novo modelo de instituição de educação profissional: os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Vários CEFET's aderiram à proposta e transformaram-se em institutos. Apenas o CEFET-MG e o CEFET-Rio optaram em não seguir o novo modelo. Continuando o seu projeto de expansão da graduação o CEFET-MG cria os cursos de Engenharia de Materiais e na unidade Divinópolis, o de Engenharia Mecatrônica. Mais dois programas de mestrado são implantados: Engenharia Elétrica e Estudos de Linguagens. Em 2009, o curso de Engenharia de Computação também é levado para a unidade de Timóteo, avançando, ainda mais, no processo de interiorização da graduação. No ano seguinte, é criado o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária e a unidade de Araxá ganha seu segundo curso superior, o de Engenharia de Minas. Também é implantado o programa de pós-graduação em Engenharia de Materiais.

Em 2011, o CEFET-MG ganha sua sétima unidade no interior, em Curvelo na região central de Minas, com os cursos técnicos em Meio Ambiente, Edificações e Eletrotécnica. Em 2012, essa unidade também passa a ofertar um curso superior, o de Engenharia Civil. Em 2012, entra em funcionamento a unidade de Contagem, na região metropolitana de Belo Horizonte, com os cursos técnicos em Controle Ambiental, Eletroeletrônica e Informática. O primeiro curso de doutorado, em Modelagem Matemática e Computacional, inicia-se em 2013. Em 2015, é criado mais um curso superior em Belo Horizonte, o de Engenharia de Transportes. E, nesse mesmo ano, passam a ser ofertados cursos superiores nas unidades de Varginha (Engenharia Civil) e Nepomuceno (Engenharia Elétrica). Na pós-graduação, é criado o mestrado em Administração e o segundo doutorado, em Estudos de Linguagens. No quadro, a seguir, resumem-se as informações apresentadas.

Unidade	Data de criação	Cursos ofertados
Araxá	1992	Técnicos: Edificações, Eletrônica, Mecânica e Mineração Superior: Engenharia de Automação Industrial e Engenharia de Minas
Belo Horizonte	1909	Técnicos: Mecânica, Eletrotécnica, Estradas, Edificações, Eletromecânica, Eletrônica, Informática, Hospedagem, Meio Ambiente, Química, Transportes e Trânsito, Equipamentos Biomédicos, Mecatrônica e Redes de Computadores Superiores: Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção Civil, Química Tecnológica, Engenharia de Computação, Administração, Letras, Engenharia de Materiais, Engenharia Ambiental e Sanitária e Engenharia de Transportes Mestrado: Educação Tecnológica, Modelagem Matemática e Computacional, Engenharia Civil, Engenharia de Energia, Engenharia Elétrica, Estudos de Linguagens, Engenharia de Materiais e Administração Doutorado: Modelagem Matemática e Computacional e Estudos de Linguagens
Contagem	2012	Técnicos: Controle Ambiental, Eletroeletrônica e Informática
Curvelo	2011	Técnicos: Meio Ambiente, Edificações e Eletrotécnica Superior: Engenharia Civil
Divinópolis	1994	Técnicos: Eletromecânica, Informática para Internet e Produção de Moda Superior: Engenharia Mecatrônica
Leopoldina	1987	Técnicos: Mecânica, Eletrotécnica, Eletromecânica e Informática Superior: Engenharia de Controle e Automação
Nepomuceno	2007	Técnicos: Mecatrônica, Eletrotécnica e Redes de Computadores Superior: Engenharia Elétrica
Timóteo	2006	Técnicos: Química, Edificações, Informática e Metalurgia Superior: Engenharia de Computação
Varginha	2006	Técnicos: Mecatrônica, Edificações e Informática Superior: Engenharia Civil

Quadro 1 Datas de criação das unidades do CEFET-MG e cursos ofertados

Atualmente, o CEFET-MG tem 20 cursos técnicos, sendo que 18 são ofertados na modalidade integrada. Desses, um curso também é oferecido na modalidade de educação de jovens e adultos. São ofertados 15 cursos nas modalidades subsequentes e concomitância externa. A instituição também oferece 15 cursos de graduação, 08 mestrados e 02 doutorados. Ao todo são 11.418 alunos e 1.546 professores e técnicos administrativos, distribuídos em onze unidades, três na capital e oito no interior do estado (CEFET-MG, 2012).

2.4 A Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Como vimos anteriormente, a educação profissional de nível médio no CEFET-MG teve início com a criação do curso técnico em Mecânica, em 1944, em Belo Horizonte. Mas a instituição já tinha uma tradição de mais de trinta anos em educação profissionalizante. Posteriormente, a instituição criou novos cursos, inclusive de graduação e expandiu-se para municípios do interior do estado. Em 2007, uma unidade do CEFET-MG foi implantada no município de Nepomuceno, na região sul do estado.

Essa unidade foi originada de uma instituição de ensino técnico já existente na cidade, o CEPROSUL, que oferecia cursos técnicos na modalidade subsequente. Com a federalização, em 2007, o CEFET-MG assumiu a conclusão dos cursos que já estavam em andamento. No final daquele ano, foi realizado o primeiro processo seletivo. No início de 2008, foram iniciadas as atividades dos cursos técnicos de Mecatrônica e Eletrotécnica, nas modalidades integrada, subsequente e concomitância externa. Em 2011, foi implantado o curso de Redes de Computadores, ofertado somente na forma integrada.

No período diurno, acontecem as aulas dos cursos integrados, com duração de três anos onde a maioria dos alunos são adolescentes entre 15 e 17 anos. Não existe um horário específico para as disciplinas técnicas e outro para

as do ensino médio regular, elas podem ser ofertadas tanto de manhã quanto à tarde.

No caso do curso técnico integrado seu maior atrativo é, justamente, estar atrelado ao ensino médio. Num município como Nepomuceno, que possui apenas uma escola pública de ensino médio, essa atração é potencializada. Muitos alunos ingressam no curso técnico com a intenção de obterem um certificado de conclusão do ensino médio em uma escola de qualidade e garantirem o prosseguimento de seus estudos no ensino superior. Como o certificado de conclusão do ensino médio pode ser obtido sem a realização do estágio curricular (requisito obrigatório para o diploma de técnico), muitos alunos optam por não concluir o curso técnico. Cursam todas as disciplinas, inclusive as técnicas, que são obrigatórias para a conclusão do ensino médio, mas não iniciam o estágio, indo diretamente para o ensino superior. Com isso, temos uma situação um pouco contraditória: uma escola técnica que forma poucos técnicos. Na unidade Nepomuceno, dos 145 alunos que concluíram o ensino médio desde 2010, apenas 33 fizeram o estágio obrigatório e obtiveram o diploma de técnicos. Muitos professores das disciplinas técnicas fazem críticas a isso, dizendo que a escola está transformando-se em um “grande colégio”.

No período noturno, estudam os alunos das modalidades concomitância externa e subsequente. Ao contrário do integrado, aqui os alunos são atraídos pela possibilidade de qualificação profissional. Cursam apenas disciplinas técnicas por um período de dois anos. Não existe uma distinção entre as duas modalidades: os alunos estudam na mesma turma e os professores seguem o mesmo conteúdo. Os da concomitância externa são em menor número, já que a cada ano são oferecidas apenas quatro vagas para essa modalidade, em cada curso. Já, no subsequente, são ofertadas 30 vagas anuais em cada curso. Os alunos do período noturno, especialmente no subsequente, são mais velhos, entre

20 e 25 anos. Muitos já trabalham. Alguns se deslocam, diariamente, para Nepomuceno, vindos de municípios vizinhos.

Um dos problemas enfrentados no período noturno é a carga horária apertada. São quatro aulas de 50 minutos cada, com um pequeno intervalo de 15 minutos. Isso inviabiliza a realização de reuniões, aulas extras, plantões pedagógicos, atividades extracurriculares, etc. Contribui para essa situação o fato de que muitos alunos dependem de transporte, chegando um pouco atrasados às aulas e não podendo ficar na escola além do horário.

Outro problema dos cursos noturnos são as altas taxas de evasão e repetência. Isso ocorre porque muitas das disciplinas técnicas apresentam a necessidade de conhecimentos de matemática e física, o que é agravado pelo fato de que muitos alunos concluíram o ensino médio há mais tempo ou não tiveram uma educação de qualidade nesse nível de ensino. Junte-se a isso o fato de que os professores das disciplinas técnicas não tiveram uma formação pedagógica e, na maioria das vezes, a experiência docente que possuem é no ensino superior. Assim reproduzem práticas que, veremos melhor adiante, não são adequadas para o ensino técnico de nível médio.

2.5 Programas dos Cursos Técnicos Integrados do CEFET-MG, Unidade Nepomuceno

Por questões metodológicas, enfocaremos, neste trabalho, o ensino técnico na modalidade integrada. Como dito anteriormente, essa modalidade conjuga o ensino técnico com o ensino médio regular. Em três anos, os alunos estudam disciplinas comuns a todas as escolas, como Língua Portuguesa, Matemática, Filosofia, etc. e também disciplinas técnicas específicas à área de formação escolhida (Eletrotécnica, Mecatrônica ou Redes de Computadores). Nos cursos técnicos integrados há uma carga horária de 2.400 horas para as

disciplinas da chamada formação geral – as disciplinas do Ensino Médio regular. Essa é a base nacional comum de todos os cursos técnicos integrados. Já, as disciplinas da formação específica totalizam 1.300 horas.

No primeiro ano do curso, há uma carga horária maior de disciplinas do Ensino Médio. São quatro aulas semanais de Matemática, quatro de Física, três de Biologia e duas das outras disciplinas (História, Geografia, Química, Língua Estrangeira Inglês, Filosofia, Artes e Educação Física). No caso de Língua Portuguesa, são cinco aulas semanais (sendo três de Língua Portuguesa, Literatura e Cultura e duas de Redação e Estudo Linguístico). As disciplinas específicas são apenas três, variando de acordo com o curso, e com duas aulas semanais cada, conforme tabela abaixo:

Tabela 1 Disciplinas dos 1ºs anos dos Cursos Integrados

Disciplinas	Número de aulas semanais
Algoritmos e Lógica de Programação (Redes de Computadores)	2
Artes	2
Biologia	3
Desenho (Eletrotécnica)	2
Desenho Básico (Mecatrônica)	2
Educação Física	2
Eletrotécnica I (Eletrotécnica)	2
Filosofia	2
Física	4
Geografia	2

“Tabela 1, conclusão”

Disciplinas	Número de aulas semanais
Gestão da Qualidade (Mecatrônica)	2
História	2
Informática (Redes de Computadores e Eletrotécnica)	2
Laboratório de Algoritmos e Lógica de Programação (Redes de Computadores)	2
Língua Estrangeira Inglês	2
Língua Portuguesa, Literatura e Cultura	3
Matemática	4
Química	2
Redação e Estudo Linguístico	2
Tecnologia de Materiais (Mecatrônica)	2

No segundo ano, há uma redução da carga horária das disciplinas de formação geral e um acréscimo nas disciplinas técnicas. Matemática e Física passam a ter três aulas semanais; Língua Portuguesa, quatro e Biologia, duas. As disciplinas de Artes e Filosofia são retiradas. A quantidade de matérias técnicas é aumentada, totalizando 07 disciplinas na Eletrotécnica, 11 na Mecatrônica e 07 em Redes de Computadores. Muitas dessas disciplinas são práticas, lecionadas nos laboratórios da instituição. No caso do curso técnico em Mecatrônica, a quantidade de disciplinas técnicas é alta, porque algumas delas são ofertadas semestralmente. São conhecidas como “monotécnicas”. Inclusive essas disciplinas estão sendo objeto de estudo dentro da instituição, que planeja o seu término. Algumas disciplinas serão agrupadas ou transformadas em anuais. Na tabela abaixo, detalha-se essa estrutura.

Tabela 2 Disciplinas dos 2ºs anos dos Cursos Integrados

Disciplinas	Número de aulas semanais
Acionamentos Elétricos (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Arquitetura de Sistemas Digitais (Redes de Computadores)	2
Biologia	2
Circuitos Elétricos (Mecatrônica)	2
Desenho (Mecatrônica)	2
Educação Física	2
Elementos de Máquinas (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Eletrônica Analógica e de Potência (Mecatrônica)	2
Eletrônica Geral e Industrial (Eletrotécnica)	4
Eletrotécnica II (Eletrotécnica)	2
Estrutura de Dados (Redes de Computadores)	2
Física	3
Geografia	2
História	2
Laboratório de Acionamentos Elétricos (Eletrotécnica)	2
Laboratório de Arquitetura de Sistemas Digitais (Redes de Computadores)	2
Laboratório de Eletrônica Geral e Industrial (Eletrotécnica)	2
Laboratório de Eletrotécnica (Eletrotécnica)	2
Laboratório de Estrutura de Dados (Redes de Computadores)	2
Laboratório de Eletrotécnica (Eletrotécnica)	2
Laboratório de Estrutura de Dados (Redes de Computadores)	2
Laboratório de Instalações Elétricas (Eletrotécnica)	2
Laboratório de Manutenção de Computadores (Redes de Computadores)	2

“Tabela 2, conclusão”

Disciplinas	Número de aulas semanais
Laboratório de Tecnologia e Comunicação de Dados (Redes de Computadores)	2
Língua Estrangeira Inglês	2
Língua Portuguesa, Literatura e Cultura	2
Máquinas Térmicas e de Fluxo (Mecatrônica)	2
Matemática	3
Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais (Mecatrônica)	2
Metrologia (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Programação de Computadores (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Química	2
Redação e Estudo Linguístico	2
Sistemas Digitais (Eletrotécnica e Mecatrônica)	2
Tecnologia e Comunicação de Dados (Redes de Computadores)	2

No terceiro e último ano do curso, novamente há uma redução das disciplinas de formação geral. Matemática e Física passam para duas aulas semanais, Biologia e Geografia são retiradas e entra Sociologia. Há um acréscimo nas disciplinas técnicas: 08 na Eletrotécnica, 14 em Mecatrônica (incluindo 12 “monotécnicas”) e 09 em Redes de Computadores, como mostra a tabela abaixo.

Tabela 3 Disciplinas dos 3's anos dos Cursos Integrados

Disciplinas	Número de aulas semanais
Automação Industrial I (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Automação Industrial II (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Banco de Dados (Redes de Computadores)	2
Educação Física	2
Eletrohidráulica (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Eletropneumática (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Empreendedorismo (Redes de Computadores)	2
Física	2
História	2
Infraestrutura de Redes (Redes de Computadores)	2
Instalações Elétricas (Eletrotécnica e Mecatrônica)	2
Instrumentação Industrial (Eletrotécnica)	2
Laboratório de Banco de Dados e Sistemas Operacionais (Redes de Computadores)	4
Laboratório de Eletroeletrônica (Mecatrônica)	2
Laboratório de Informática e Controle de Processos (Eletrotécnica)	2
Laboratório de Máquinas Elétricas (Eletrotécnica)	2
Laboratório de Programação Web (Redes de Computadores)	2
Laboratório de Projetos de Redes (Redes de Computadores)	2
Língua Estrangeira Inglês	2
Língua Portuguesa, Literatura e Cultura	2
Manutenção de Motores Endotérmicos (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Manutenção Mecânica (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Máquinas Elétricas (Eletrotécnica)	4
Máquinas Elétricas: Teoria e Prática (Mecatrônica)	3
Matemática	2
Microcontroladores (Mecatrônica) (Monotécnica)	2

“Tabela 3, conclusão”

Disciplinas	Número de aulas semanais
Prática de Laboratório de Controle Lógico Programável (Eletrotécnica)	3
Processos de Usinagem I (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Processos de Usinagem II (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Processos de Usinagem por Computador (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Projetos de Redes (Redes de Computadores)	2
Projetos Elétricos (Eletrotécnica)	2
Química	2
Redação e Estudo Linguístico	2
Robótica (Mecatrônica) (Monotécnica)	2
Segurança de Redes (Redes de Computadores)	2
Sistemas Elétricos de Potência (Eletrotécnica)	2
Sistemas Operacionais (Redes de Computadores)	2
Sociologia	2

No total, são 2.400 horas de disciplinas da base nacional comum do ensino médio e da parte diversificada. Essa parte diversificada envolve disciplinas como Redação e Inglês e também algumas matérias técnicas mais básicas, como Informática e Desenho. As disciplinas de formação específica totalizam 1.300 horas. A carga horária das disciplinas específicas é flexível, de acordo com o curso, ou seja, as 1.300 horas podem ser distribuídas de formas diferentes pelos três anos de estudos. Isso não acontece com as disciplinas da formação geral, que têm uma carga horária fechada para cada ano escolar, independente do curso.

Um mesmo curso técnico não precisa, necessariamente, ter a mesma matriz curricular em todas as unidades em que ele é ofertado. Com isso, pode ser proposto um enfoque curricular que atenda às especificidades locais,

respeitando-se a carga horária total do curso. É o caso do curso de Eletrotécnica da unidade de Nepomuceno, que passou por uma reestruturação curricular em 2010, o que não foi feito com o curso ofertado em Belo Horizonte.

O curso técnico é considerado integrado, porque o requisito para a certificação do ensino médio é o cumprimento das 3.700 horas (relativas às disciplinas de formação geral e técnicas). Para a habilitação profissional, é necessário que o estudante cumpra as 480 horas de estágio curricular obrigatório. Como dito anteriormente, muitos estudantes dão prosseguimento dos estudos no ensino superior, mas não realizam o estágio, com isso não recebem o diploma de técnicos.

O sistema de avaliação é o mesmo em todas as unidades. Cada disciplina totaliza 100 pontos anuais distribuídos da seguinte forma: 20 pontos no 1º bimestre, 30 no segundo, 20 no terceiro e 30 no quarto. No caso das monotécnicas, que são realizadas em apenas um semestre, são dois bimestres de 50 pontos cada. Nos segundo e terceiro bimestres é realizada a “Semana de Avaliações Somativas”. Nesse período, os alunos não têm aulas, apenas fazem as provas que, necessariamente, são avaliadas em 12 pontos. Redação, Inglês, disciplinas práticas e monotécnicas não realizam avaliações somativas. Elas tem esse nome, porque contemplam o conteúdo de todo o semestre. No término do ano letivo, se o aluno ficou com uma nota entre 40 e 59 pontos, em até quatro disciplinas, ele tem direito a fazer a recuperação final que consiste em uma avaliação e um trabalho, totalizando 100 pontos. Então, é feita uma operação matemática, onde a nota anual do aluno é somada ao dobro da nota da recuperação final e dividida por três. O resultado deve ser igual ou maior a 60 pontos para que o aluno seja aprovado. Como o currículo é “integrado” se o aluno for reprovado em uma disciplina - seja técnica ou comum do ensino médio – ele deve refazer, novamente, a mesma série em todas as suas disciplinas. O sistema de avaliação prevê dependência nas disciplinas de Filosofia e Artes, no

primeiro ano; Biologia e Geografia, no segundo e qualquer disciplina do terceiro ano. Mas isso não produz um efeito muito positivo, já que são disciplinas com um índice de reprovação praticamente nulo. E, no terceiro ano, poucos alunos são reprovados. Isso leva a algumas situações complexas, como a do 2º ano do curso de Mecatrônica, onde, num total de vinte disciplinas, se o aluno for reprovado em uma deve cursar novamente todas as vinte.

Como podemos perceber, o currículo é integrado apenas no sistema de avaliação formal. Na realidade, não existe uma integração de fato entre as diferentes disciplinas. Existe uma nítida divisão entre formação geral e formação técnica. Na unidade de Nepomuceno, existem três departamentos: o de Formação Geral responsável pelas disciplinas comuns do ensino médio em todos os cursos; o de Elétrica que cuida das disciplinas técnicas do curso de Eletrotécnica e o de Mecânica e Informática, com as disciplinas técnicas dos cursos de Mecatrônica e Redes de Computadores (mas cada curso possui um coordenador). Os problemas relativos a uma disciplina específica são tratados dentro de cada departamento.

Em relação às ementas das disciplinas técnicas, elas são elaboradas por uma comissão de professores, durante o planejamento de um novo curso. Assim, quando um curso, já em funcionamento, em Belo Horizonte, é implantado em uma unidade do interior (como é o caso dos cursos de Nepomuceno) as ementas já elaboradas são seguidas. Como vimos anteriormente a unidade pode fazer alterações de acordo com a sua realidade. Mas, essas alterações devem ser aprovadas pelo CEPT (Conselho de Educação Profissional e Tecnológica) da instituição.

No caso das disciplinas de formação geral, periodicamente são realizados encontros em Belo Horizonte para a atualização dos programas de ensino. Esses programas são os mesmos para todas as unidades, sofrendo pequenas variações de acordo com os cursos que são ofertados em cada uma.

Por exemplo, uma disciplina técnica ofertada no segundo ano de Eletrotécnica exige conhecimentos de Física que, de acordo com o programa, são vistos somente no terceiro ano. Então, esse conteúdo de Física passa a ser visto no segundo ano pelos alunos de Eletrotécnica. Os programas de ensino das disciplinas de formação geral não seguem, integralmente, o currículo visto nas escolas regulares de ensino médio. Isso ocorre pelas adequações que são feitas por causa das disciplinas técnicas e também pela distribuição dos conteúdos do ensino médio (Biologia, Geografia, Sociologia, Filosofia e Artes não são ofertadas em todas as séries). Além disso, as disciplinas de formação geral tem sua carga horária reduzida.

Nesses encontros com os professores da formação geral também é discutida a escolha dos livros didáticos que serão usados pelos alunos. O CEFET-MG, assim como todas as outras escolas públicas, participa do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Assim, nos anos de PNLD, para o ensino médio, os professores se reúnem para a escolha dos livros. A recomendação é que sejam adotadas as mesmas obras em todas as unidades do CEFET-MG. A alegação é de que, assim, as unidades dispõem do mesmo material, o que também facilita nos casos de transferência de alunos de uma unidade para outra. Porém, os livros didáticos não seguem o programa curricular das disciplinas do CEFET-MG. Assim, alguns ajustes têm de ser feitos para que os alunos tenham acesso ao conteúdo do ensino médio regular: os professores de Biologia e Geografia nas turmas de primeiro ano trabalham todo o livro um e uma parte do dois. Assim, eles finalizam o livro dois no segundo ano e, ainda, tem tempo de trabalhar com o livro três, já que essas disciplinas não são vistas no terceiro ano. Os professores de Matemática e Física, em determinados períodos do ano, não usam o livro correspondente à série em que estão lecionando, mas sim o da série posterior, que aborda o conteúdo necessário para determinada disciplina técnica. Assim, os professores da formação geral, por

uma orientação institucional, se dividem entre o livro didático e os programas de ensino elaborados pelo CEFET-MG.

Cabem, aqui, algumas questões sobre esse currículo dito integrado. Pacheco (2011, p. 22) traz a seguinte reflexão:

Somos especialistas do particular e daquilo que está fragmentado e poderemos questionar: por que razão é que o currículo continua muito fragmentado? Por que razão a especialização do conhecimento é uma marca inerente ao próprio currículo? Por que é que o currículo tem que carregar este fardo de ser especializado e de provocar a divisão do conhecimento?

Com isso, estabeleceu-se uma divisão entre uma escola normal, de formação geral e uma escola técnica, voltada para a aprendizagem e o desempenho de uma profissão ligada à indústria ou ao comércio. A educação profissional se constituiu em volta de um currículo que traz a definição de percursos distintos: uns seguem o caminho da escola regular e outros o da escola profissionalizante. É o que Goodson (2001) chama de “currículo para o cérebro” e “currículo para as mãos”. Fora da modalidade integrada os cursos técnicos são voltados, especificamente, para o mercado de trabalho, o que, como vimos anteriormente, é um percurso considerado socialmente discriminante. A modalidade integrada foi uma forma de agregar um certo valor social aos cursos técnicos, o que não acabou com o preconceito em relação ao trabalho manual, já que a maioria dos alunos dos cursos integrados deseja é chegar ao curso superior e não exercer a profissão de técnicos.

Para Pacheco (2011), um dos níveis de integração curricular é a relação dos professores com o seu trabalho coletivo. Isso envolve questões como: o que pode ser feito para melhorar o conhecimento do aluno em determinadas áreas? O que os professores podem fazer em conjunto? Qual conteúdo será abordado em determinado momento e por quais professores? Porém, isso é um grande

problema em uma escola como o CEFET-MG, já que prevalece a visão de que cada um é especialista em sua disciplina e deve ensinar somente esse conteúdo. As dificuldades que os alunos apresentam em outras disciplinas, em alguns casos, não são levadas em conta. Nos últimos anos, essa tem sido uma preocupação constante da instituição. No caso da unidade Nepomuceno essas dificuldades são discutidas nas reuniões entre professores e Coordenação Pedagógica, realizadas periodicamente. O outro nível de integração apontado pelo autor é o da integração feita pelo professor. Essa integração se refere tanto à interdisciplinaridade quanto à metodologia usada em sala de aula. Como relacionar o conteúdo que leciono com outros conteúdos e com a formação profissional.

Para Melo (2010), a falta de integração entre o ensino acadêmico e o ensino profissionalizante e os currículos desarticulados é um ponto problemático para a docência na EPT. Outro problema são as extensas jornadas de atividades discentes, que limitam a realização de atividades diversificadas e, até mesmo, de um acompanhamento pedagógico mais sistemático com os alunos. Assim, há uma permanente disputa pela ocupação de espaços, tempos e conteúdos. Como há um grande número de disciplinas e o conteúdo programático de cada uma delas é muito extenso, os professores alegam que não podem abrir mão do seu horário para a realização de outras atividades, sejam reuniões pedagógicas, projetos interdisciplinares, palestras educativas, etc. O importante, na visão deles, é cumprir o conteúdo. E nessa disputa por poder e espaço sempre aparece a ideia de que “a minha disciplina é mais importante do que a do outro”.

Como podemos perceber, cada professor está isolado na sua disciplina. Não existe um planejamento conjunto de atividades e a integração do currículo apenas aparece nas questões burocráticas. Uma das dificuldades para a implantação de ações que superem essa visão fragmentária do currículo está na

formação dos professores do ensino técnico, como analisaremos melhor no próximo item.

2.5.1 Professores dos Cursos Técnicos Integrados

Na unidade de Nepomuceno, atualmente temos 59 professores; 26 com licenciatura plena. A carência de licenciados é mais séria nas disciplinas técnicas. Vejamos a distribuição dos professores, de acordo com o departamento e o regime de trabalho, conforme a tabela a seguir.

Tabela 4 Professores da Unidade Nepomuceno

Departamento	Efetivos	Substitutos/Temporários	Licenciados	Total de professores
Formação Geral	15	11	25	26
Elétrica	15	03	00	18
Computação e Mecânica	10	05	01	15

Os dados apresentados referem-se ao mês de março de 2015. Por causa dos contratos dos professores substitutos e temporários há uma constante variação no número de docentes. Por força legal, os contratos são feitos com duração de dois anos, ao final desse período um novo professor é contratado. Geralmente, essa troca ocorria nos meses de fevereiro e agosto, para não tumultuar muito o andamento das aulas. De acordo com a direção da unidade de Nepomuceno, em 2011, com a diminuição do número de contratos pelo governo federal, os mesmos passaram a ser estendidos até a data limite. Além da contenção de despesas, outro fator que contribuiu para essa situação foi a greve dos professores das instituições federais de ensino, em 2012. Isso fez com que o calendário letivo fosse reorganizado, com o início e término do ano ocorrendo

fora dos meses habituais. Com isso, as trocas de professores podem ocorrer em qualquer momento do ano letivo.

Como dito anteriormente, a maioria dos professores não possui formação específica para lecionar no Ensino Médio. Vários autores, como Oliveira (2006, 2010), Pena (2014) e Moura (2008), abordam essa questão como um ponto de conflito no ensino técnico. Por outro lado, os professores da Formação Geral, apesar de licenciados, não receberam uma capacitação para trabalhar com Educação Profissional Técnica (EPT). Araújo (2008) chama atenção para a situação dessa dicotomia na educação profissional quando fala da distinção entre profissionalização e escolarização, que acaba por consolidar atividades curriculares voltadas para desenvolver, separadamente, as capacidades do pensar e as capacidades para o fazer, dividindo os professores em educadores de formação geral e educadores de formação técnica, provocando o distanciamento de suas ações e a fragmentação do processo didático da educação profissional.

A capacitação para a docência na EPT é um tema polêmico, discutido por vários pesquisadores. É uma discussão extremamente necessária. Como afirma Moura (2008, p. 31)

Esse é um problema estrutural do sistema educacional e da própria sociedade brasileira, pois, enquanto para exercer a medicina ou qualquer outra profissão liberal é necessária a correspondente formação profissional, para exercer o magistério, principalmente, o superior ou a denominada educação profissional, não há muito rigor na exigência de formação na correspondente profissão – a de professor.

Até mesmo para selecionar professores efetivos para a Formação Geral o bacharelado é colocado como uma opção. É o caso do Edital Específico nº 58, de 14 de fevereiro de 2014, que ao selecionar professores de Matemática, Sociologia e Filosofia, para a unidade de Nepomuceno, coloca como pré-

requisito, o bacharelado ou a licenciatura. É fato que as seleções, tanto para efetivos quanto para temporários, contemplam uma prova didática. Moura (2008, p. 31) também diz que

Isso nos leva a fazer a seguinte reflexão: existe um conjunto de saberes inerentes à profissão docente que a justifiquem como tal? Se a resposta for sim, temos que fazer outra pergunta: por que, então, existe uma grande liberalidade no mundo do trabalho e na sociedade em geral no sentido de que outros profissionais que não tem a formação docente atuem como tal? Nossa resposta é: apesar de existir um conjunto de saberes próprios da profissão docente, essa não tem reconhecimento social e do mundo do trabalho compatível com sua importância para a sociedade, por isso não há esse rigor.

O CEFET-MG possui um Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes. Mas não é exclusivo para o público interno da instituição. É destinado a candidatos com nível superior completo (exceto licenciaturas e Pedagogia) e habilita para as disciplinas de Física, Matemática, Biologia, Química, Língua Portuguesa e os Eixos Tecnológicos dos cursos ofertados pelo CEFET-MG de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Porém, esses programas de formação são precários e não conseguem atender às diversas demandas postas pela educação técnica. Eles são ofertados de forma presencial na unidade de Belo Horizonte, o que dificulta a participação dos docentes das unidades do interior. Além disso, não são obrigatórios para o exercício da docência no ensino técnico. Como afirma Pena (2014, p. 61)

E quais demandas que essas especificidades [da educação técnica] colocam para a docência nesse contexto? Que elementos os professores da EPT precisam considerar ao organizar sua prática docente nos cursos técnicos? Diversos aspectos se destacam, entre eles, a necessidade de trabalhar com diferentes perfis de alunos, em meio a uma diversidade de currículos decorrente das modalidades de cursos

ofertados pelas instituições; a seleção e/ou preparação de material didático adequado aos cursos técnicos e aos alunos; a realização de aulas teóricas e práticas; a atualização constante de conhecimentos em decorrência das inovações tecnológicas, a articulação com o mundo do trabalho para o qual se formam os alunos, entre outros. Esses aspectos adquirem relevância ainda maior quando se considera o atual momento sócio-histórico e político no qual se encontra em curso um processo de expansão da EPT em nosso país, que pode ser evidenciada, entre outros fatores, pelo aumento expressivo no número de matrículas nessa modalidade de ensino e, conseqüentemente, no número de novos docentes que ingressam nas instituições.

Como dito anteriormente, a LDB não estabelece normas para a docência de disciplinas técnicas no ensino profissionalizante. Assim, como atesta Oliveira (2010, p. 470) “a maioria das instituições que ofertam ensino técnico no país, não exige a formação docente dos seus professores das disciplinas técnicas e não enfrenta dificuldades legais por esse fato”.

Essa questão também tem sido discutida na instituição e uma das alternativas debatidas é a criação de um programa de formação continuada. Nessa iniciativa, pontos relevantes para a docência no ensino técnico seriam trabalhados em reuniões periódicas promovidas pela Coordenação Pedagógica e Coordenações de Cursos.

Na formação geral, a presença de licenciados ainda é uma constante. Nas disciplinas técnicas torna-se uma raridade. Como não existe uma licenciatura específica para cada disciplina técnica e nem a obrigatoriedade de se cursar uma formação pedagógica, esses professores são aprovados no concurso público que, muitas vezes, valoriza mais o conhecimento do candidato sobre a área técnica do que a didática para lecionar. Ocorre, então, que muitos desses professores, apesar de serem capacitados e aprovados num concurso público, lecionam para turmas de ensino médio sem a necessária preparação para isso. Na

verdade, eles nem se veem como educadores. São engenheiros que trabalham em uma escola. Oliveira (2006, p. 7) reflete sobre isso

Da parte desses professores e no interior da própria área, quanto à natureza da função docente, muitas vezes, há o entendimento de que, para ser professor, o mais importante é ser profissional da área relacionada à (s) disciplina(s) que se vai lecionar ou que se leciona. O professor do ensino técnico não é concebido como um profissional da área da educação, mas um profissional de outra área e que nela também leciona. Parece, também, que, muitas vezes, os matriculados nos Programas de Formação Pedagógica de Docentes do Ensino Técnico não têm a expectativa de serem professores, profissionais da educação, mas, sim, profissionais de outra área que aprenderam a dar aulas e passaram a ter ampliadas as suas oportunidades de trabalho.

Nas escolas técnicas, há uma grande valorização da formação dos professores em nível de pós-graduação *stricto sensu*. A titulação dos professores aumenta o prestígio de uma instituição, pois eleva a pontuação nos critérios de avaliação do Ministério da Educação. A formação pedagógica não é analisada. Prevalece a ideia de que para ensinar é necessário “dominar o conteúdo”. Mas como afirma Roldão (2007, p. 102, grifos da autora) “o professor profissional – como o médico ou o engenheiro nos seus campos específicos – é aquele que ensina não apenas porque sabe, mas porque sabe ensinar”.

Esse perfil dos professores, acrescido das peculiaridades da educação técnica, faz com que inúmeros conflitos surjam no trabalho cotidiano em sala de aula. Muitas vezes, o relacionamento professor/aluno apresenta pontos de tensão que acabam refletindo na trajetória escolar dos alunos. No próximo item analisaremos o perfil desses alunos.

2.5.2 Perfil dos Alunos dos Cursos Técnicos Integrados

Todos os anos, a Coordenação Pedagógica da Unidade Nepomuceno faz um levantamento sobre os alunos que estão ingressando na instituição. As informações apresentadas aqui referem-se aos dados colhidos no início de 2015. De acordo com esse levantamento, os alunos dos cursos integrados da unidade Nepomuceno do CEFET-MG são adolescentes entre 15 e 17 anos.

Ao contrário do que comumente é imaginado, não há uma prevalência de alunos do sexo masculino nos cursos técnicos integrados. Apesar dos cursos de Mecatrônica e Eletrotécnica serem associados ao universo masculino, com aulas em laboratórios de mecânica, estudos de motores e máquinas, trabalhos de tornearia, etc. a quantidade de alunos do sexo masculino e feminino é praticamente idêntica.

A maioria dos alunos é do município de Nepomuceno. Mas um número expressivo deles (cerca de 25% dos alunos dos cursos integrados, de acordo com o levantamento feito anualmente pela Coordenação Pedagógica da unidade) é oriunda de municípios vizinhos, como Lavras e Coqueiral. No caso dessas localidades, as prefeituras fornecem transporte escolar para que os alunos se desloquem diariamente até Nepomuceno. Os alunos vindos de municípios mais distantes ou que preferem evitar o cansaço do deslocamento diário alugam casas e formam “repúblicas” com outros estudantes. Essa realidade dos alunos acaba tendo influências na vida escolar dos mesmos.

Os alunos que se deslocam diariamente reclamam do cansaço de ter que ficar o dia todo na escola, chegar em casa já à noite, com tarefas escolares a serem feitas e ter que levantar muito cedo no dia seguinte. Os alunos que moram em “repúblicas” acabam tendo que ocupar uma parte do tempo com tarefas domésticas como cozinhar, limpar a casa, lavar roupas, etc.

Ao serem indagados sobre o porquê da escolha do CEFET-MG, cerca de 85% dos alunos aponta que o fator determinante para isso é a qualidade do ensino. Argumentam que o CEFET é uma escola de qualidade, com professores capacitados e, o mais importante, pública. Como dito anteriormente, para os adolescentes de Nepomuceno é a melhor opção para se cursar o ensino médio. Ao fazerem a inscrição para o processo seletivo da unidade, os alunos têm de fazer a opção por um dos três cursos técnicos ofertados: Eletrotécnica, Mecatrônica e Redes de Computadores. De acordo com eles, essa opção é feita de acordo com a área em que tem maior interesse.

Aproximadamente 95% dos alunos são oriundos da rede pública de ensino, notadamente da rede estadual. Isso também traz reflexos para a sala de aula. Por causa das deficiências da educação pública, muitos alunos chegam ao 1º ano com dificuldades de leitura e escrita e na realização de operações matemáticas. Como o professor tem um programa a ser cumprido ele acaba indo direto ao conteúdo estabelecido, alegando, na maioria das vezes, que não tem tempo para realizar revisões das disciplinas do ensino fundamental. Com isso, as dificuldades dos alunos são cada vez maiores. Os professores disponibilizam um horário semanal de atendimento aos alunos, os chamados “plantões”. Mas, esse tempo não consegue efetivamente auxiliar os alunos em suas dificuldades. Muitos professores alegam que o “plantão” é um momento apenas para tirar dúvidas. Porém, com isso, eles apenas atendem àqueles alunos que entenderam, razoavelmente, o conteúdo trabalhado em sala e estão com dúvidas em algum ponto da matéria ou em um exercício específico. Os que não conseguem acompanhar o que é dado nas aulas continuam com suas dificuldades. Isso contribui para um grande número de reprovações nas turmas de 1º ano.

Cerca de 60% dos alunos (de um total de 276 alunos matriculados nos cursos integrados) têm renda familiar de um a dois salários mínimos. A realidade socioeconômica também reflete no cotidiano da sala de aula, apesar

dos alunos não terem gastos com material didático e os mais carentes receberem bolsas de ajuda financeira, fornecidas pela Coordenação de Política Estudantil. Porém, muitos professores não conseguem relacionar esses fatores ao rendimento escolar e reproduzem um discurso baseado na meritocracia, muito presente no ensino técnico. Inclusive alguns acham que as políticas de assistência estudantil da instituição atrapalham, já que muitos alunos vêm para a escola “somente por causa da bolsa”.

No próximo capítulo, faremos algumas reflexões sobre o currículo no ensino técnico.

3 REFLEXÕES SOBRE CURRÍCULO

Basicamente, podemos conceituar currículo como uma construção e seleção de conhecimentos e práticas produzidas em um determinado contexto social, político e cultural. O currículo envolve a seleção e organização do conhecimento educacional. Nos estudos históricos do currículo é mais importante o pensamento teórico do que a evolução das grades curriculares. O currículo não é uma área meramente técnica. Para os sociólogos, a história do currículo tem como objetivo principal explicar por que certo conhecimento é ensinado em determinado momento e local e por que ele é conservado, excluído ou alterado. O currículo é uma invenção social. É um conjunto de ênfases e omissões. Está implicado de relações de poder, tem uma história vinculada a formas específicas de organização da sociedade (SILVA, 2013). De acordo com Silva (2013), todo currículo traz o que “deve” ser ensinado e o que “deve se tornar” a pessoa que “seguiu” aquele currículo. Nesse sentido, ele levanta alguns questionamentos:

Qual é o tipo de ser humano desejável para um determinado tipo de sociedade? Será a pessoa racional e ilustrada do ideal humanista de educação? Será a pessoa otimizada e competitiva dos atuais modelos neoliberais de educação? Será a pessoa ajustada aos ideais de cidadania do moderno estado-nação? Será a pessoa desconfiada e crítica dos arranjos sociais existentes preconizada nas teorias educacionais críticas? A cada um desses “modelos” de ser humano corresponderá um tipo de conhecimento, um tipo de currículo. (SILVA, 2013, p. 15).

Currículo é percurso. É após percorrer esse caminho que a pessoa se torna aquilo que se idealizou que ela fosse. Por isso, todo currículo carrega um tipo ideal de sujeito. Na escola, considerou-se o currículo como o instrumento de controle social. Por isso, foi indispensável a organização do currículo,

conferindo-lhe ordem, racionalidade e eficiência. Assim surgiu um novo campo de estudos.

O currículo surgiu como objeto de estudo nos EUA na década de 20. Como foram os primeiros a estudar o assunto, os americanos tiveram grande influência nas teorias curriculares. O marco inicial foi a publicação do livro *The curriculum*, de Bobbit, publicado em 1918. Com ideias conservadoras, ele queria que a escola funcionasse como uma empresa, com objetivos, métodos e resultados claramente definidos. A intenção era racionalizar a educação com a construção e testagem de currículos. Para Bobbit, tal como na indústria, é fundamental que a escola estabeleça padrões, pois a educação é um processo de moldagem (SILVA, 2013). Nessa perspectiva, o objetivo principal é planejar as atividades pedagógicas e controlá-las de modo a evitar que o comportamento dos alunos se desviem das metas pré-definidas.

Para formar um “bom profissional” para a indústria, o currículo dos cursos técnicos estabelece certos procedimentos, como uma maior carga horária para as disciplinas técnicas, em detrimento das disciplinas de formação humana como a Sociologia e a Filosofia; conteúdo excessivamente fragmentado, onde as disciplinas não se relacionam entre si; supremacia da prova como instrumento de avaliação, colocando, sempre, o aluno como responsável pelo seu sucesso ou fracasso; e estímulo pela competição e concorrência. Os resultados disso são medidos por meio da quantidade de técnicos formados e, melhor ainda, de quantos estão empregados em empresas renomadas. Quando o currículo do ensino técnico prioriza as disciplinas técnicas é porque quer estabelecer o consenso de que um bom técnico deve dominar apenas o manuseio das máquinas. É o que atesta Oliveira (2013, p. 23) em sua dissertação de mestrado, na qual fez uma extensa pesquisa com alunos e servidores do CEFET-MG:

Outro aspecto ressaltado pelos estudantes [do CEFET-MG] refere-se à superficialidade com que são ministradas muitas das disciplinas das áreas de “humanas”. Isso se dá em função da extensão dos conteúdos das mesmas e da desproporção de carga horária disponível para elas. Os relatos também expuseram que os conteúdos das disciplinas da formação geral da área de “exatas”, principalmente Física e Matemática, é, muitas vezes, repetido desnecessariamente em disciplinas da formação técnica.

As teorias tradicionais do currículo, como a tecnicista, pautam-se em conceitos como avaliação, metodologia, planejamento e eficiência. Esses conceitos permeiam, até hoje, o nosso modelo de educação, não só no ensino técnico. O trabalho didático é dividido em quatro grupos: objetivos, conteúdos, método e avaliação. Essa divisão é aceita sem nenhum questionamento. Os verbos predominantes nesse modelo curricular enfatizam o aspecto prático. Como exemplo, podemos citar: definir, elaborar, caracterizar etc. Outros verbos como discutir e analisar são pouco usados. A tendência tecnicista tem uma falsa neutralidade e ênfase excessiva no planejamento e nos elementos técnicos do currículo. Falar em conhecimento objetivo não significa tratar de um conhecimento que seja neutro. A divisão do currículo em disciplinas – e quais são essas disciplinas – já demonstra uma forma de controle (MOREIRA, 2012).

Currículos centrados nos alunos e nas suas necessidades têm interesses emancipatórios. Podemos identificá-lo por meio da interação entre professores e alunos, participação dos alunos nas decisões, aprendizagem com atribuição de significados e conteúdo integrado. De acordo com Giroux (1985, apud MOREIRA 2012, p. 64),

(...) conhecimento e poder intersectam em uma pedagogia de política cultural de modo não só a dar aos estudantes a oportunidade de entender mais criticamente quem são, enquanto parte de uma formação social mais ampla, mas também de ajudá-los a apropriar-se criticamente das formas

de conhecimento que lhes tem tradicionalmente sido negadas.

Já, no modelo técnico-linear o interesse é o controle técnico. Essa corrente tecnicista pode ser dividida em duas frentes. Uma próxima dos ideais de eficiência e produtividade pregados pelo taylorismo, modelo de administração criado no início do século XX e outra mais pragmática. Elementos de controle social estão presentes nos modelos tecnológicos mais recentes (MOREIRA, 2012). Podemos classificar esses elementos em dois tipos: direto e indireto. O direto é a coerção, feita de forma ostensiva. O indireto é o autocontrole, feito, por exemplo, por meio do currículo escolar.

A década de 60 foi um período de grandes transformações, onde surgiram diversos questionamentos ao modelo educacional tradicional. O filósofo francês Louis Althusser (1918-1990), no ensaio *Aparelhos ideológicos de Estado* (1983), afirma que a permanência da sociedade capitalista depende da reprodução dos seus componentes ideológicos, garantindo, assim, que sua hegemonia não seja contestada (SILVA, 2013). A escola é um desses aparelhos de reprodução. Ao comentar o trabalho de Althusser, Silva (2013, p. 31-32) reflete:

Como a escola transmite a ideologia? A escola atua ideologicamente através de seu currículo, seja de uma forma mais direta, através das matérias mais suscetíveis ao transporte de crenças explícitas sobre a desejabilidade das estruturas sociais existentes, como Estudos Sociais, História, Geografia, por exemplo; seja de uma forma mais indireta, através de disciplinas mais “técnicas”, como Ciências e Matemática. Além disso, a ideologia atua de forma discriminatória: ela inclina as pessoas das classes subordinadas à submissão e à obediência, enquanto as pessoas das classes dominantes aprendem a comandar e a controlar. Essa diferenciação é garantida pelos mecanismos seletivos que fazem com que as crianças das classes dominadas sejam expelidas da escola antes de chegarem

àqueles níveis onde se aprendem os hábitos e habilidades próprios das classes dominantes.

A ideologia está relacionada às divisões que organizam a sociedade e às relações de poder que sustentam essas divisões. As ideias transmitidas são interesseiras, transmitindo uma visão de mundo vinculada aos interesses dos grupos situados em uma posição de vantagem na organização social. O mais importante não é saber se as ideias veiculadas pela ideologia correspondem à realidade, mas saber a quem beneficiam. Como afirmam Moreira e Silva (2001, p. 24-25)

A ideologia era vista mais como imposição, a partir de cima, de certas idéias sobre a sociedade e o mundo. Um refinamento dessa visão amplia-se em pelo menos três dimensões. Em primeiro lugar, a ideologia dificilmente teria efeitos se não contasse com alguma forma de consentimento dos envolvidos, isto é, a ideologia não é totalmente elaborada a partir de cima, com materiais “originais”, mas se aproveita de materiais preexistentes na cultura e na sociedade, em geral pertencentes ao domínio do senso comum. Em segundo lugar, a ideologia não é um tecido uniforme, homogêneo e coerente de idéias, uma construção logicamente consistente. Em vez disso, ela é feita de fragmentos de materiais de diferentes naturezas, de diferentes espécies de “conhecimentos”. Por último, a ideologia não age sem resistências por parte daqueles aos quais é dirigida. A ideologia é interpretada de formas diferentes daquelas intencionadas e dentre essas formas – embora não todas – algumas constituem uma resistência e uma luta efetivas contra a ideologia. Nesse contexto, foi extremamente importante o desenvolvimento do conceito de hegemonia, a partir do pensamento de Antonio Gramsci, que chama a atenção exatamente para o aspecto contestado do terreno ideológico.

Apesar da educação ser de suma importância para o desenvolvimento social de um país é um pouco ingênuo acreditar que ela poderá corrigir as desigualdades sociais. MacDonald (1975 apud MOREIRA, 2012) enfatiza que

um currículo emancipatório vai contribuir para a emancipação do indivíduo e não para a diminuição da desigualdade social. O currículo brasileiro tem uma forte influência americana. Na verdade, houve uma transferência educacional. As teorias vindas de fora são vistas, muitas vezes, como técnicas neutras e cientificamente elaboradas. Porém, como afirma Moreira (2012), toda a transferência educacional é dinâmica, envolvendo mudanças, adaptações críticas e rejeições. O autor utiliza a palavra “tendência”. Para ele

Consideramos que tendência apresenta, em relação a paradigma, algumas vantagens significativas, pois nos permite pensar a possibilidade de ocorrência simultânea de tendências diversas e até divergentes, a possibilidade de encontrarmos diferentes orientações em uma determinada tendência, bem como a possibilidade de interação entre diferentes tendências. (MOREIRA, 2012, p. 38).

A tendência dominante nas teorias curriculares no Brasil é a tecnicista, fortalecida após o golpe militar de 1964 (MOREIRA, 2012). Também é marcante a divisão entre trabalho manual e trabalho intelectual. O pensamento educacional brasileiro é permeado pela separação entre teoria e prática. Como afirma Moreira (2012, p. 172)

Enquanto as disciplinas pedagógicas têm sido amplamente discutidas e suas finalidades revistas, as disciplinas escolares tradicionais são aceitas sem questionamento, como se fossem eternas e imutáveis, independentes, portanto, das circunstâncias históricas e sociais que as elegem como dignas de serem incluídas nos currículos.

Algumas disciplinas podem ser instrumentos de conscientização enquanto outras são obstáculos invencíveis. O currículo deveria contribuir para a coesão social e atender às necessidades da ordem industrial emergente. Não existe um compromisso com mudanças sociais mais profundas. A verdadeira

intenção é manter e aperfeiçoar a ordem social existente (MOREIRA; SILVA, 2001).

Podemos transferir essa análise para o ensino técnico no Brasil. Desde sua criação, essa modalidade de ensino teve como papel principal a formação das classes dominadas para o trabalho. A ideia era afastá-los da ociosidade, dos vícios e das ideias sindicalistas vindas da Europa com os imigrantes. Além disso, com o surto de industrialização, era bom que os empresários pudessem contar com uma mão de obra qualificada e disciplinada (CUNHA, 2000).

Outro ponto que merece destaque é que o ensino técnico é alvo de preconceitos dentro da própria estrutura da educação tecnológica. Como dito anteriormente, a criação dos cursos integrados (com disciplinas técnicas e de formação geral) foi uma forma de agregar valor ao curso técnico. É o que reforça Oliveira (2013, p. 90)

Por ser uma Escola pública que oferece uma formação profissional técnica de nível médio, as demandas para a formação somente no ensino médio existem e existirão (embora não seja permitido cursar somente disciplinas do ensino médio). Esse fato pode ser percebido através do discurso do senso comum sobre a boa qualidade do ensino no CEFET-MG, comparada com o que atualmente se pratica em outras escolas públicas de ensino médio. Por outro lado, se parte da Instituição busca atender principalmente à demanda de formação no ensino médio com vistas à aprovação nos vestibulares, é porque talvez exista uma compreensão da importância dos cursos superiores em detrimento dos cursos técnicos de nível médio, pautada num tipo de “cultura bacharelesca” propagada pelos discursos da empregabilidade do sistema capitalista.

A escola técnica também possui mecanismos seletivos, assim como as escolas regulares. Apesar de ser uma escola pública, os adolescentes devem fazer uma prova de seleção, onde apenas os mais bem classificados, dentro do número de vagas, podem se matricular. De acordo com dados da Comissão

Permanente de Vestibular (COPEVE) do CEFET-MG nas unidades localizadas em cidades menores, como a relação candidato/vaga não é muito alta, muitos alunos de escolas públicas conseguem uma vaga. Já, nas escolas das cidades maiores, com uma concorrência mais acirrada, são os alunos de escolas particulares, teoricamente mais preparados, que ficam com a maior parte das vagas. Isso acontece, principalmente, na modalidade integrada, onde o curso técnico é ofertado juntamente com o ensino médio regular. E poucos desses alunos exercem a profissão de técnicos.

Assim como a maioria das escolas, a própria estrutura curricular das instituições de ensino técnico funciona como um mecanismo de exclusão. Com um grande número de disciplinas, um rigoroso sistema de avaliação quase que exclusivamente pautado em provas, e, no máximo, duas reprovações por série, muitos alunos não conseguem concluir o curso (OLIVEIRA, 2013). Na maioria das vezes, os alunos que se formam são aqueles que possuem um determinado “capital cultural”, conceito utilizado pelo sociólogo francês Pierre Bourdieu (SILVA, 2013).

De acordo com Bourdieu e Passeron (1975), é por meio da reprodução da cultura dominante que a reprodução mais ampla da sociedade fica garantida. A cultura que tem prestígio é justamente a cultura das classes dominantes: seus hábitos, seus valores, etc. Na medida em que essa cultura tem um valor, a pessoa que a possui obtêm vantagens e, por isso, o que constitui um capital cultural. Esse capital cultural pode aparecer sob diversas formas: pode estar objetivado em obras de arte, livros, peças teatrais, etc.; institucionalizado na forma de certificados e diplomas; e também de forma internalizada, confundindo-se com o “habitus” conceito utilizado por Bourdieu e Passeron para se referir às estruturas sociais que se tornam internalizadas. Esse domínio simbólico funciona por meio de um ardiloso mecanismo: a cultura dominante não aparece como uma demonstração de poder. Mas ela é uma demonstração de força da classe

dominante. Ocorre uma imposição e uma ocultação da imposição. É a dupla violência da dominação cultural (SILVA, 2013).

Outro conceito presente nas teorias críticas do currículo é o de “currículo oculto”. Nessa perspectiva, são as relações sociais na escola, mais do que seu conteúdo, que são responsáveis pela socialização dos estudantes nas atitudes necessárias para uma adaptação às exigências capitalistas. O currículo oculto é formado por todos os aspectos do ambiente escolar que, sem fazer parte do currículo oficial, contribuem para aprendizagens sociais importantes. Na perspectiva crítica, o que se aprende no currículo oculto são atitudes, comportamentos e valores que permitem que crianças e jovens se ajustem de forma mais eficaz às estruturas injustas e antidemocráticas da sociedade capitalista (SILVA, 2013). Além do conformismo, da obediência e do individualismo aprende-se também no currículo oculto valores de outras esferas sociais como aqueles ligados ao gênero, sexualidade e etnia. Silva (2013, p. 79) analisa

Como já vimos, uma das fontes do currículo oculto é constituída pelas relações sociais da escola: as relações entre professores e alunos, entre a administração e os alunos, entre alunos e alunos. A organização do espaço escolar é outro dos componentes estruturais através dos quais as crianças e jovens aprendem certos comportamentos sociais: o espaço rigidamente organizado da sala de aula tradicional ensina certas coisas; o espaço frouxamente estruturado da sala de aula mais aberta ensina outro tipo de coisas. Algo similar ocorre com o ensino do tempo, através do qual se aprende a pontualidade, o controle do tempo, a divisão do tempo em unidades discretas, um tempo para cada tarefa etc. O currículo oculto ensina, ainda, através de rituais, regras, regulamentos, normas. Aprende-se também através das diversas divisões e categorizações explícitas ou implícitas próprias da experiência escolar: entre os mais “capazes” e os menos “capazes”, entre meninos e meninas, entre um currículo acadêmico e um currículo profissional.

As questões apontadas por Silva (2013) permeiam o cotidiano da maioria das escolas, técnicas ou não, sem estarem explicitadas no currículo oficial. Cabe aqui considerarmos algumas questões pedagógicas.

Podemos considerar como práticas pedagógicas as diferentes maneiras pelas quais a educação se dá no interior da escola, em seus diversos espaços. E essas práticas pedagógicas caracterizam a Instituição de ensino. É o seu funcionamento e a pedagogia adotada que vão determinar como a escola transmite determinado patrimônio cultural e científico e também como constrói novos saberes. E não podemos deixar de lembrar que a escola é um espaço segmentado, onde o tempo é segmentado e é a avaliação que diz o valor do aluno. Como afirma Charlot (2013, p. 116)

Ora, o que quer a instituição? Definir, delimitar, organizar, gerir racionalmente, controlar. Qualquer instituição carrega no seu DNA um fantasma de domínio e de transparência: pretende assinar os objetivos, determinar os processos, avaliar os resultados. Decerto, as instituições da sociedade contemporânea, por razões que explicitamos, houveram de delegar responsabilidades aos atores sociais e, assim, abriram espaços de autonomia. Mas a instituição escolar da sociedade contemporânea continua, mais do que nunca, a avaliar, avaliar, avaliar e a pedir notas, notas, notas.

No caso do CEFET-MG, muitas vezes podemos perceber uma imposição de certas práticas por parte dos professores. Isso acontece muito em relação ao sistema de avaliação. Apesar de seguirem algumas regras institucionais básicas (como pontuação do bimestre, número mínimo de avaliações, etc) os professores tem liberdade na definição dos seus instrumentos de avaliação e como estes serão aplicados. Com isso, surgem conflitos como provas com valores muito altos e avaliações que não refletem o que foi trabalhado em sala de aula. E os alunos afirmam que não há espaço para contestação. Muitos afirmam que tem medo de serem “marcados” pelo

professor. Isso contribui para a manutenção de práticas pedagógicas que não contribuem para a formação integral dos estudantes (OLIVEIRA, 2013). A relação professor-estudante pode ser caracterizada como uma relação de poder desigual. Essas questões chegam cotidianamente aos setores de Coordenação Pedagógica e Coordenações de Cursos. Para resolver esses problemas foi implantado um acompanhamento mais constante do planejamento e do sistema de avaliação dos professores. Além disso, questões didáticas são discutidas nos momentos de formação continuada. Como afirma Giroux e McLaren (2001, p. 137)

Entender a voz do estudante é lidar com a necessidade humana de dar vida ao reino dos símbolos, linguagem e gestos. A voz do estudante é um desejo, nascido da biografia pessoal e da história sedimentada; é a necessidade de construir-se e afirmar-se em uma linguagem capaz de reconstruir a vida privada e conferir-lhe um significado, assim como de legitimar e confirmar a própria existência no mundo. Logo, calar a voz de um aluno é destituí-lo de poder.

De acordo com Oliveira (2013), essas práticas acabam gerando uma situação de temor, receio e retração por parte dos estudantes. Com isso, o objetivo da instituição – a formação integral de um cidadão crítico e reflexivo – fica comprometido. Isso induz a um tipo de assimilação por pressão onde o prazer de aprender é substituído pelo prazer de simplesmente cumprir uma tarefa e receber uma boa nota – o que não garante a aprendizagem foi efetivada. Ainda de acordo com a autora

Nos discursos dos sujeitos, o sofrimento é uma componente marcante da trajetória acadêmica dos estudantes dessa Escola [CEFET-MG]. Na avaliação dos discentes, para a formação acadêmica, o sofrimento é excessivo e mesmo desnecessário. No entanto, a partir de uma concepção de trabalho que trazem, restrita ao “mercado”- em que as

relações do patrão com seus empregados são indiscutivelmente de cunho autoritário -, os estudantes consideram tal sofrimento como necessário para a inserção no mundo produtivo, na medida em que o amadurecimento é proporcionado pelo sofrimento. (OLIVEIRA, 2013, p. 124).

A relação entre os alunos, muitas vezes é pautada pela disputa e concorrência. Os melhores alunos são selecionados para as bolsas de iniciação científica e indicados para as melhores vagas de estágio. Essa disputa é incentivada pelos próprios professores. Na escola os processos e métodos de avaliação tendem a determinar os conteúdos e as formas de ensino. Como afirma Charlot (2013, p. 83),

Por exemplo, no Brasil, a existência do vestibular e a avaliação por questionário de múltiplas escolhas, implantada a partir dele, são as chaves de inteligibilidade do ensino brasileiro, embora este seja organizado por textos (LDB e PCN) cuja orientação pedagógica e social é muito diferente da lógica do vestibular e do seu modo de avaliação – o que leva o Brasil a essa situação paradoxal de ter ótimas diretrizes educacionais oficiais e péssimos norteadores das práticas escolares reais. De forma mais geral, nesse modelo de sociedade, de escola e de articulação entre trabalho e educação, mudou profundamente a relação com o saber e com a escola: no mundo inteiro se tornou “evidente”, nas representações dos alunos, dos seus pais, dos jornalistas, dos políticos, etc., que se vai à escola para “ter um bom emprego mais tarde”.

Outro ponto relacionado ao que é chamado de “currículo oculto” é o apreço pela disciplina e pela ordem, herança positivista que marcou o início do ensino técnico no Brasil. Existem regras de conduta, previstas no Regime Disciplinar Discente da instituição, que devem ser adotadas pelos alunos, do contrário estes sofrerão punições. A pontualidade é uma das mais cobradas. É inegável que a pontualidade é de extrema importância em uma instituição escolar. Isso faz parte do comprometimento de todos com as atividades

escolares. Mas as regras de conduta em uma escola devem ser discutidas entre toda a comunidade escolar e não apenas ser um motivo para punição.

Silva (2013, p. 47-48), ao comentar o livro *Ideologia e currículo*, de Michael Apple explica o fato de que a escola é produtora de conhecimento:

Como boa parte da literatura sociológica crítica sobre o currículo desse período inicial, Apple colocava uma grande ênfase, em *Ideologia e currículo*, no processo que a escola exerce na *distribuição* do conhecimento oficial. A suposição é de que a escola simplesmente transmite e distribui o conhecimento que é produzido em algum outro lugar. Apple, entretanto, concede um papel igualmente importante à escola como produtora de conhecimento, sobretudo daquilo que ele chama de “conhecimento técnico”. O “conhecimento técnico” relaciona-se diretamente com a estrutura e o funcionamento da sociedade capitalista, uma vez que se trata de conhecimento relevante para a economia e a produção. (...) É esse tipo de conhecimento que acaba sendo visto como tendo prestígio, em detrimento de outras formas de conhecimento, como o conhecimento estético e artístico, por exemplo.

Para Apple (2001), o currículo é um instrumento de dominação ideológica. Uma sociedade se reproduz e perpetua suas condições de existência pela seleção e transmissão de certas formas de capital cultural. O próprio Apple (2001, p. 39-40) comenta que

“Que tipo de conhecimento vale mais?” [...] Quer reconhecemos ou não, o currículo e as questões educacionais mais genéricas sempre estiveram atrelados à história dos conflitos de classe, raça, sexo e religião, tanto nos Estados Unidos quanto em outros países. Por essa razão, uma maneira mais precisa de formular a pergunta, de forma a ressaltar a natureza profundamente política do debate educacional, seria: “O conhecimento de quem vale mais?” [...] Quando a isso se acrescenta a imensa pressão, exercida sobre o sistema educacional em muitos países, para que as metas das empresas e das indústrias se tornem os objetivos

principais, senão os únicos objetivos da formação escolar, então a questão ganha maior relevância.

No contexto do ensino técnico, a competitividade no mercado é vista como necessária e desejada. A orientação curricular oficial, os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico tem como concepção principal a ideia de *competência* (BRASIL, 2000). No documento *competência* é definida como “saber articulado e mobilizado através de esquemas mentais”. O documento também coloca que são as *habilidades* que “permitem que essas competências sejam colocadas em ação em realizações eficientes e eficazes” (BRASIL, 2000). Cabe então à escola, na análise de Frigotto (2000), desenvolver *competências*, definidas previamente pelo mercado. Assim, cada aluno será transformado em um “banco” de competências que lhe assegure empregabilidade ou formação para o desemprego. No âmbito da esfera produtiva a educação é pensada como uma formação interesseira/interessada. Ela deve qualificar para o trabalho, formar para o uso das novas tecnologias e a conviver com suas consequências sociais. No plano ideológico, a educação deve conformar e adaptar o trabalhador. Por isso, busca-se a formação de elementos subjetivos nos indivíduos, capazes de assegurar a sua adesão e disposição para se adaptar às instituições e aos seus objetivos.

O currículo é o local onde se processa o conhecimento e também onde são produzidas subjetividades. A formação de profissionais no ensino técnico, e até mesmo a formação de professores para esse nível de ensino, está muito impregnada pelo conceito de *competência*. Os professores devem ser especialistas em sua área de formação e os alunos, para obterem uma boa colocação no mercado, devem ter conseguido um bom resultado nas disciplinas técnicas, que são o que realmente “interessa” para a formação do profissional. Isso limita a realização de uma formação profissional para a cidadania, com ideais democráticos e que consiga superar as desigualdades entre os estudantes.

O currículo do ensino técnico deve promover uma maior integração entre os conteúdos e tratar a formação do estudante de uma forma mais ampla, não apenas contemplando o aspecto profissional.

Esse é um dilema na maioria das escolas técnicas: como conciliar a formação técnica para o trabalho com a formação integral do educando? Muitas vezes, os docentes das escolas técnicas veem isso como duas formações excludentes, que não se relacionam. Isso acaba gerando uma divisão entre docentes da formação técnica e formação geral. No caso do ensino técnico integrado, o resultado dessa dicotomia é que as duas formações ocorrem de forma simultânea, e não integrada. Um caminho para essa situação seria a promoção de um maior diálogo entre as duas áreas e a realização de planejamentos e projetos em comum.

Com tudo o que foi exposto até aqui sobre o ensino técnico podemos levantar as seguintes questões: numa escola tradicionalmente disciplinatória e voltada para o mercado de trabalho existe espaço para a realização de outras atividades que extrapolem a sala de aula? Com uma forte divisão entre disciplinas e áreas de formação – técnica e geral – é possível um trabalho realmente integrado entre os diversos conteúdos? Haveria um espaço para a Educação Ambiental, tema transversal que deve ser abordado em todos os níveis e modalidades de ensino? Como a Educação Ambiental é vista no currículo no ensino técnico? Esse assunto será melhor discutido nos próximos capítulos.

4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

4.1 Surgimento da Educação Ambiental

Mauro Grün, em seu livro *Ética e Educação Ambiental: uma conexão necessária* cita diversos pensadores, como Rousseau, Descartes, Galilei e Bacon para tratar das origens das discussões sobre a temática ambiental. De acordo com Grün (1996), para o filósofo Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) a natureza é uma fonte de educação. Porém ela está separada do homem, é meramente um “objeto de estudo”. Essa percepção é resultado de uma ótica antropocêntrica, que é uma das principais causas da degradação ambiental em nosso tempo. A predominância do homem sobre todas as outras coisas tem como marco o pensamento de René Descartes (1596-1650). Porém, esse momento tem raízes anteriores.

A passagem do mundo medieval para o moderno é marcada pelo surgimento do humanismo. Assim, o homem começa a romper com a velha ordem e ele é o organizador dessa ruptura, que acontece em diversos campos: na arte, na religião e na filosofia. O Renascimento marca uma grande valorização do indivíduo, onde o homem é cada vez mais o centro de tudo. Com o surgimento das relações mercantis há um processo de “quantificação”. E a natureza passa a ser afetada pela racionalidade humana; é mercantilizada (GRÜN, 1996).

Há um impulso pela utilização da matemática nas artes com o objetivo de representar o mundo de forma “correta”. Esse é o ponto de partida para o nascimento da ciência moderna. O mundo passa a ser construído a partir de um único ponto de vista: o do homem. Com Galileu Galilei (1564-1642) a ciência adota um viés mecanicista. De acordo com Grün (1996) ele postulou certas restrições aos cientistas: deveriam estudar apenas as propriedades essenciais dos

corpos, como forma quantidade e movimento. Assim, houve uma perda de sensibilidade estética e de valores. A natureza foi desantropomorfizada (GRÜN, 1996).

Por meio do conhecimento o cientista passa a ter um controle sobre seu objeto de estudo. Porém, nessa afirmação da ciência moderna “algo” se perde. Para Oelschlaeger (1993 apud GRÜN, 1996, p. 30),

Através do telescópio Galileu confirmou a hipótese copernicana. O que ele perdeu foi o campo de movimento da astronomia vista a olho nu, a relação da via láctea com o céu estrelado, e o movimento das jornadas de estrelas através do plano elíptico. E talvez em sua intensa concentração, ele tenha perdido também os sons, perfumes e cheiros da noite e a consciência de si mesmo como um homem que observa um esplêndido e misterioso espetáculo estelar. Galileu já não estava dentro da natureza, mas do lado de fora dela. Ele havia se tornado um “observador científico”. A natureza era agora um simples objeto de indagação científica.

Descartes teve como marca registrada a preocupação com uma unidade do saber. Essa unidade deveria ser principalmente metodológica. Assim, a matemática passou a ser estendida a tudo que comporta ordem e medida. Essa razão cartesiana pressupõe uma divisibilidade infinita do objeto. Com isso houve uma nova percepção da natureza (GRÜN, 1996). Como reflete Grün (1996, p. 35)

Se a razão é autônoma, a natureza não pode sê-lo. Então, a natureza precisa ser dominada. A questão é simples: Como posso dominar alguma coisa da qual faço parte? A resposta é que não posso; conseqüentemente, não posso fazer parte da natureza. Se pretendo dominá-la, preciso me situar fora dela. Assim, Descartes consegue legitimar a unidade da razão às custas da objetificação da natureza. Mas há um preço a pagar. Este preço, como veremos a seguir, é extremamente alto – a natureza é objetificada.

Como a natureza tornou-se apenas um objeto passivo de análise, isso deu origem à crise ecológica que vivemos atualmente. Foi essa distinção entre sujeito e objeto que legitimou todo o procedimento metodológico nas ciências naturais. Nas palavras do próprio Descartes houve uma distinção entre “senhores e possuidores” da natureza (GRÜN, 1996).

A preocupação ambiental é um acontecimento contemporâneo. Mas é parte de uma história social de longa duração. Muitas vezes, essa trajetória foi marcada por uma tensão entre o repúdio e o enaltecimento da natureza. A visão da natureza como algo selvagem e desagradável veio da crença de que o progresso é medido pela capacidade de dominar a natureza. Essa era uma das ideias defendidas pelo inglês Francis Bacon (1561-1626), um dos precursores do método científico. Ele acreditava que o saber científico podia ser mensurado pelo grau de dominação da natureza (GRÜN, 1996). O homem estava no centro de tudo. Essa é uma visão antropocêntrica. Sair da floresta e ir para a cidade era considerado um ato civilizatório. As pessoas nascidas na cidade eram consideradas mais educadas do que as do campo. O lema era “terra boa é terra cultivada”.

No século XVIII, na Inglaterra, houve uma mudança de percepção em relação ao meio ambiente. São as chamadas “novas sensibilidades”, que estão nas raízes do interesse atual pelo meio ambiente. Muito disso, veio da degradação ambiental e social (exploração da classe trabalhadora) causada pela Revolução Industrial. Era uma sensibilidade tipicamente burguesa.

O movimento ecológico surgiu num contexto de contestação das ordens econômica e social vigentes. Na década de 60, vários movimentos sociais surgiram ao redor do mundo abraçando as mais diversas causas: direitos civis dos negros, equidade de gêneros, pacifismo, etc. Nos Estados Unidos acontece o movimento da contracultura, conduzido pelas classes médias urbanas, onde os jovens protestavam contra os valores da sociedade de consumo (CAMPOS;

CLARO, 2013). O ecologismo é herdeiro desse período de agitação cultural e política. Foi nessa época, mais precisamente em 1961, que a bióloga Rachel Carson lança o livro *Primavera Silenciosa* onde faz uma crítica severa ao uso de biocidas, base da possante agroindústria americana. Ao concluir sua obra a autora constatou que o controle da natureza é uma arrogância, nascida na pré-história da filosofia e da biologia, quando se supunha que a natureza existia para a conveniência do homem. Esse livro foi o marco inicial da literatura ecológica.

A maneira ocidental de ver o mundo, o que chamamos de “paradigma moderno”, entrou em crise por não conseguir responder os novos problemas da vida contemporânea. Um desses problemas é a questão ambiental. Por isso a emergência de uma “sociedade ecológica”. Como pontua Carvalho (2008, p. 48)

O repúdio a uma racionalidade instrumental, aos ideais do progresso, ao individualismo e à lógica do custo-benefício meramente econômico pode ser observado no ideal de uma sociedade ecológica que se afirma como via alternativa à sociedade capitalista de consumo.

Nascido em um contexto de bipolarização (capitalismo e socialismo) e com ameaças de guerra nuclear o ambientalismo e, depois, a EA são pós-modernistas, e, por isso, antiindustrial e antiurbano. A EA surge num campo dominado pelo naturalismo. A natureza é vista como algo à parte da sociedade e deve ser preservada da ação predatória do homem. Foi isso que inspirou a criação dos parques nacionais nos EUA e se espalhou pelos países do Terceiro Mundo como política conservacionista. Aqui prevalece a visão de que o homem é, necessariamente, um destruidor da natureza (DIEGUES, 2004). A natureza, então, deve ficar isolada formando “ilhas” de onde só possa ser admirada. Mas na realidade o homem é, ao mesmo tempo, natureza e cultura. Por meio da ação humana a natureza é transformada continuamente em cultura.

Com o aumento das discussões sobre as questões ambientais surge então um “campo ambiental”. A EA está inserida nesse campo assim como seu agente, o educador ambiental, que é um novo tipo de profissional ambiental. Mas vale lembrar que a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil, trata dos objetivos da Educação Ambiental, mas não estabelece ações para a realização desses objetivos. E nem estabelece a formação desse novo profissional, que é o educador ambiental.

A EA é parte do movimento ecológico. Ela começou a ser discutida em 1972, na I Conferência Internacional sobre Meio Ambiente realizada em Estocolmo, na Suécia. Em 1975, ao final do I Seminário Internacional sobre Educação Ambiental, promovido pela ONU, foi lançado um documento intitulado “Carta de Belgrado”. Esse documento coloca metas e diretrizes básicas para programas de Educação Ambiental. Em 1977, foi realizada a I Conferência sobre Educação Ambiental, na cidade de Tbilisi (ex-União Soviética) promovida pela ONU. Com o objetivo de promover a reflexão sobre o meio ambiente a EA forma o que Carvalho (2008) chama de “sujeito ecológico”. Para a autora “sujeito ecológico” é o modo ideal de ser e viver orientado pelos princípios do ideário ecológico. É um sujeito ideal. Ele tem uma postura de crítica à ordem social vigente:

O sujeito ecológico agrega uma série de traços, valores e crenças e poderia ser descrito em facetas variadas. Em sua versão política, poderia ser apresentado como sujeito heróico, herdeiro de tradições políticas de esquerda, mas protagonista de novo paradigma político-existencial. Em sua versão Nova Era, é visto como alternativo, integral, equilibrado, harmônico, planetário, holista. Em sua versão de gestor social, supõe-se que partilhe de uma compreensão política e técnica da crise socioambiental, sendo responsável por adotar procedimentos e instrumentos legais para enfrentá-la, por mediar conflitos e planejar ações. (CARVALHO, 2008, p. 67).

O clima social desse início de século XXI é muito diferente do encontrado nas décadas de 60 e 70, quando o movimento ecológico começou a tomar forma. Hoje existe menos ousadia e mais resignação. Após o período de contestação do final dos anos 60, o capital se apropriou do ambientalismo. Isso se deu por meio de um discurso que aos poucos penetra na opinião pública. Ele também está presente nas mercadorias destinadas a um público cada vez mais exigente. Como exemplo, podemos citar produtos naturais, produzidos sem aditivos. Ou seja, o consumo é incentivado e o valor desses produtos é maior do que seus similares. Há uma mercantilização da própria natureza (CARVALHO, 2008).

Para Carvalho (2008), o principal objetivo da Educação Ambiental é a constituição de uma “atitude ecológica”. A autora afirma também que

[...] a EA é concebida inicialmente como preocupação dos movimentos ecológicos com uma prática de conscientização capaz de chamar a atenção para a finitude e a má distribuição no acesso aos recursos naturais e envolver os cidadãos em ações sociais ambientalmente apropriadas. É em um segundo momento que a EA vai-se transformando em uma proposta educativa no sentido forte, isto é, que dialoga com o campo educacional, com suas tradições, teorias e saberes. (CARVALHO, 2008, p. 51-52).

No Brasil, essa discussão surgiu bem mais tarde. É o que veremos no próximo tópico.

4.2 Educação Ambiental no Brasil

O movimento ecológico surgiu no Brasil, no período compreendido entre as décadas de 70 e 80. A educação ambiental surgiu oficialmente no Brasil, em 1973. Mas eram ações isoladas, sem muita projeção (LOUREIRO, 2012). Durante o chamado “milagre econômico” o Brasil, na ânsia pelo progresso,

reagiu com apatia à discussão ambiental que tomava corpo mundialmente (CARVALHO, 2006). Nesse período, surgiu um ecologismo de denúncia. Como afirma Diegues (2004, p. 126-127)

O fato de o Brasil, naquele momento, estar sob regime militar, repressor dos movimentos sociais de protesto, favorecia o surgimento de entidades e movimentos de crítica ao modelo econômico brasileiro, sem estarem, no entanto, vinculados necessariamente aos partidos e grupos de esquerda, esses severamente combatidos pelo Governo. Os anos 70 apresentaram um crescimento rápido da economia brasileira, sobretudo mediante grandes projetos que geravam graves impactos sobre a natureza. Grande parte deles, como centros químicos e petroquímicos, foram implantados ou ampliados nas zonas litorâneas, as mais populosas do país, como os de Cubatão, Rio de Janeiro, Aratu (Bahia), trazendo consigo níveis de degradação nunca vistos no Brasil. Ao mesmo tempo, houve avanço considerável da agroindústria que significou tanto aumento espetacular de biocidas, inseticidas, quanto gigantesca concentração de terra e renda na zona rural, com expulsão de milhões de trabalhadores do campo para as cidades, o que, conseqüentemente, ocasionou aumento das favelas e da miséria, tornando insuportáveis suas condições de vida.

Até então, os principais avanços do Brasil em relação à Educação Ambiental foram obtidos por iniciativas individuais de grupos e ONGs ambientalistas. Em 1979, o MEC elabora o documento “Ecologia: uma proposta para o ensino de 1º e 2º graus” que foi alvo de diversas críticas por apresentar uma proposta reducionista e atrasada em relação às discussões internacionais sobre o assunto. Como afirma Carvalho (2006, p. 68)

Ao encarar a Ecologia como uma disciplina compartimentalizada, relevando basicamente os aspectos naturais e biológicos do meio ambiente, escondia-se na verdade uma trapaça para desvirtuar o verdadeiro conteúdo abrangido pela temática ambiental – em suas dimensões social, política e cultural – já que esta começou a se revelar “perigosa” demais para os interesses dominantes no país,

que na época, vivia seus tempos de ditadura. Propostas dessa natureza, ao invés de contribuir para um maior desenvolvimento da Educação Ambiental no contexto nacional, acabavam se constituindo como um dos maiores bloqueios à compreensão da mesma, impedindo-a de sair da difundida concepção “verde pelo verde”, para assumir outra de maior amplitude sócio-ambiental, mais condizente com sua realidade.

A Educação Ambiental no Brasil foi introduzida como o ensino da Ecologia dentro do currículo das ciências físicas e biológicas, em uma postura conservacionista. Como afirma Limoeiro (1991, p. 18)

A Educação Ambiental não é uma nova disciplina para ser ensinada nas escolas, mas sim um processo educativo que deve permear todas as disciplinas e todos os projetos de desenvolvimento onde apareça a temática ambiental (...) busca informar e formar uma nova mentalidade, no sentido de despertar nos homens a responsabilidade que lhes cabe individual e coletivamente na conservação do meio ambiente.

Nos anos 80, surge um novo tipo de ambientalismo, mais ligado às questões sociais, influenciado pelo fim da ditadura militar e pelo período de redemocratização. A destruição da floresta amazônica passou a ser mais discutida. Surgem movimentos como o Conselho Nacional de Seringueiros, Movimento dos Atingidos por Barragens, Movimentos Indígenas, etc (DIEGUES, 2004).

Nas décadas de 80 e 90, com o avanço da consciência ambiental a Educação Ambiental passou a ser mais discutida e conhecida. Ganha força o conceito de “sustentabilidade”, que implica na harmonização do desenvolvimento econômico, social e conservação ambiental. Mas essa discussão acaba gerando a falsa idéia de que apenas preservando a natureza estaremos autorizados a consumir cada vez mais.

O número de projetos de Educação Ambiental aumentou consideravelmente, resultado da consolidação da política ambiental brasileira. Em 1984, foi criado o Programa Nacional de Educação Ambiental (PNEA). A partir de 1986, a extinta Secretaria de Meio Ambiente (SEMA), que já realizava cursos de ecologia para professores do ensino fundamental, lançou o primeiro curso de especialização em Educação Ambiental do país (ARRUDA, 2001). Em 1987, o Conselho Federal de Educação definiu, por meio do Parecer nº 226, que a Educação Ambiental tem caráter interdisciplinar, oficializando a posição do governo sobre um debate muito comum na época, se a EA deveria ser uma disciplina ou não. O governo brasileiro seguiu as orientações internacionais sobre o assunto, que eram contrárias á tentativa de transformar a EA em uma disciplina específica. No ano de 1988, a EA foi incluída na Constituição Federal. Com isso, ela começou a ganhar uma maior relevância e espaço na esfera pública.

Essa chegada tardia da Educação Ambiental ao debate público tem explicações. A questão ambiental chegou ao país durante o regime militar, nos anos setenta. Isso ocorreu mais por força das pressões internacionais do que por movimentos sociais de cunho ecológico consolidados no Brasil. A política ambiental era gerida de forma centralizada, sem a participação popular, baseada na Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente; nos códigos das águas, florestal e de minas e no processo de criação de unidades de conservação e da obrigatoriedade dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA).

O movimento ambientalista começou a ganhar um caráter público no Brasil no início da década de oitenta. Mesmo nessa época, uma visão conservacionista, influenciada por valores da classe média, deu o tom predominante nesses movimentos. Assim, a Educação Ambiental se inseriu nos

setores governamentais e científicos vinculados à conservação de bens naturais, com um forte viés comportamentalista, tecnicista e voltado para a resolução de problemas. Como exemplo, podemos citar o *Relatório Nacional*, produzido pela extinta Comissão Interministerial para o Meio Ambiente (CIMA), durante a preparação para a ECO-92 e que expressava a posição do país, naquele momento, em relação à Educação Ambiental.

A peculiaridade notável da década de 1970 está no fato de que a Educação Ambiental se inseriu primeiro na estrutura administrativa dos órgãos públicos de meio ambiente, em vez de ser objeto de trabalho do sistema educativo. Isso talvez se explique em razão dessa educação ser, à época, ainda carente de desenvolvimento conceitual e, logo, vinculada mais a ambiente do que a educação propriamente dita. (BRASIL, 1991, p. 63).

A falta de percepção da Educação Ambiental como processo educativo, produziu uma prática descontextualizada, voltada para a resolução de problemas de ordem física do ambiente e incapaz de discutir questões sociais centrais da educação. Dessa forma, a Educação Ambiental se constituiu de forma precária como uma política pública de educação. Isso pode ser percebido, até hoje, na ausência de programas e recursos financeiros.

Ao notar o avanço do ambientalismo nos países do hemisfério norte e a popularidade crescente em relação às questões ambientais, o governo do presidente Collor (1990-1992) percebeu que a ênfase nas questões ambientais poderia aproximar o Brasil dos países desenvolvidos e manter uma opinião pública favorável. A escolha para sediar a ECO-92 foi vista como uma possibilidade de projeção internacional (CARVALHO, 2006).

Com a realização da ECO-92,, Conferência Mundial sobre Meio Ambiente promovida pela ONU no Rio de Janeiro, a EA ganhou mais destaque. O evento resultou em uma mobilização social e a questão ambiental passou a ter

um alcance global. Com isso, o Ministério da Educação e o Ministério de Meio Ambiente produziram alguns documentos e ações importantes. Em 1994, foi lançado o Plano Nacional de Educação Ambiental. Em 1997, foram lançados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que definiram como temas transversais: saúde, ética, pluralidade cultural, orientação sexual e meio ambiente. Também em 1997, em comemoração aos cinco anos da ECO-92 e vinte da Conferência de Tbilisi, foi realizada a I Conferência Nacional de Educação Ambiental. Nesse evento, foi elaborado um documento, conhecido como Declaração de Brasília, que apresentava grandes temas com seus problemas e recomendações. São eles: Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável; Educação Ambiental formal; Educação Ambiental na gestão ambiental; Educação Ambiental e políticas públicas; e Educação Ambiental, ética e formação para a cidadania (LOUREIRO, 2012).

No âmbito da sociedade civil várias redes foram criadas, com destaque para a Rede Brasileira de Educação Ambiental (REBEA). Diversas outras redes surgiram em nível estadual, mostrando a articulação de educadores e ambientalistas em torno da Educação Ambiental. A partir da realização do I Congresso Brasileiro de Educação Ambiental, em outubro de 1988, inúmeros outros eventos foram realizados cada vez com maior número de participantes com formações profissionais distintas, demonstrando que o debate ambiental pode ser incorporado em todas as áreas de conhecimento. Loureiro (2012, p. 97) afirma que

Considerando os aspectos mencionados, podemos inferir que, apesar da mobilização dos educadores ambientais e da aprovação da lei que define sua política nacional, a Educação Ambiental ainda não se consolidou em termos de política pública de caráter democrático, universal e incluyente, o que, inclusive, justifica os recentes encaminhamentos em âmbito federal. No atual governo está sendo possível construir espaços de diálogo que envolvem

redes, universidades, Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação; além de se ter conseguido a implantação do órgão gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, prevista em lei desde 1999. Tal feito, no entanto, apenas sinaliza em determinada direção, mas não pode ser entendido como a certeza de que a teremos como uma política pública nacionalmente consolidada, principalmente se considerarmos que as orientações econômicas voltadas para os interesses do mercado continuam dominantes, mesmo em um governo aberto ao diálogo com os movimentos sociais.

A lei citada por Loureiro (2012) é a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Essa lei foi regulamentada em 25 de junho de 2002. Em seu texto ela enfatiza que a Educação Ambiental deve ser trabalhada no ensino formal e também de maneira não formal. É o que está instituído no seguinte trecho:

Art. 9º Entende-se por Educação Ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

I-educação básica:

a)-educação infantil;

b)-ensino fundamental e

c)-ensino médio;

II-educação superior;

III-educação especial;

IV-educação profissional;

V-educação de jovens e adultos. [...]

Art.13. Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. (BRASIL, 1999).

Em 15 de junho de 2012, por meio da Resolução nº 02, foram instituídas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Esse documento trata, diretamente, da Educação Ambiental formal e vai de encontro ao texto da Política Nacional de Educação Ambiental, ao enfatizar que a temática deve ser trabalhada da educação infantil à pós-graduação, de forma integrada e interdisciplinar, contínua e permanente.

Neste trabalho, iremos nos deter na Educação Ambiental formal, trabalhada em uma instituição de ensino técnico.

4.3 Modalidades de Educação Ambiental

A natureza sempre foi vista dentro de uma visão naturalista. O mundo natural era um contraponto ao mundo dos homens. Dois universos distintos que não se misturavam. Duas grandes linhas conceituais orientam a respeito da relação com os recursos naturais: o preservacionismo e o conservacionismo (RESENDE, 2002). O preservacionismo pressupõe a separação entre homem e natureza, para que esta possa ser preservada. É uma visão essencialmente biológica. Já, o conservacionismo prega o uso racional dos recursos naturais para o benefício da maioria da população. Mas é contra o crescimento econômico a qualquer custo, podendo ser considerado o precursor co-conceito de desenvolvimento sustentável, muito utilizado atualmente (RESENDE, 2002).

Essas duas correntes exercem uma grande influência na Educação Ambiental que é praticada em nossas escolas. O trabalho pedagógico é muito focado na interação com o ambiente natural ou no estudo dos impactos da ação

humana. Isso é um reflexo da dicotomia homem/natureza. Nas escolas isso pode ser percebido nas ações de Educação Ambiental, que na maioria das vezes ficam restritas a ações isoladas e concentradas nas disciplinas de Biologia e Ciências, tratadas de forma desconexa com o tempo e espaço. Por exemplo, discussões na escola do tipo “devemos amar a natureza”, que tratam do meio ambiente como algo a parte da vida social, desconsiderando a construção histórica da questão socioambiental (TOZONI-REIS, 2007).

A ecologia social não é a mesma ecologia pregada pela vertente biologizante. Na perspectiva socioambiental, homem e natureza formam uma só dimensão. Para isso, é preciso superar essa tradicional dicotomia. Carvalho (2008, p. 37) explica essa perspectiva:

A visão socioambiental orienta-se por uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o meio ambiente não como sinônimo de natureza intocada, mas como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos os termos dessa relação se modificam dinâmica e mutuamente. Tal perspectiva considera o meio ambiente como espaço relacional, em que a presença humana, longe de ser percebida como extemporânea, intrusa ou desagregadora (“câncer do planeta”), aparece como um agente que pertence à teia de relações da vida social, natural e cultural e interage com ela.

A Educação Ambiental conservacionista é bem restrita no que se refere às discussões promovidas. Ela concentra-se apenas nas boas práticas e bons comportamentos ambientais. Fica restrita na esfera do indivíduo. Seu principal objetivo são as mudanças comportamentais. Mas cabem aqui algumas reflexões. Quais são os critérios que definem que uma determinada prática é ambientalmente sustentável? O exemplo das coletas seletivas de lixo é bem ilustrativo dessa questão. Apregoa-se que jogar o lixo em local apropriado é uma atitude ecológica, mas o consumo excessivo, que é o principal fator de

acumulação de dejetos, quase não é abordado. São focalizadas principalmente a classificação e a reciclagem dos resíduos. Como o lixo é produzido é uma questão omitida. Não são discutidas questões como consumismo (principalmente de bens supérfluos), desperdício e desigualdade social (CARVALHO, 2008).

Do ponto de vista de quais sujeitos as práticas são consideradas ecológicas ou não? Na maioria das vezes o discurso ecológico que chega até nós é produzido pelos detentores do poder econômico, que estimulam o consumo para obterem cada vez mais lucros. Com isso, o saber ambiental popular ou de grupos tradicionais fica obscurecido. Esse tipo de Educação Ambiental visa a criar as condições para a permanência de um sistema que coloca homem e natureza em lados opostos. Ele perpetua as contradições do capitalismo. Tudo dentro de um discurso “ambientalmente correto”. Uma Educação Ambiental assim, quer manter essa sociedade de consumo. E não superar as contradições do sistema capitalista. O potencial anticapitalista da Educação Ambiental é diminuído. Ou, muitas vezes, nem aparece nas práticas educativas. Pode também ser invertido em um discurso “sustentável”, mas sem abrir mão do consumo. O que hoje conhecemos como “desenvolvimento sustentável” veio de um contexto de transformação da natureza em mercadoria (LOUREIRO, 2007).

A Educação Ambiental é vista por muitos apenas como uma parte, um “capítulo”, dentro do ensino de Ciências. E como, dentro de uma mesma disciplina, os conhecimentos estão fragmentados entre si, esse “capítulo” é visto sem nenhuma relação com os demais. É apenas um item do programa. A natureza é totalmente separada do restante do conteúdo. Ela está “lá fora”. É um mundo à parte da atividade humana (TOZONI-REIS, 2007). Existe uma visão preservacionista, a de que a natureza deve ser preservada da ação humana e, portanto deve ser afastada para ser preservada. Como afirma Guimarães (2006, p. 12)

É muito comum nessa abordagem educativa trabalhar quase que exclusivamente com a idéia de “conhecer para preservar”, o que não deixa de ser importante, mas focar apenas nisso é insuficiente para causar transformações significativas na realidade socioambiental. Se não houver um trabalho em conjunto com a comunidade do entorno e uma reflexão sobre essas pressões sociais que promovem a degradação, provocando uma reflexão crítica, um sentimento de pertencimento que propicie uma prática social criativa pelo exercício de uma cidadania que assuma a dimensão política do processo educativo, duvido até que essa educação ambiental seja eficaz para preservar a área ou a espécie, e duvido muito mais que o seja para contribuir no enfrentamento da crise socioambiental que vivenciamos nos dias de hoje.

Como vimos, Guimarães (2006) trata de uma determinada abordagem educativa da temática ambiental, a preservacionista. Mas a Educação Ambiental pode apresentar outras concepções educativas diferentes. Tozoni-Reis (2007, p. 179) sintetiza essas diferentes práticas educativas que discutem o meio ambiente nos seguintes grupos:

(...) a educação ambiental como promotora das mudanças de comportamentos ambientalmente inadequados – de fundo disciplinatório e moralista; a educação ambiental para a sensibilização ambiental – de fundo ingênuo e imobilista; a educação ambiental centrada na ação para a diminuição dos efeitos predatórios das relações dos sujeitos com a natureza – de caráter ativista e imediatista; a educação ambiental centrada na transmissão de conhecimentos técnico-científicos sobre os processos ambientais que teriam como consequência uma relação mais adequada com o ambiente – de caráter racionalista e instrumental; e a educação ambiental como um processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que tem como objetivo a construção de uma sociedade sustentável do ponto de vista ambiental e social – a educação ambiental transformadora e emancipatória.

Podemos sintetizar o pensamento de Tozoni-Reis (2007) de uma forma mais objetiva, como mostra a tabela abaixo.

Tabela 5 Modalidades de práticas educativas em Educação Ambiental

Tipo de Educação Ambiental	Objetivos
Comportamental	Promover mudanças de comportamentos ambientalmente inadequados.
Ingênua	Sensibilizar ambientalmente.
Ativista	Agir para diminuir os efeitos predatórios da ação humana sobre a natureza.
Instrumental	Transmitir conhecimentos técnicos-científicos sobre os processos ambientais.
Crítica	Apropriar e refletir sobre conhecimentos, valores e atitudes para a construção de uma sociedade sustentável, do ponto de vista social e ambiental.

Para a autora, somente uma educação ambiental crítica será capaz de contestar o modelo econômico vigente, tão presente no meio educacional. Mas, o que prevalece no nosso sistema de ensino é uma educação ambiental pontual, baseada em atividades isoladas, sem relação com os conteúdos trabalhados em sala de aula. Esse tipo de abordagem favorece a imagem de que os problemas ambientais podem ser resolvidos com mudanças de posturas individuais, e não com a reformulação de um padrão de desenvolvimento que se mostra altamente predatório. Essa visão da educação ambiental se deve, em grande parte, a forma como o tema é abordado em nossos cursos de formação docente.

Barra (2000), ao analisar nove cursos de licenciatura de uma universidade, identificou que nenhum deles aborda a questão ambiental dentro de seus currículos de forma integrada. Três cursos oferecem disciplinas específicas de Educação Ambiental, mas em dois deles são ofertadas como optativas. Mesmo com a inclusão de disciplinas relacionadas à temática ambiental, a ênfase está na transmissão de informações e de fatos e não em uma

educação pela ação ambiental, que é a característica fundamental da Educação Ambiental.

No caso do curso de Pedagogia, Ovigli e Tomazela (2009) apontam problemas semelhantes. A temática ambiental é abordada sem nenhum vínculo com questões ambientais mais amplas e não há uma reflexão sobre a prática pedagógica que envolve tais temáticas. Além disso, o currículo de formação de professores é excessivamente compartimentalizado, o que reforça a falta de diálogo da Educação Ambiental com as outras áreas e contribui para uma visão fragmentada sobre o meio ambiente.

Não é difícil perceber qual o modelo de educação ambiental é preconizado em nossos cursos de formação de professores. E isso é refletido nas práticas de educação ambiental realizadas por esses professores. A separação homem-meio ambiente está muito presente em nossas escolas. A natureza é vista como um universo a parte. E as ações promovidas deixam isso bem claro: é o “dia do meio ambiente”, a “aula de educação ambiental”, o “projeto da coleta seletiva”. Nós não nos enxergamos como parte do ambiente e também não conseguimos ver que a questão ambiental perpassa todas as esferas de nossa vida. Não deve ser restrito a apenas um dia comemorativo ou uma aula específica (TOZONI-REIS, 2007).

Na maioria das escolas os projetos de educação ambiental são pautados pela mera mudança de comportamentos. “Jogue lixo no lixo”, “economize água”, “preserve a natureza” são alguns exemplos de discursos presentes no ambiente escolar. Sem problematização e sem uma contextualização histórica esse tipo de abordagem não contribui em nada para uma ação transformadora e emancipatória. São simplesmente comportamentos que devem ser reproduzidos. Esse modelo de educação ambiental não questiona a ordem econômica vigente e não relaciona a temática com a desigualdade social. Ou seja, em nome de um “desenvolvimento sustentável” o mundo pode continuar produzindo produtos

para uma pequena parte da população, que os consome avidamente (TOZONI-REIS, 2007). É transmitida a ideia de que se os indivíduos mudarem o seu comportamento, a natureza estará salva e o desenvolvimento econômico não estará comprometido. Como afirma Carvalho (2008, p. 180),

A dissonância entre os comportamentos observados e as atitudes que se pretendem formar é um dos maiores desafios da educação de um modo geral e da EA em particular. Muitas vezes, as atividades de EA ensinam o que fazer e como fazer certo, transmitindo uma série de procedimentos ambientalmente corretos. Mas isso nem sempre garante a formação de uma atitude ecológica, isto é, de um sistema de valores sobre como relacionar-se com o ambiente, sistema que será internalizado como uma visão de mundo orientadora dos posicionamentos do sujeito na escola e em outros espaços e circunstâncias de sua vida.

Para a filósofa alemã Hannah Arendt (1906-1975), ação opõe-se a comportamento. Para ela, ação também pode ser compreendida como ação política. No mundo moderno prevalece a ideia de que os sujeitos se comportam, eles não agem. Com isso, a liberdade e o respeito à diversidade ficam cada vez mais diluídos no meio de comportamentos impostos pelo modelo de sociedade vigente. Para Arendt (1989, p. 53),

A triste verdade do behaviorismo [comportamentalismo] e da validade de suas “leis” é que quanto mais pessoas existem, maior é a possibilidade de que tolerem o não comportamento, e os eventos perderão cada vez mais a sua importância, isto é, sua capacidade de iluminar o tempo histórico. A uniformidade estatística não é de modo algum um ideal científico inócuo, e sim o ideal político, já agora não mais secreto, de uma sociedade que, inteiramente submersa na rotina do cotidiano, aceita pacificamente uma concepção científica como sendo inerente à sua própria existência.

Ainda sobre a distinção entre comportamento e ação Carvalho (2008, p. 189) aponta que

Uma felicidade adaptativa é a meta de satisfação que esse sujeito do comportamento busca alcançar, em uma sociedade tirânica que o ameaça com a exclusão e o não-reconhecimento, se ele fugir às normas. Já o sujeito da ação é aquele pensado como enraizado em uma ordem social que, mesmo que determine seu campo de possibilidades de ação, também é permeável a mudanças e transformações, pelas quais vale a pena lutar.

A Educação Ambiental apenas baseada em mudanças de comportamento é colocada ao aluno de forma descontextualizada. Os comportamentos devem ser apenas assimilados como certos ou errados. Como afirma Gonzaga (2010, p. 152-153)

Adotar a ideia de comportamento, como finalidade do processo educativo no campo da educação ambiental, pode significar uma considerável perda do caráter transformador e emancipador, o qual poderia ser atingido pelo ato educativo. Quando compreendido dessa maneira, o processo educativo pode tornar um espaço cerceador, coercitivo e restritivo em vez de propiciar outras possibilidades de aprendizagem orientadas para a criatividade e a busca de liberdades individuais e coletivas para a transformação. Ao contrário, a educação ambiental deve realizar-se pela compreensão da educação como um processo educativo de ato político em seu sentido mais amplo, como práticas sociais que tem vocação para a construção de sujeitos políticos capazes de interagir reflexiva e criticamente na sociedade.

De acordo com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores

sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999).

Dentro da perspectiva crítica, a Educação Ambiental pode ser definida como uma educação crítica para a cidadania. Ela sempre situa as questões dentro de um tempo e espaço historicamente determinados. Como afirma Carvalho (2008, p. 92),

Retomando a idéia do educador ambiental como intérprete, um de seus desafios mais importantes seria o de articular as camadas de tempo de curta e longa duração relativas às compreensões das relações entre sociedade e natureza, compreensões essas que constituem as raízes do ideário ambiental de nossa civilização.

É o que muitos autores classificam como uma Educação Ambiental crítica. Seu objetivo principal é compreender os problemas ambientais em suas múltiplas dimensões. Para isso, ela procura trabalhar com um modelo de aprendizagem significativa. A Educação Ambiental crítica segue o oposto da visão naturalista. Nela, os problemas ambientais só podem ser resolvidos com uma transformação social. Isso porque homem e natureza formam uma só dimensão. Loureiro (2007, p. 36-37) afirma

Em termos práticos, esta concepção de natureza significa evitar a comum oposição entre natureza e cultura nas discussões relativas à proteção e conservação ambiental, pois historiciza os processos e evidencia que os problemas existentes de correm de formas específicas de organização da vida social e não de uma inerente tendência humana a querer destruir o planeta ou de uma dualidade de essências (a natural e a humana).

Assim, a Educação Ambiental crítica deve fornecer os elementos para a formação de um sujeito capaz de identificar os conflitos sociais que permeiam a questão ambiental. E também deve ser capaz de posicionar-se diante desta. Na Educação Ambiental crítica, existe a capacidade de transitar por vários saberes. Ela dialoga, com certeza, com o saber científico. Mas também consegue se relacionar com os saberes popular e tradicional. Saberes estes que estão relacionados às populações tradicionais.

De acordo com Queiroz (1973), populações tradicionais, além das indígenas, são aquelas genericamente tratadas como “camponesas” e são fruto da miscigenação entre brancos, negros e indígenas. Nesse grupo, estão incluídos os caiçaras do litoral de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná; os caipiras; os ribeirinhos da Amazônia; os pantaneiros e pescadores artesanais. São populações de pequenos produtores, constituídas no período colonial. Com um certo isolamento desenvolveram modos de vida particulares que envolvem uma grande dependência dos ciclos naturais e dos recursos da natureza. Esse tipo de conhecimento é resgatado pela Educação Ambiental crítica que procura relacionar aspectos da realidade local ao trabalho realizado nas escolas.

4.4 Meio Ambiente e Educação Ambiental como Tema Transversal

A questão ambiental é um dos temas transversais - “Meio Ambiente” - apontados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN’s), documento elaborado sob coordenação do MEC em 1997. Foram elencados como temas transversais assuntos que são discutidos em diferentes segmentos sociais e que vão além de um único campo de conhecimento. A Educação Ambiental é um espaço interdisciplinar, onde diversos campos do conhecimento se encontram. No plano pedagógico ela faz uma crítica a compartimentalização do conhecimento em disciplinas. Os conteúdos não são estanques. Eles se

relacionam com outros conteúdos o tempo todo. No mundo real, vivido por todos nós, os conhecimentos não estão divididos em disciplinas. Todos eles formam um só tecido, um conjunto único de saberes.

Como problema do nosso cotidiano, a temática ambiental não pode ser dividida em uma disciplina específica, pois é uma questão que ultrapassa as disciplinas, que possuem limites estreitos. O conhecimento disciplinar reduz a complexidade do mundo real. Ele é despedaçado, fragmentado e altamente especializado. Com isso, é mais fácil deter um amplo conhecimento sobre um pequeno fragmento da realidade – e, conseqüentemente, estabelecer uma relação de poder sobre o objeto conhecido. Como afirma Araruna (2009), a “disciplinarização” da Educação Ambiental não é uma questão recente. Desde a década de 60, ainda que timidamente, a forma como a educação ambiental deveria ser tratada nos sistemas de ensino é discutida. De acordo com ela, podemos dizer que há um relativo consenso contrário à individualização da Educação Ambiental em uma disciplina específica.

Existe no meio escolar uma grande confusão entre os conceitos de multidisciplinaridade, transdisciplinaridade e interdisciplinaridade. Um trabalho multidisciplinar é quando diversas disciplinas colaboram no estudo de um determinado fenômeno. Cada disciplina está baseada em suas próprias teorias. Na transdisciplinaridade os diversos campos do conhecimento se fundem em um amplo corpo de saberes. Esse conjunto de conhecimentos diversos pode ser aplicado em qualquer fenômeno. A separação entre as disciplinas perde a sua nitidez. A interdisciplinaridade é a abordagem citada por vários autores para o tratamento das questões ambientais no espaço escolar. Carvalho (2008, p. 121) faz uma análise sobre isso.

A interdisciplinaridade, por sua vez, não pretende a unificação dos saberes, mas deseja a abertura de um espaço de mediação entre conhecimentos e articulação de saberes,

no qual as disciplinas estejam em situação de mútua coordenação e cooperação, construindo um marco conceitual e metodológico comum para a compreensão de realidades complexas. A meta não é unificar as disciplinas, mas estabelecer conexões entre elas, na construção de novos referenciais conceituais e metodológicos consensuais, promovendo a troca entre os conhecimentos disciplinares e o diálogo dos saberes especializados com os saberes não científicos.

Como vimos, a autora também localiza o lugar do saber popular na Educação Ambiental. Os conhecimentos científicos são uma fonte de trabalho e pesquisa de suma importância para a Educação Ambiental. Porém, não são os únicos. Outros saberes culturais, como o popular, também tem muito a contribuir.

A interdisciplinaridade é uma posição incômoda porque nossa mentalidade é disciplinar. O cotidiano escolar é planejado em torno de disciplinas isoladas. Portanto, o saber ambiental é “indisciplinado”. Ele não cabe dentro de apenas uma disciplina. Ele ultrapassa limites. A Educação Ambiental convida a uma revisão do cotidiano escolar, que não pode continuar a ser excessivamente fragmentado. Por isso a importância de conceitos como o de transversalidade e interdisciplinaridade. Sobre a interdisciplinaridade Carvalho (2008, p. 129) também faz outra reflexão:

O desafio metodológico da interdisciplinaridade repousa no fato de que uma prática interdisciplinar de EA pode tanto ganhar o significado de estar em todo lugar quanto, ao mesmo tempo, não pertencer a nenhum dos lugares já estabelecidos na estrutura curricular que organiza o ensino. Por outro lado, como ceder à lógica segmentada do currículo, se a EA tem como ideal a interdisciplinaridade e nova organização do conhecimento? Diante de um projeto tão ambicioso, o risco é o da paralisia ante o impasse do tudo ou nada: ou mudar todas as coisas ou permanecer a margem, sem construir mediações adequadas e experiências significativas de aprendizado pessoal e institucional.

Como aponta a autora, uma mudança tão profunda no cotidiano escolar deve ser realizada por meio de um processo reflexivo sobre a prática escolar. A Educação Ambiental tem uma vocação renovadora. Mas a esfera educativa é marcada por uma cientificidade normativa e tecnicista. Por isso a dificuldade em se abordar o meio ambiente de forma eficaz em nossas escolas. A Educação Ambiental pode alterar profundamente a rotina escolar. Ela apresenta um novo jeito de ensinar e de aprender.

Assim podemos perceber que o agente da Educação Ambiental, o educador ambiental, tem um papel importantíssimo nessa mudança. Ele deve ser um investigador atento e curioso. Além disso, deve ser capaz de desenvolver trabalhos em equipe, já que está num campo marcado pela interdisciplinaridade.

Para Tozoni-Reis (2007), o aspecto pedagógico é indispensável na Educação Ambiental. Ela exige mudanças profundas no espaço escolar, alterando a estrutura curricular e as disciplinas. Até mesmo o espaço físico da sala de aula precisa ser mudado. Mas o contexto educativo apresenta muitas dificuldades para que essa mudança seja feita. Ainda não foi possível estabelecer um modo alternativo de ensino que ultrapasse as barreiras das disciplinas e dos conteúdos fragmentados. E a formação inicial dos professores, como citado anteriormente, também é um entrave para a implantação dessas mudanças.

A implantação de práticas não disciplinares na escola enfrenta uma série de dificuldades. Os próprios PCN's estabelecem que cada professor, dentro de sua área de conhecimento e dos limites impostos pela hierarquização das disciplinas, devem trabalhar a temática ambiental em suas aulas adequando-a ao seu conteúdo. Assim corre-se o risco da temática ambiental ser abordada nas diversas disciplinas, mas de forma completamente desarticulada uma da outra. A estrutura curricular de nossas escolas limita a complexidade que é inerente à temática ambiental. De acordo com Araruna (2009, p. 68)

[...] entendo que esse é ainda um grande desafio para os educadores que se propõem a planejar suas ações em Educação Ambiental sob a forma de temas transversais. Nessa perspectiva, alguns desses profissionais vêm optando por inserir suas atividades em disciplinas já existentes, disciplinarizando os conteúdos e práticas da Educação Ambiental no âmbito de outros conhecimentos escolares, ao invés de criar uma nova disciplina escolar. De qualquer modo, penso ser fundamentalmente importante a criação de ações efetivas para que a dimensão ambiental seja contemplada nos currículos escolares, assim como nas universidades.

Com um currículo excessivamente fragmentado, dividido em disciplinas, as dificuldades para se trabalhar a temática ambiental são imensas. Para um trabalho efetivo em relação a essa questão seria necessária uma reformulação do espaço escolar, com a realização de trabalhos interdisciplinares envolvendo todos os professores e áreas do conhecimento.

4.5 Politizando a Educação Ambiental

O mundo contemporâneo não pode ser definido sem sua palavra-chave: capitalismo. E, mais ainda, pela mercantilização, que prova que o homem não é mais a medida de todas as coisas. Um obstáculo à expansão do capital é o esgotamento da natureza. Essa situação se distancia um pouco da visão antropocêntrica de mundo: já que o homem não consegue mais dominar o mundo, que está em situação de descontrole.

Muitos ambientalistas consideram que os problemas ambientais podem ser resolvidos promovendo a sustentabilidade sem mexer nos modos de produção capitalista. Na realidade, isso é impossível. A preservação ambiental passa necessariamente por uma profunda mudança nos padrões de consumo. Houve uma despolitização do debate ambiental e um deslocamento entre práticas pedagógicas e práticas ambientais (LOUREIRO, 2007). A educação

ambiental passou a ser meramente uma atividade a parte; sem conexão com os outros conteúdos. Além disso, ela é pautada em ações individuais e não num contexto social amplo. Para Loureiro (2007) na educação ambiental praticada em nossas escolas, discursos como o do educador Paulo Freire (1921-1997) foram “domesticados” para as práticas educativas liberais ou são usados em um apelo ético-humanista para as relações entre as pessoas. Assim permanece a ideia de que se pode consumir à vontade desde que o indivíduo adote certas posturas como jogar lixo no lixo, fechar a torneira, ir para o trabalho de bicicleta, etc. Há também a negação do conflito existente em uma sociedade de classes.

A mídia aborda a questão ambiental com um tom salvacionista: é só cada um fazer a sua parte e todas as mazelas do mundo podem ser resolvidas com um programa de Educação Ambiental. Porém, se a EA continuar a ser tratada de forma separada da totalidade social isso nunca vai acontecer. Loureiro (2007) afirma que a teoria marxista pode ajudar no entendimento dos problemas ambientais atuais. Ao contrário do que muitos acham, a teoria elaborada pelo filósofo alemão Karl Marx (1818-1883), principalmente na obra *O Capital*, ainda lança luzes importantes sobre a nossa realidade. Ele via a sociedade como uma totalidade. No pensamento marxista as questões ambientais são inseparáveis das questões sociais; tudo está relacionado e forma um único mecanismo (LOUREIRO, 2007).

Na dialética materialista, a origem da diferença entre homem e natureza está no trabalho. O trabalho humano é uma forma de se relacionar com a natureza. É uma relação um pouco diferente, mas não pode deixar de ser tratada como tal. A causa que deu início a essa relação foi a satisfação de alguma necessidade humana e ela também tem uma finalidade. Ao “dominar” o meio natural o homem pensa ter conquistado sua liberdade, já que não precisa mais se submeter ao jugo da natureza. Como podemos perceber, desde o início a relação

homem-natureza é uma relação de dominação. O homem nunca se viu como parte da natureza. Na sua visão os recursos naturais estão disponíveis apenas para a satisfação de suas necessidades. Mas essa não é a única relação de dominação exercida pelo homem. Na verdade ela é um protótipo das relações de dominação que os homens travam entre si. Relações essas que perpassam o nosso cotidiano (LOUREIRO, 2007).

Mas dominar a natureza não é uma tarefa fácil. Para isso, é preciso conhecê-la. Assim, o conhecimento passa a ter um grande valor. Por meio da aquisição de novos conhecimentos, a humanidade estabelece novas formas de exploração dos recursos naturais (LOUREIRO, 2007). O conhecimento passa então a ter um caráter utilitário. Sua principal função é conhecer a natureza e depois dominá-la. Horkheimer e Adorno (1985, p. 19) lançam uma reflexão sobre isso “... o esclarecimento tem perseguido sempre o objetivo de livrar os homens do medo e de investi-los da posição de senhores”.

No senso comum não existe uma alternativa possível que se contraponha à sociedade produtora de mercadorias. Por isso, aceitamos tão passivamente uma EA centrada em ações individuais. Sociedade capitalista é um conceito que se equipara à sociedade de consumo. Outra ideia correlata é a de sociedade da informação. Nunca recebemos uma quantidade tão grande de informações e nunca ficamos tão expostos. É o que o francês Guy Debord (1997) chama de “sociedade do espetáculo”. Ou seja, é a espetacularização da vida social. Com isso, a mercadoria ocupa totalmente a nossa vida social (LOUREIRO, 2007).

A origem disso é a perda da unidade mundial. Atualmente temos um discurso que prega a união dos diferentes. Mas na verdade continuamos a perpetuar as diferenças. As disparidades entre as nações são gritantes. Os Estados Unidos são responsáveis por 30% de todo o consumo mundial. A África (continente inteiro) responde por apenas 5%. E na emissão de poluentes que causam o aquecimento global o continente africano representa apenas 3%

(LOUREIRO, 2007). A condição de cidadania está intimamente ligada ao padrão de consumo. *Você é se você tem*. E isso é potencializado pelas diversas mídias existentes. Temos então a criação de uma sensação de autonomia individual. Achamos que somos totalmente livres, mas estamos subjugados à lógica do mercado. O mercado, ao contrário do que parece, não satisfaz carências. Permanentemente ele cria novas demandas. Por isso, estamos o tempo todo insatisfeitos, buscando sempre sanar nossas angústias, que são constantemente renovadas. Para Loureiro (2007) as teorias pós-críticas e pós-estruturalistas não são suficientes para o tratamento dessa complexa realidade. Por isso, a importância da teoria marxista para o entendimento dessas questões. Para Bensaïd (1999) enquanto o capital continuar dominando as relações sociais, Marx permanecerá atual.

Com a supremacia dos Estados Unidos da América surgiu um novo modelo de homem: consumista, hedonista, presenteísta e conformista. Seu lema é “tempo é dinheiro”. Na vida, cada vez mais voltada para o capital, o importante é o trabalho; e não usufruir as conquistas proporcionadas por ele. Com isso, houve a institucionalização da destruição da natureza. No capitalismo o homem é apenas um trabalhador e também um consumidor. A natureza é a matéria-prima para a produção das mercadorias (LOUREIRO, 2007).

A apropriação dos recursos naturais é histórica. Ela se relaciona aos modos de produção. A reprodução da sociedade depende dos recursos naturais. No Volume I de *O Capital* Marx trata dessa questão. Para ele o capital estabelece ciclos produtivos que rompem com o equilíbrio ambiental. Sua preocupação era como aumentar a produtividade, de modo a garantir o tempo livre necessário para a criatividade humana, sem romper o metabolismo sociedade-natureza. No século XXI, um dos elementos revolucionários da esquerda é o desafio ambiental (PEDROSA, 2007).

Os bens ambientais têm caráter público. Porém, os recursos naturais são objeto de disputa pelos benefícios econômicos que pode oferecer. E os interesses das grandes corporações estão envolvidos nisso. Assim, surgem os conflitos ambientais. Os grupos com maior interesse econômico acabam sobrepondo seus interesses em detrimento do interesse coletivo (PEDROSA, 2007). A acumulação privada se nutre da desigualdade social. Assim, o acesso restrito aos recursos naturais fere o bem coletivo. Além disso, a degradação ambiental prejudica populações tradicionais, como ribeirinhos, extrativistas, indígenas, etc. sendo também um motivo de conflito.

O ambientalismo, por si só, não é uma garantia de processos revolucionários na cultura e na economia. Mas, ao levar a questão ambiental para a esfera pública o ecologismo a colocou dentro de uma dimensão política. A EA deve ser uma prática educativa impertinente. Ela deve contestar o modelo econômico vigente e apresentar alternativas para um novo padrão de desenvolvimento. Só assim a EA irá contribuir para a superação da alienação imposta pelo capital (CARVALHO, 2008). De acordo com Carvalho (2008, p. 106)

A EA, por sua vez, tem a oportunidade de problematizar esses diferentes interesses e forças sociais que se organizam em torno das questões ambientais. Ela, como prática educativa reflexiva, abre aos sujeitos um campo de novas possibilidades de compreensão e autocompreensão da problemática ambiental. Dessa forma, não se trata de assumir uma postura interpretativa neutra, mas de entrar no jogo e disputar os sentidos do ambiental. Nesse caso, acreditamos que a contribuição da EA estaria no fortalecimento de uma ética que articulasse as sensibilidades ecológicas e os valores emancipadores, contribuindo para a construção de uma cidadania ambientalmente sustentável.

Uma Educação Ambiental com esse viés questiona os modelos econômicos e sociais vigentes. Além disso, tem um caráter emancipatório na

medida em que visa à autonomia e liberdade dos sujeitos diante das relações de dominação e opressão. Podemos relacionar isso a Paulo Freire que afirma que a autonomia do educando deve ser respeitada e o ato de aprender deve ser uma força contra a passividade diante das circunstâncias que nos são postas (FREIRE, 2011). Para ele

O necessário é que, subordinado, embora, à prática “bancária”, o educando mantenha vivo em si o gosto da rebeldia que, aguçando sua curiosidade e estimulando sua capacidade de arriscar-se, de aventurar-se, de certa forma o “imuniza” contra o poder apassivador do “bancarismo”. Neste caso, é a força criadora do aprender de que fazem parte a comparação, a repetição, a constatação, a dúvida rebelde, a curiosidade não facilmente satisfeita, que supera os efeitos negativos do falso ensinar. Esta é uma das significativas vantagens dos seres humanos – a de se terem tornado capazes de ir mais além de seus condicionantes. Isso não significa, porém, que nos seja indiferente ser um educador “bancário” ou um educador “problematizador”. (FREIRE, 2011, p. 27).

De acordo com o pensamento de Freire, somente a dúvida e a curiosidade e, posteriormente, a constatação leva os estudantes a ir além dos seus condicionantes sociais. Esse é um aspecto de suma importância em uma Educação Ambiental que se propõe a contestar o modelo de desenvolvimento em vigor.

5 METODOLOGIA

No quinto capítulo dessa dissertação, descrevemos a metodologia utilizada na pesquisa. Foi feito um estudo de caso, que é um estudo mais aprofundado de um determinado aspecto, buscando a realização de uma pesquisa qualitativa. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi a análise documental. A unidade escolhida para o estudo foi o CEFET-MG Unidade Nepomuceno.

De acordo com Bogdan e Biklen (1999, p. 16), “a investigação qualitativa em educação assume muitas formas e é conduzida em múltiplos contextos”.

Para André (2007), os estudos qualitativos abordam um conjunto diversificado de métodos e análises, como a etnografia, a pesquisa participante, os estudos de caso e as histórias de vida. De acordo com Lüdke e André (2013, p. 25, 27-28),

A finalidade do estudo de caso é retratar uma unidade em ação [...] Encerra um grande potencial para conhecer e compreender melhor os problemas da escola. Ao retratar o cotidiano escolar em toda a sua riqueza, esse tipo de pesquisa oferece elementos preciosos para uma melhor compreensão do papel da escola e suas relações com outras instituições da sociedade.

Numa pesquisa qualitativa, utilizamos diversos instrumentos para a coleta de dados. Como exemplo, podemos citar a entrevista, a aplicação de questionários, análise documental, realização de grupos focais, observação, etc. A seguir descreveremos em mais detalhes o instrumento de coleta de dados utilizado nessa pesquisa.

5.1 Análise Documental

A análise documental é um importante instrumento de coleta de dados em uma pesquisa qualitativa. A pesquisa feita a partir de documentos atinge as pessoas de forma indireta, e é bastante numerosa nas ciências humanas. São classificados como documentos leis, regulamentos, cartas, diários pessoais, livros, arquivos escolares etc. Ou seja, qualquer material escrito que possa ser usado como fonte de informação (LAVILLE; DIONNE, 1999). Para Laville e Dionne (1999, p. 167-168),

[...] pouco importa sua forma, os documentos aportam informação diretamente: os dados estão lá, resta fazer sua triagem, criticá-los, isto é, julgar sua qualidade em função das necessidades da pesquisa, codificá-los ou categorizá-los... Onde, nesse caso, traçar o limite entre a coleta e a análise? Pois atribuir um código, associar a uma categoria, já é analisar, ou até interpretar. Para simplificar, pode-se concluir que a coleta da informação resume-se em reunir os documentos, em descrever ou transcrever eventualmente seu conteúdo e talvez em efetuar uma primeira ordenação das informações para selecionar aquelas que parecem pertinentes.

No caso dessa pesquisa, os documentos foram analisados com o objetivo de identificar – ou não – relações com a temática ambiental. De acordo com Lüdke e André (2013, p. 45),

Os documentos constituem também uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Representam ainda uma fonte “natural” de informação. Não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto.

Outra vantagem da análise documental é o baixo custo, demandando do pesquisador apenas tempo e atenção para selecionar as informações mais importantes. Os documentos são uma fonte estável. Ou seja, persistem ao longo do tempo podendo ser consultados várias vezes. Além disso, são uma fonte não reativa, permitindo a obtenção de dados quando o acesso aos sujeitos é inviável (LÜDKE; ANDRÉ, 2013; LAVILLE; DIONNE, 1999).

Em relação às desvantagens da análise documental, podemos destacar que os documentos não são análises representativas dos fenômenos estudados, precisando ser complementados por outros métodos de coleta de dados. A utilização de documentos também é criticada por representar uma escolha arbitrária do pesquisador, de aspectos e temáticas a serem enfatizados (LÜDKE; ANDRÉ, 2013).

Na análise de documentos, há uma série de procedimentos metodológicos que devem ser seguidos. O primeiro é a caracterização do tipo de documento que será analisado (documentos oficiais, técnicos, pessoais etc.). Posteriormente, é feita a análise de conteúdo.

Neste trabalho, foram estudados documentos oficiais, onde analisamos a existência (ou não) de referências sobre a temática ambiental. Primeiramente, foram estudados os Referenciais Curriculares Nacionais para o Ensino Técnico, que oferecem indicações para a concepção de currículos para as diversas áreas profissionais elencadas pelo documento. Analisamos, especificamente, as áreas de Indústria e Informática, relativas aos cursos ofertados na Unidade de Nepomuceno (Eletrotécnica, Mecatrônica e Redes de Computadores). Os Referenciais Curriculares fornecem informações para a elaboração de Planos de Cursos nas diferentes áreas profissionais, incluindo a caracterização de seus processos de produção, habilidades e bases tecnológicas. Além disso, fornecem um histórico do ensino técnico no Brasil e apresentam textos legais e normativos sobre o tema.

Posteriormente, foi analisado o Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET-MG (PDI) relativo ao período 2011-2015. Esse documento faz um resgate da trajetória institucional do CEFET-MG e estabelece as metas e programas para o período. Por fim, também analisamos os Planos de Ensino das Disciplinas dos cursos técnicos integrados da Unidade Nepomuceno. Os Planos de Ensino estão divididos em: Formação Geral (disciplinas comuns do Ensino Médio) e as Disciplinas Técnicas Específicas de cada curso (Eletrotécnica, Mecatrônica e Redes de Computadores). Os Planos de Ensino apresentam os objetivos gerais da disciplina e os conteúdos programáticos que serão abordados. Também trazem indicações sobre a metodologia de ensino a ser utilizada, formas de avaliação e referências bibliográficas para o professor e os estudantes. Foram também analisados Relatórios de Projetos desenvolvidos pelo CEFET-MG Nepomuceno.

Primeiramente, partimos da análise de documentos referenciais para o Ensino Técnico no Brasil, como as Diretrizes Curriculares Nacionais e o Catálogo de Cursos Técnicos. Depois foi feita a análise do PDI do CEFET-MG, que estabelece as metas e programas institucionais. Por fim, analisamos documentos referentes aos cursos ofertados na Unidade de Nepomuceno como os Projetos de Cursos e os Planos de Ensino. Diante das informações apuradas constatamos a existência de projetos relativos à temática ambiental na Unidade, o que nos levou à análise dos relatórios de execução desses projetos.

6 ANÁLISE DOS DADOS

6.1 Referenciais Curriculares Nacionais: educação profissional de nível técnico

Primeiramente, analisaremos os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico. Esse é o principal documento norteador do ensino técnico no Brasil. Os Projetos de Cursos e Planos de Disciplinas foram analisados tendo como referência esse documento. Os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico foram elaborados por equipe do Ministério da Educação em 2000. O documento é composto de uma série de 21 livros, sendo que o primeiro apresenta uma introdução geral sobre o ensino técnico. Os outros 20 volumes são dedicados a cada uma das áreas profissionais: Agropecuária, Artes, Comércio, Comunicação, Construção Civil, Design, Geomática, Gestão, Imagem Pessoal, Indústria, Informática, Lazer e Desenvolvimento Social, Meio Ambiente, Mineração, Química, Recursos Pesqueiros, Saúde, Telecomunicações, Transportes e Turismo e Hospitalidade. No documento introdutório afirma-se que as Diretrizes

Constituem-se fontes de inspiração para currículos autonomamente desenhados por equipes de entidades educacionais que atuam ou que venham a atuar na educação profissional de nível técnico. No paradigma que ora se implanta na educação brasileira, o currículo, tradicionalmente entendido como uma grade disciplinar preestabelecida, obrigatoriamente reproduzida pelas escolas, passa a ser um conjunto de situações-meio, organizado de acordo com uma concepção criativa local e particular, voltado para a geração de competências, estas sim estabelecidas, para cada área profissional, pelas mencionadas Diretrizes. (BRASIL, 2000, p. 7).

No texto ainda afirma-se que as Diretrizes oferecem informações adicionais para a elaboração de planos de cursos nas diferentes áreas profissionais, caracterizando seus processos de produção, identificação de funções e subfunções, competências, habilidades e bases tecnológicas envolvidas ou necessárias para cada área.

No primeiro capítulo, é apresentado o que é considerado um novo paradigma: o conceito de competência dentro do currículo, tendo como referencial teórico a obra *Pedagogia do Oprimido*, de Paulo Freire. Um dos pontos levantados é o de que o currículo não pode ser um conjunto regulamentado de disciplinas, e sim um conjunto integrado e articulado de situações-meio, que possam promover aprendizagens profissionais significativas. Em relação ao ensino técnico integrado ao ensino médio regular o documento afirma que as disciplinas da formação geral estão divididas nas seguintes áreas: Códigos e Linguagens e suas Tecnologias; Ciências Naturais, Matemática e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e suas Tecnologias (BRASIL, 2000).

O documento lista competências que são comuns a todos os cursos técnicos. Uma delas relaciona-se diretamente com a temática ambiental, “à distinção, fundamentação e internalização de atitudes de responsabilidade/comprometimento com a saúde, como direito individual e dever para com o coletivo, e com a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 2000, p. 13).

Como podemos perceber, a questão ambiental aparece no mesmo item que a saúde humana, refletindo uma possível relação entre os dois aspectos. Mas o meio ambiente é mostrado como algo a ser preservado, e não é abordado em uma perspectiva mais ampla. Isso nos remete a Resende (2002) que afirma que o preservacionismo e o conservacionismo são correntes de pensamento ecológico fortemente arraigadas na educação ambiental brasileira. Vale aqui fazer uma

distinção entre esses dois conceitos: preservar é proteger de forma integral para evitar a perda da biodiversidade e garantir a perenidade dos recursos naturais; por sua vez, conservar se caracteriza como a proteção dos recursos naturais com utilização racional garantindo sua sustentabilidade para as gerações futuras. Criou-se a ideia de que a natureza deve ser preservada da ação humana. Ela deve ser isolada e cuidada, e vista meramente como uma “atração”. Isso reforça o pensamento de que sociedade e natureza são díspares entre si.

Posteriormente, o documento traz algumas considerações sobre o que é planejamento e traz as definições de Projeto Político Pedagógico e Plano de Curso. O Projeto Político Pedagógico refere-se à instituição e cada curso técnico deve ter o seu Plano de Curso.

Nos Referenciais Curriculares para o Ensino Técnico apresenta-se uma divisão do mundo do trabalho em áreas profissionais. Cada área profissional possui um quadro de referência contextual. Nesse quadro, são delimitados os processos de produção, com suas funções e subfunções. Para cada subfunção estão identificadas competências (saberes articulados e mobilizados por esquemas mentais), habilidades (que permitem que as competências sejam colocadas em ação) e bases tecnológicas (métodos, técnicas, normas e padrões) (BRASIL, 2000). No documento, também estão os textos legais e normativos que regem o ensino técnico no Brasil e um pequeno histórico sobre essa modalidade de ensino.

No documento, estão listados os princípios da educação profissional, que são: articulação da educação profissional técnica com o ensino médio, respeito aos valores estéticos, políticos e éticos (estética da sensibilidade, política da igualdade e ética da identidade) e princípios específicos (competências para a laborabilidade, flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização, identidade dos perfis profissionais, atualização permanente dos cursos e currículos e autonomia da escola). Sobre a questão da “estética da

sensibilidade” Torres (2011) afirma que ela pode ser compreendida como uma espécie de faculdade que permite reunificar vidas partidas pela racionalidade instrumental. Em relação à estética da sensibilidade no documento afirma-se que

A estética da sensibilidade está em consonância com o surgimento de um novo paradigma no mundo do trabalho, que se contrapõe àquele caracterizado como industrial, operário, assalariado, masculino, repetitivo, desqualificante, poluidor e predatório dos recursos naturais. Identifica-se, dentre outros, por aspectos como a valorização da competência profissional do trabalhador, o ingresso generalizado da mulher na atividade produtiva, a crescente preponderância do trabalho sobre o emprego formal, a polivalência de funções em contraposição a tarefas repetitivas, a ênfase na qualidade como peça chave para a competitividade num universo globalizado e a gestão responsável dos recursos naturais. (BRASIL, 2000, p. 91-92).

O meio ambiente apenas sofre com a ação humana, classificada como poluidora e predatória. Esse discurso está alinhado com a lógica capitalista de produção, que vê a natureza como uma “fornecedora” de riquezas e matérias-primas. Por isso, os recursos naturais devem ser bem geridos. Como afirma Loureiro (2007) o consumo não é questionado e é até incentivado por meio de um discurso “ambientalmente sustentável”.

Por fim, no documento há breve caracterização de cada área profissional com as suas competências específicas. A área de Indústria compreende processos de transformação de matérias-primas, o que pressupõe uma infraestrutura de energia. Em relação à temática ambiental a única competência citada é a de “coordenar atividades de utilização e conservação de energia, propondo a racionalização de uso e de fontes alternativas” (BRASIL, 2000, p. 123).

É importante ressaltar que numa área como a industrial, que envolve transformação de matérias-primas, produção e, conseqüentemente, consumo de

mercadorias a questão ambiental aparece apenas em relação às fontes de energia. Todo o impacto que uma indústria pode causar em relação à produção e descarte de resíduos é desconsiderado.

Na área profissional de Informática nenhuma referência em relação à questão ambiental é feita. Isso é uma grave lacuna num setor que se destaca pelo ritmo intenso de criação de novas tecnologias, o que provoca um grande consumo e descarte de produtos, já que num curto espaço de tempo aparelhos são substituídos por outros mais modernos. Vale ressaltar que no Brasil temos a Lei Federal Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa lei cria a obrigação de que toda empresa, órgão público ou consumidor tenham a responsabilidade de recolher ou mandar para aterros sanitários o lixo por eles produzido. Podemos definir lixo como todo e qualquer resíduo proveniente das atividades humanas. Já de acordo com a Lei 12.305/2010, resíduo sólido é:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010).

A lei acima fala da chamada “logística reversa” pela qual os fabricantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes, juntamente com outros setores da indústria, devem implementar, independente do serviço público de limpeza, programa de recolhimento dos produtos descartados pelos consumidores (BRASIL, 2010). Esse aspecto poderia ser amplamente trabalhado nos cursos técnicos, por meio de projetos de pesquisa e extensão envolvendo a comunidade local.

No documento, apesar de se apresentar como um dos objetivos ser apoio na elaboração de Planos de Cursos, apenas cita as competências e habilidades necessárias para cada área de formação profissional. Não dá exemplos de como esses aspectos podem ser trabalhados em uma instituição de ensino técnico. Na elaboração de um Plano de Curso, como analisaremos melhor adiante, muitas vezes essas competências são apenas “copiadas”, sem promover uma discussão de como esses objetivos serão alcançados.

Referenciais curriculares - Área: Indústria

No documento específico sobre a área de Indústria, inicia-se por uma delimitação das interfaces da área industrial com outras áreas profissionais. Depois são apresentadas as tendências e desafios para o setor. Na segunda parte do documento apresenta-se uma matriz de referência, onde as atividades desenvolvidas pelo setor industrial são divididas em áreas e subáreas. Cada subárea, por sua vez, está dividida em funções e subfunções. Para cada subfunção são discriminadas competências, habilidades e bases tecnológicas. Esses itens são repetidos várias vezes no documento. Assim, uma determinada habilidade pode estar relacionada em várias subfunções diferentes.

Em relação à temática ambiental as competências citadas são: “interpretar a legislação e as normas técnicas referentes à saúde, segurança no trabalho, qualidade e ambientais”, “analisar condições técnicas, econômicas e ambientais”, “avaliar a influência do processo e do produto no ambiente” e “avaliar o impacto ambiental da manutenção” (BRASIL, 2000, p. 27, 29, 36, 49). Entre as habilidades consta “aplicar a legislação, normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais” (BRASIL, 2000, p. 27). O meio ambiente aparece como uma das bases tecnológicas necessárias aos cursos da área industrial. Vale destacar que a linguagem do documento é confusa. O

texto desses documentos norteadores são herméticos e muito distantes da realidade escolar dos cursos técnicos.

Como vimos anteriormente, no volume introdutório dos Referenciais Curriculares Nacionais para o Ensino Técnico, a referência sobre a temática ambiental feita em relação à área Industrial é limitada apenas ao aspecto energético. No volume específico dessa área o tema surge mais vezes, mas restrito apenas ao caráter legal e normativo. O meio ambiente é visto apenas como um “receptor” dos impactos da ação humana. A questão ambiental deveria ser apresentada como algo inerente à própria condição humana e não como um aspecto externo a ela (GUIMARÃES, 2006).

Referenciais curriculares - Área: Informática

No volume específico da área de Informática, nenhuma menção, por mais genérica que seja, é feita em relação à questão ambiental. Como dito anteriormente isso é uma grave lacuna em um setor marcado pela rapidez com que seus produtos tornam-se obsoletos. A questão do consumo e, conseqüentemente, do descarte de produtos são simplesmente ignoradas pelo documento. Devemos lembrar que o consumo é um dos sete Temas Transversais propostos nos outros níveis da educação.

Como podemos perceber nos Referenciais Curriculares para a área de Informática nenhuma menção é feita a Lei dos Resíduos Sólidos. O descarte dos produtos eletrônicos sequer é comentado no documento. Isso nos leva a refletir sobre algumas questões: por que o assunto é praticamente omitido em uma área onde ele é de suma importância? Será que o consumo de produtos eletrônicos, cada vez mais modernos, é de maior importância que o devido descarte ou reaproveitamento dos mesmos? São questionamentos importantes para tentar entender o porquê do silêncio em relação a temática nessa área do ensino técnico.

Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos

No Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, edição de 2012, os diversos cursos técnicos estão divididos em “Eixos Tecnológicos”, que não se diferem muito das áreas apresentadas nos Referenciais Curriculares para o Ensino Técnico. No caso dos cursos ofertados em Nepomuceno, Eletrotécnica e Mecatrônica fazem parte do eixo “Controle e Processos Industriais” e Redes de Computadores do eixo “Informação e Comunicação”. Esse documento apenas lista as especificidades de cada eixo e traz um breve perfil de cada curso técnico. Como o próprio nome diz o documento é apenas um catálogo, listando os cursos técnicos existentes e sem aprofundar nenhuma questão educativa referente a essa modalidade de ensino.

Depois da análise dos documentos norteadores do ensino técnico no Brasil iremos analisar o caso de uma instituição específica, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) por meio de seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

6.2 Plano de Desenvolvimento Institucional CEFET-MG

O CEFET-MG não possui um Projeto Político Pedagógico (PPP). Nenhuma de suas unidades possui um documento semelhante versando sobre a sua realidade específica. O documento que tem como objetivo nortear as ações da instituição como um todo é o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que tem uma vigência de quatro anos. Nesse trabalho analisaremos o texto referente ao período 2011-2015. Agora já estão em curso as discussões para a elaboração do próximo PDI, que irá abarcar o período 2016-2020.

No PDI atual é feito um histórico da instituição, cujos dados foram usados na elaboração do capítulo 2 desse trabalho. Em seguida, no documento estão listadas as políticas institucionais para o período 2011-2015, estabelecendo

objetivos, metas e programas para as áreas de ensino, pesquisa, extensão e administração.

No documento, relata-se que no ano de 1993 foi elaborado um Plano Institucional que definiu como missão do CEFET-MG a formação do cidadão, aliando a educação tecnológica com o crescimento do ser humano. Esse aspecto é reforçado no documento atual, quando se destaca que por ser

Marcadamente influenciada pela cultura institucional e pelo contexto da época, a missão definida acaba por transcender o pólo da visão mercadológica que lhe é presente, em favor do pólo da humanização e da cidadania, por meio da ênfase a este último nos 13 princípios definidos no mesmo Plano: a tecnologia a serviço do homem, a valorização do ser humano, a preservação de valores éticos, a satisfação da sociedade, a integração escola-governo-sociedade, a educação tecnológica continuada, a pesquisa tecnológica, o equilíbrio entre desenvolvimento e meio ambiente, o gerenciamento descentralizado, a administração participativa, o crescimento contínuo da imagem institucional, a ênfase na qualidade da informação e a formação humanística e científica. (CEFET-MG, 2012, p. 25).

Como podemos perceber, no documento está dito que o CEFET-MG é uma instituição com um forte viés mercadológico, já que ministra cursos técnicos que formam “mão de obra” para as indústrias. Porém, tenta-se aliar esse “lado” com uma educação mais ampla, voltada para o desenvolvimento integral do aluno. Nesse sentido, uma das preocupações presentes é como conciliar o desenvolvimento econômico com o meio ambiente. Mas esse modelo de desenvolvimento não é questionado. É importante ressaltar que existe um distanciamento entre o documento oficial e a prática escolar vivida na instituição. Como pudemos perceber anteriormente, a formação integral do aluno fica muitas vezes comprometida pelo excesso de conteúdos curriculares e por uma estrutura escolar engessada.

Mais adiante, ao tratar dos projetos de extensão, no documento afirma-se que

Para consecução de sua função fundamental, a de dar respostas às necessidades da sociedade, o trabalho de extensão das instituições públicas de ensino superior, contempla áreas temáticas, tais como: comunicação, meio ambiente, cultura, saúde, direitos humanos, tecnologia, educação, trabalho. As ações, em cada área temática, são executadas segundo linhas programáticas definidas, com o cuidado de ser estimulada a interdisciplinaridade, o que supõe a existência de interfaces e interações temáticas. Além disso, a extensão universitária passa por um processo de sistematização, no qual se insere a implementação de um sistema de informação de base nacional e um sistema de avaliação contínuo e prospectivo. (CEFET-MG, 2012, p. 33).

A questão ambiental é uma das áreas temáticas que devem ser consideradas prioritárias nos projetos de extensão. O PDI reforça que esses projetos devem ter um caráter interdisciplinar, o que vai ao encontro do pensamento de Carvalho (2008). A autora afirma que a temática ambiental é interdisciplinar, porém pode enfrentar dificuldades ao ser implantada no ambiente escolar, já que esse ainda segue um modelo tradicional, com uma forte divisão dos conteúdos e do tempo. A inclusão da temática em projetos de extensão pode ser uma alternativa interessante. Devemos lembrar que extensão é um processo educativo, que articula ensino e pesquisa de forma indissociável para viabilizar a relação transformadora entre instituição de ensino e sociedade.

Até o ano de 2011, só havia um projeto de extensão cadastrado no CEFET-MG que abordava a temática ambiental: a “Feira de Educação Ambiental do Campus IX”, realizada em Nepomuceno em 2010, cujo objetivo foi a “divulgação do Programa de Coleta Seletiva Solidária e Educação Ambiental das comunidades interna e externa, em Nepomuceno”. Apesar de ter sido registrado como um projeto de extensão o evento ocorreu apenas em 2010,

não tendo continuidade nos anos seguintes. Idealizado por um funcionário técnico-administrativo da unidade, o evento foi composto por exibição de trabalhos dos alunos, palestras, exibição de filmes, apresentações teatrais e mostra de objetos feitos de material reciclável confeccionados por artesãos de Nepomuceno. A feira envolveu alunos, professores e técnicos administrativos da instituição, além de pessoas da comunidade local. Um dos argumentos para que não fosse realizada nos anos seguintes é que foi um evento “trabalhoso” que demandou vários dias de preparação, além de ter inviabilizado a realização de aulas nos dias em que aconteceu a feira. Como o CEFET-MG possui outros eventos que são realizados anualmente em todas as unidades (Festival de Arte e Cultura, META e Semana de Ciência e Tecnologia) alega-se que um grande número de eventos atrapalha o cumprimento das ementas das disciplinas. Dessa forma fica evidente que essas atividades são vistas como algo fora do currículo escolar. Não são consideradas como uma oportunidade de trabalho interdisciplinar, que poderia resultar em momentos significativos de aprendizagem. Assim podemos perceber que no currículo dos cursos técnicos, apesar da preocupação expressa com a formação integral do aluno, não há muito espaço para atividades extracurriculares. E são justamente consideradas como extracurriculares porque não são relacionadas aos conteúdos explicitados no currículo oficial.

Além da extensão e do ensino, outro ponto importante nas instituições de ensino superior (caso do CEFET-MG, que oferta cursos técnicos e superiores) é a pesquisa. Podemos definir pesquisa como um estudo minucioso e sistemático, que tem como finalidade descobrir fatos ou princípios relativos a diversas áreas do conhecimento humano (MENEZES, 1993). De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as universidades são *“instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano”*

(BRASIL, 1996). Nas instituições de ensino superior deve haver uma articulação indissociável entre ensino, pesquisa e extensão. Esse processo é de extrema relevância ao articular saberes científicos e culturais em prol do desenvolvimento regional.

Em relação à pesquisa, vários grupos de pesquisa estão cadastrados no CEFET-MG. Os que têm relação com a temática ambiental são: análise e modelagem de sistemas ambientais, RECICLOS (resíduos sólidos industriais), apoio ao planejamento da coleta seletiva solidária e tratamento de água, efluentes e rejeitos. Nenhum desses grupos tem atividades na unidade de Nepomuceno. Mas é interessante notar que quase todos tratam do tratamento e destino de resíduos, como se esse fosse o único impacto ambiental causado por uma indústria. A questão do uso de matérias-primas na fabricação de mercadorias e o seu consumo não é discutida.

Entre os objetivos previstos para o período 2011-2015 no PDI está o de “consolidar, ampliar e aprimorar, continuamente, as políticas sociais e as ações relativas à educação inclusiva e à proteção ambiental, atendendo criticamente às demandas societárias no campo da educação tecnológica” (CEFET-MG, 2012, p. 85).

No PDI também se aborda o que é chamado de “Programas Transversais”. Um desses programas é o de “Educação inclusiva e sustentável e desenvolvimento estudantil”, ligado à política de atendimento aos discentes. Essa política é desenvolvida pelas Coordenações de Política Estudantil (CPE), presentes em todas as unidades do CEFET-MG. Os programas e ações desse setor envolvem apoio socioeconômico, psicossocial e educacional. O PDI prevê que, no período 2011-2015, além da ampliação dos programas e ações existentes, serão implementados novos programas como o de

Ações socioeducativas de prevenção e pesquisa em torno de temáticas variadas como juventude, mundo do trabalho,

sexualidade, saúde física e mental, diversidade, meio ambiente, além de incentivo à participação dos estudantes em atividades de pesquisa e extensão (CEFET-MG, 2012, p. 104).

Porém, de acordo com o Regulamento da Política de Assuntos Estudantis do CEFET-MG o meio ambiente não está incluído entre as temáticas que devem ser abordadas. Esse documento enfatiza outros temas como sexualidade, trabalho e diversidade. Mas de acordo com a CPE de Nepomuceno não existe muito espaço para a realização dessas atividades, seja pelo excesso de demandas do setor – que implementa e acompanha a concessão de bolsas para estudantes de baixa condição sócio-econômica – ou pelo pouco tempo dos alunos para a realização de atividades extracurriculares. Ainda de acordo com a CPE de Nepomuceno foram realizados eventos isolados sobre essas temáticas, como um encontro em Belo Horizonte com servidores que atuam na Assistência Estudantil e um evento sobre Diversidade, realizado em Nepomuceno em 2011.

Como vimos anteriormente, o próximo PDI, para o período 2016-2020, já está sendo discutido. Uma comissão foi formada e todas as unidades foram visitadas. Foi feito um levantamento de todas as ações institucionais do período anterior e todos os setores responderam um questionário apontando os trabalhos realizados e os entraves encontrados. Apesar das discussões percebemos que não há uma integração de ações entre os diversos setores. Deveria haver um planejamento maior envolvendo as práticas educativas e os setores da instituição, como Coordenação Pedagógica, Coordenação de Política Estudantil, Colegiados de cursos etc. Agora, passaremos à análise dos Planos de Cursos. Restringimos o trabalho aos cursos ofertados na Unidade Nepomuceno: Eletrotécnica, Mecatrônica e Redes de Computadores.

6.3 Planos de Cursos

Cada curso técnico, para sua implantação, deve apresentar um “Plano de Curso”. Esse documento apresenta as justificativas para a criação do curso, o perfil profissional dos concluintes e a organização curricular. Nesse item analisaremos os aspectos gerais dos Planos de Cursos. A parte relativa à organização curricular e ementas das disciplinas serão analisadas no próximo item.

Os Planos de Cursos analisados são os de Eletrotécnica, Mecatrônica e Redes de Computadores, cursos ofertados na unidade de Nepomuceno. Mesmo se um curso for ofertado em mais de uma unidade do CEFET-MG, cada unidade deve ter o seu próprio Plano de Curso. Mas pela análise feita pudemos perceber que, muitas vezes, o Plano de Curso de uma unidade é muito semelhante ao de outra. O Plano é feito somente na Coordenação do Curso, sem discussões com o restante da comunidade escolar. Não existe uma análise crítica sobre as competências necessárias para as habilitações profissionais e nem são especificados projetos, ações e metodologias para se alcançar os objetivos pretendidos.

Eletrotécnica

Primeiramente, no documento localiza-se o curso dentro das áreas especificadas nos Referenciais Curriculares do Ensino Técnico. Depois apresenta-se uma justificativa para a criação do curso apontando dados históricos do CEFET-MG. Ao apresentar o perfil profissional dos concluintes, no documento são citadas as mesmas competências especificadas para o setor industrial nos Referenciais Curriculares. Em relação às metodologias de ensino, o documento apenas cita as práticas que serão usadas no decorrer do curso como

visitas técnicas, promoção de eventos, atividades de extensão, prática profissional em laboratórios, etc.

Posteriormente, no documento apresenta-se a lista dos professores do curso e suas respectivas titulações, os laboratórios disponíveis na unidade e o acervo bibliográfico sobre o tema que pode ser encontrado na Biblioteca local.

Mecatrônica

Assim como o Plano de Curso da Eletrotécnica, o de Mecatrônica começa situando o curso dentro dos Referenciais Curriculares. Apresenta um breve histórico do curso de Mecatrônica dentro da estrutura do CEFET-MG e o perfil profissional do egresso. Aqui também estão citadas as habilidades e competências previstas para o setor industrial nos Referenciais Curriculares. Depois já encontramos os dados específicos do curso: disciplinas, laboratórios, acervo bibliográfico etc. Nenhuma referência é feita à questão ambiental.

Redes de Computadores

No documento há uma breve introdução sobre o contexto em que está inserido o curso técnico de Redes de Computadores. Depois, apresenta-se a justificativa para a criação desse curso no município de Nepomuceno. Ao elaborar o perfil profissional dos concluintes, faz-se referência ao Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos e são listadas como competências profissionais as mesmas encontradas no documento introdutório dos Referenciais Curriculares para a área de Informática. Outras também são acrescentadas. Vale ressaltar que uma das competências citadas é a de “conhecer e aplicar normas técnicas de saúde e segurança no trabalho” (CEFET-MG, 2010, p. 10). Nos Referenciais Curriculares esse mesmo item, acrescido da legislação ambiental, é citado como uma das habilidades para a área industrial. Mas, na área de Informática, parece

haver um entendimento de que a questão ambiental não se aplica ao perfil de seu profissional.

Mais adiante, no documento faz-se uma breve abordagem sobre as metodologias de ensino. Em um texto um pouco confuso, sem referências claras aos diversos tipos de práticas educativas, afirma-se que

Falar de cidadania é falar de trabalho, pois o direito ao trabalho é básico na formação do cidadão. Formar ou preparar o aluno para ser um cidadão passa pela possibilidade de dar a ele uma formação geral crítica, preparando para o mundo do trabalho e para [a] sociedade. O trabalho é a base da ação através do qual o homem transforma o mundo que o rodeia, humanizando-o e, ao transformá-lo, o homem vai transformando sua própria natureza. (CEFET-MG, 2010, p. 65).

Podemos ver que no documento persiste a ideia de que a natureza deve ser modificada pelo ser humano homem, pelo trabalho, e que isso é um sinal de progresso e desenvolvimento. Isso nos remete a Grün (1996), que faz um resgate histórico das percepções do ser humano sobre o meio ambiente.

Como conclusão da análise dos três Planos de Cursos podemos afirmar que apesar dos Referenciais Curriculares para o Ensino Técnico apresentarem uma proposta inovadora, onde o currículo não deve ser apenas uma relação de disciplinas e sim um conjunto articulado e integrado de situações-meio que possam contribuir para uma aprendizagem significativa, não é o que aparece nos Planos de Cursos. Apesar dos Referenciais terem como objetivo servir de base para a elaboração dos Planos de Cursos fica claro que ele é apenas usado para citar as habilidades e competências esperadas para um profissional de determinada área. A maior parte desses documentos é dedicada a apresentar o “ementário de disciplinas” como veremos no próximo item, onde serão analisados os conteúdos curriculares das diversas disciplinas.

6.4 Planos de Ensino

Nos Planos de Ensino, também chamados de Programas de Disciplinas, apresentam-se os conteúdos curriculares que devem ser abordados em determinada série e ano. Apresentam a carga horária semanal e anual da disciplina, os objetivos que devem ser atingidos ao final da série, o conteúdo programático a ser lecionado e as referências bibliográficas utilizadas. Analisaremos, separadamente, os Planos de Curso das disciplinas da Formação Geral e das disciplinas técnicas dos cursos de Eletrotécnica, Mecatrônica e Redes de Computadores.

Formação Geral

Como as disciplinas da Formação Geral estão presentes nos três cursos ofertados em Nepomuceno, os seus Planos de Ensino não constam dos Planos de Cursos. Essas disciplinas são apenas citadas nos “Ementários das Disciplinas”. Assim seus Planos de Ensino estão agrupados em um documento próprio: “Planos de Ensino: Formação Geral”⁴. Esses Planos de Ensino são revistos periodicamente, em encontros realizados em Belo Horizonte. Desses encontros participam apenas os professores efetivos. Os professores se agrupam por disciplinas. Com isso não existe diálogo entre os diversos conteúdos curriculares, nem o planejamento de ações coletivas e projetos interdisciplinares.

Em relação à temática ambiental levantamos os seguintes pontos: na disciplina de Artes, que é ofertada apenas às turmas de 1º ano, na unidade dedicada ao ensino de desenho, um dos itens que devem ser trabalhados pelo professor é “diversidade de materiais; expressividade plástica; reciclagem”. Mais adiante, na unidade que trata de experiências com novas tecnologias, deve

⁴ As disciplinas da Formação Geral são: Artes, Biologia, Educação Física, Filosofia, Física, Geografia, História, Língua Estrangeira Inglês, Língua Portuguesa, Literatura e Cultura, Matemática, Química, Redação e Estudo Linguístico e Sociologia.

ser abordada a “aplicação das técnicas priorizando uso de materiais reciclados”. Além de não detalhar os conteúdos que devem ser abordados, o documento restringe a educação ambiental apenas ao aproveitamento de resíduos. Mas como esses resíduos foram produzidos é uma questão que fica omitida. Isso caracteriza-se como uma educação ambiental conservadora, que fica restrita a mudanças de comportamentos (TOZONI-REIS, 2007).

A disciplina Biologia lista como objetivos para as 1ª e 2ª séries do ensino médio técnico (no CEFET-MG a disciplina não é lecionada no 3º ano)

[...] julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente. Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformação em seu ambiente. [...] Identificar as relações entre o conhecimento científico e a tecnologia considerando as concepções de desenvolvimento sustentável, a preservação e as condições de vida. [...] Aplicar o conhecimento sistematizado sobre os animais, para identificar padrões do mundo natural e adquirir informações úteis a um convívio mais harmonioso com os outros seres. Empregar os conhecimentos sobre a biologia de forma sensível, solidária e consciente para desenvolver posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, entre eles e o meio, entre o ser humano e o conhecimento. (CEFET-MG, 2011, p. 9).

Aqui se percebe uma visão mais ampla da educação ambiental, apesar da presença de um viés conservacionista. Porém, na especificação dos conteúdos, a questão ambiental aparece pontualmente. No 1º ano, na unidade que trata de botânica, ela apenas aparece no item sobre Algas, onde deve ser apontada a “importância ecológica e aplicações biotecnológicas e econômicas”. No 2º ano há uma unidade específica sobre Ecologia, onde devem ser abordadas questões como sustentabilidade e problemas ambientais do planeta Terra. No documento ainda citam-se alternativas e protocolos a favor do meio ambiente e os 5 R’s (reduzir, reciclar, reutilizar, recusar e repensar). Aqui podemos perceber que há

a preocupação com uma reflexão sobre os hábitos de consumo e uma postura mais crítica diante das questões ambientais.

No caso da Geografia, também lecionada nos 1º e 2º anos do ensino médio, são listados como objetivos específicos da disciplina:

Levar ao aluno a contextualização de todos os eixos temáticos propostos para a referida série (Geografia física-ambiental e cartografia) de modo que os educandos possam criticar e formar opinião referente ao assunto estudado, tornando aprendizagem. (CEFET-MG, 2011, p. 3).

Como podemos perceber o documento apresenta certas contradições. Persiste ainda um modelo de ensino unidirecional, onde o professor é que deve “levar” ao aluno o conhecimento. Assim, não são considerados os conhecimentos prévios do aluno. A seguir, entre as habilidades trabalhadas citam-se “reflexões sobre as transformações do espaço geográfico assim como propostas para resolução de problemas urbano-ambientais que melhorem a qualidade de vida da população” (CEFET-MG, 2011, p. 39).

Com objetivos e habilidades colocados de forma um tanto vaga, a questão ambiental aparece na Geografia apenas relacionada a vertente física da disciplina. No 1º ano, na unidade sobre Geografia Física, a temática aparece no item sobre solos (que aborda o processo de formação, conservação, degradação e problemas ambientais); na Biogeografia (fatores atuantes na formação vegetal, tipos de vegetação, domínios morfoclimáticos brasileiros, desmatamento e a questão da sustentabilidade) e nos recursos hídricos (bacias brasileiras, características dos rios, aproveitamento e problemas ambientais).

A Geografia no CEFET-MG aparece dividida em duas vertentes: a física e a humana. No 2º ano, dedicado a Geografia Humana, nenhum conteúdo relacionado diretamente a questão ambiental é trabalhado. Com isso há uma fragmentação do conteúdo. A temática ambiental aparece relacionada apenas aos

fatores físicos, como se fosse possível dissociá-la de questões sócio-econômicas.

Mais uma vez a natureza é vista como algo a parte da sociedade.

A Química coloca como objetivos gerais para as três séries do ensino médio

Construir o conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas; [...] Compreender as questões ambientais – efeito estufa, ozônio troposférico e estratosférico, chuva ácida, entre outras e se posicionar criticamente diante desses fatos. (CEFET-MG, 2011, p. 67).

Aqui há a concepção de uma postura mais crítica diante das questões ambientais, levando-se em conta os fatores sociais e políticos. Outro ponto interessante do plano de ensino da disciplina de Química para as três séries do ensino médio, é que está previsto o trabalho com uma unidade intitulada “Química Aplicada”. Essa unidade aborda alguns temas que devem ser tratados ao longo de todo o ano letivo, relacionados aos outros conteúdos programáticos previstos. No 1º ano, alguns desses temas são: poluição ambiental (água, ar e terra), tratamento de água e reciclagem. No 2º ano é citado o estudo dos alimentos, enfatizando seu valor energético, conservantes e outros aditivos, defensivos e fertilizantes agrícolas e a reciclagem de alimentos. Apesar de ficarem restritos aos aspectos físicos da questão ambiental, essa proposta tem o mérito de relacionar questões do cotidiano dos alunos aos conhecimentos de Química, o que torna a aprendizagem mais significativa.

No caso da Educação Física, no 3º ano está prevista uma unidade com a seguinte proposta: “Estudos e Práticas de Aprofundamento II: práticas e atividades corporais ligadas à natureza”. Mas nenhuma informação adicional sobre quais práticas e atividades são essas são fornecidas pelo documento.

Em relação às disciplinas da Formação Geral, podemos perceber que as questões ambientais ficam restritas às disciplinas de Biologia, Geografia e

Química, tradicionalmente relacionadas a essa questão. No caso de Artes e Educação Física a temática ambiental aparece de forma pontual e isolada.

Eletrotécnica

São ofertadas 18 disciplinas específicas no curso de Eletrotécnica, como mostra a tabela seguinte.

Tabela 6 Disciplinas Específicas do Curso de Eletrotécnica

Disciplinas	Ano em que é ofertada
Desenho	1º ano
Eletrônica Geral e Industrial	2º ano
Eletrotécnica I	1º ano
Eletrotécnica II	2º ano
Informática	1º ano
Instalações Elétricas	3º ano
Instrumentação Industrial	3º ano
Laboratório de Acionamentos	2º ano
Laboratório de Eletrônica Geral e Industrial	2º ano
Laboratório de Eletrotécnica	2º ano
Laboratório de Informática e Controle de Processos	3º ano
Laboratório de Instalações Elétricas	2º ano
Laboratório de Máquinas Elétricas	3º ano
Máquinas Elétricas	3º ano
Prática de Laboratório de Controle Lógico Programável	3º ano
Projetos Elétricos	3º ano
Sistemas Digitais	2º ano
Sistemas Elétricos de Potência	3º ano

Dessas disciplinas, apenas a de Projetos Elétricos faz menção a temática ambiental. Entre os objetivos da disciplina estão “aplicar medidas para o uso

eficiente e de fontes alternativas de energia. Aplicar medidas para melhorar o aproveitamento da energia elétrica” (CEFET-MG, 2007, p. 44).

Uma das unidades é dedicada ao estudo das fontes alternativas de energia e do cenário energético mundial e brasileiro. Nessa unidade estão previstos os seguintes conteúdos: fontes renováveis e não renováveis de energia, energia elétrica no Brasil e no mundo, fontes de energia elétrica, usinas hidrelétricas, usinas termelétricas, usinas nucleares, energia eólica, energia solar, energia mareomotriz, energia geotérmica e células de combustível. Mais adiante uma outra unidade trata da questão da eficiência energética onde é abordado o controle e análise de consumo e demanda. Apesar de ficar restrita a questão energética, a disciplina pode suscitar discussões interessantes sobre a questão ambiental.

É importante destacar que nenhuma das disciplinas faz menção ao trabalho interdisciplinar com outros conteúdos, sendo que muitas delas apresentam temáticas semelhantes, o que poderia gerar trabalhos em conjunto. Esse diálogo não existe entre as disciplinas técnicas e muito menos entre disciplinas técnicas e de formação geral.

Mecatrônica

São 26 disciplinas específicas do curso de Mecatrônica, conforme tabela a seguir.

Tabela 7 Disciplinas Específicas do Curso de Mecatrônica⁵

Disciplinas	Ano em é ofertada
Acionamentos Elétricos*	2º ano
Automação Industrial I*	3º ano
Automação Industrial II*	3º ano
Circuitos Elétricos	2º ano
Desenho	2º ano
Desenho Básico	1º ano
Elementos de Máquinas*	2º ano
Eletrohidráulica*	3º ano
Eletrônica Analógica e de Potência	2º ano
Eletropneumática*	3º ano
Gestão da Qualidade	1º ano
Instalações Elétricas	3º ano
Laboratório de Eletroeletrônica	3º ano
Manutenção de Motores Endotérmicos*	3º ano
Manutenção Mecânica*	3º ano
Máquinas Elétricas: Teoria e Prática	3º ano
Máquinas Térmicas e de Fluxo	2º ano
Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais	2º ano
Metrologia*	2º ano
Microcontroladores*	3º ano
Processos de Usinagem I*	3º ano
Processos de Usinagem II*	3º ano
Processos de Usinagem por Computação*	3º ano
Programação de Computadores*	2º ano
Sistemas Digitais	2º ano
Tecnologia de Materiais	1º ano

⁵ As disciplinas assinaladas com asterisco são as conhecidas como monotécnicas. Elas são ofertadas semestralmente, ao contrário das demais disciplinas que são ofertadas de forma anual.

Das disciplinas listadas acima, apenas Gestão da Qualidade aborda a temática ambiental. Nessa disciplina um dos objetivos gerais descritos é o de “aplicar conceitos de gestão estratégica da qualidade e ambiental em organizações privadas ou públicas” (CEFET-MG, 2005, p. 15). Na unidade sobre Gerenciamento Estratégico, ao ser abordado o tema sistemas de gestão, deve ser trabalhada a questão do sistema de gestão ambiental ISO 14000. Como podemos perceber é a temática ambiental é apontada apenas com “um dos quesitos” de qualidade de uma empresa.

Redes de Computadores

A tabela abaixo apresenta as 20 disciplinas específicas do curso de Redes de Computadores.

Tabela 8 Disciplinas Específicas do Curso de Redes de Computadores

Disciplinas	Ano em que é ofertada
Algoritmos e Lógica de Programação	1º ano
Arquitetura de Sistemas Digitais	2º ano
Banco de Dados	3º ano
Empreendedorismo	3º ano
Estrutura de Dados	2º ano
Informática	1º ano
Infraestrutura Física de Redes	3º ano
Laboratório de Algoritmos e Lógica de Programação	1º ano
Laboratório de Arquitetura de Sistemas Digitais	2º ano
Laboratório de Banco de Dados e Sistemas Operacionais	3º ano
Laboratório de Estrutura de Dados	2º ano
Laboratório de Manutenção de Computadores	2º ano
Laboratório de Programação Web	3º ano
Laboratório de Projetos de Redes de Computadores	3º ano
Laboratório de Tecnologia e Comunicação de Dados	2º ano
Projetos de Redes de Computadores	3º ano
Segurança de Redes	3º ano
Sistemas Operacionais	3º ano
Tecnologia e Comunicação de Dados	2º ano

Nenhuma das disciplinas listadas trata diretamente da questão ambiental. Isso reflete a percepção dos Referenciais Curriculares Nacionais na área de Informática, que simplesmente ignoram a temática ambiental.

Em relação às disciplinas técnicas vale lembrar que, ao contrário da formação geral, elas são revistas apenas internamente, pelo professor titular da disciplina. Com isso acontecem situações em que, em um determinado curso, mais de uma disciplina abarcam um mesmo conteúdo. A falta de diálogo entre

os professores faz com que, ao invés de planejarem ações conjuntas, trabalhem o mesmo tema de forma desconectada.

Também identificamos projetos desenvolvidos pela instituição, que envolvem a temática ambiental. Os mesmos serão analisados em seguida.

6.5 Relatórios de Projetos

Na Unidade de Nepomuceno foram desenvolvidos alguns projetos sobre a temática ambiental. Foram analisados os relatórios finais desses projetos. O primeiro deles foi um projeto institucional, organizado pela sede da instituição, em Belo Horizonte, e que foi repassado para as unidades do interior. Depois outros dois projetos foram desenvolvidos por meio da Coordenação de Política Estudantil (CPE) em parceria com docentes da Unidade.

Em atendimento ao Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, que institui a separação de resíduos descartáveis pelos órgãos da administração pública federal e a sua destinação a cooperativas de materiais recicláveis, o CEFET-MG criou em 01º de junho de 2009, o “Programa de Coleta Seletiva Solidária”. Primeiramente foi criada uma Comissão Gestora na sede da instituição em Belo Horizonte. Posteriormente foram criadas e capacitadas comissões em cada unidade.

Foram instaladas lixeiras em todas as unidades, contendo duas divisórias: “material reciclável” e “não reciclável”. Lixeiras maiores foram instaladas em corredores e pátios. As de modelo menor em todas as salas de aula e de setores. Nos setores também foi colocada uma caixa com duas divisórias: uma para “papeis para reutilizar” e outra para “papel para reciclar”. Todos os servidores também receberam uma caneca e uma *squeeze* de água para evitar o consumo excessivo de copos descartáveis. Na época da criação da comissão da unidade de Nepomuceno, em 2010, foram realizadas reuniões com servidores e

alunos sobre os objetivos e os procedimentos que deviam ser adotados no Programa de Coleta Seletiva. A Feira de Educação Ambiental, que ocorreu em junho desse ano, também faz parte das atividades do programa. Porém, como vimos anteriormente, não teve continuidade, tornando-se apenas um evento isolado.

O programa foi implementado, mas não houve um maior acompanhamento e discussão das ações propostas. Isso evidencia que muitas vezes a Educação Ambiental é relacionada apenas com a questão do lixo e sem relação com outras atividades desenvolvidas pela escola.

As Coordenações de Política Estudantil (CPE) tem um programa de bolsas para estudantes chamado de “Bolsa de Complementação Educacional” (BCE). Nesse programa, os professores inscrevem projetos de pesquisa. Os projetos são analisados e os aprovados abrem inscrições para alunos interessados em participar. Ao contrário de outras bolsas de pesquisa, nesse programa os alunos inscritos são selecionados por meio de critérios sócio-econômicos e não por notas.

Em 2014, um dos projetos selecionados para o programa de Bolsas de Complementação Educacional foi o de “Educação Ambiental através da coleta seletiva solidária”. O projeto foi executado de janeiro a dezembro de 2014 e foi classificado como um projeto de extensão na linha de Educação Ambiental. Foi coordenado por um técnico-administrativo e pelo professor de Biologia da unidade e teve dois alunos bolsistas. Basicamente o projeto previa o desenvolvimento do programa de Coleta Seletiva Solidária, que como vimos não contava com um acompanhamento regular. Os objetivos eram a conscientização dos alunos sobre a destinação correta dos resíduos, o estabelecimento das atividades de coleta seletiva com registro das informações sobre quantidade coletada, tipo de material, quantidade e valor doados para as cooperativas de reciclagem. Esses objetivos estão em desacordo com os princípios e objetivos

propostos pela Política Nacional de Educação Ambiental, que coloca que o Meio Ambiente deve ser analisado de forma integral, envolvendo suas múltiplas conexões (BRASIL, 1999).

Os bolsistas deveriam auxiliar nas atividades de conscientização e na separação dos materiais coletados. Também deveriam visitar a cooperativa de catadores e as outras escolas do município para auxiliar na formação de grupos de trabalho que implantassem a coleta seletiva no ambiente escolar.

No encerramento do projeto, foi feito um relatório final onde foram descritas as atividades realizadas e as dificuldades encontradas. Entre os pontos negativos apontados está o de que ao procurarem a Comissão Gestora da Coleta Seletiva em Belo Horizonte, orientadores e bolsistas, constataram que a mesma está desestruturada, o que prejudicou a busca por novas informações e ações para o projeto. Isso evidencia que o Programa de Coleta Seletiva Solidária foi criado mais por determinação de um decreto, do que por uma real disposição institucional em se trabalhar o tema.

Outro ponto levantado foi a pouca disponibilidade de horário para a realização das atividades do projeto, pois com uma carga horária excessiva de aulas os bolsistas tinham pouco tempo disponível. Como dito anteriormente, o ensino técnico ainda é muito conteudista sobrando pouco tempo para atividades extracurriculares. Isso poderia ser amenizado com a integração entre essas atividades e os conteúdos trabalhados em sala de aula. Como afirmam Carvalho (2008) e Araruna (2009) a questão ambiental deve estar integrada ao currículo escolar estabelecendo conexões com os outros conhecimentos trabalhados na escola.

Os bolsistas acompanharam a coleta seletiva no CEFET-MG Nepomuceno e registraram a quantidade de materiais coletados e doados a cooperativa de catadores. Ao observarem os resíduos depositados nas lixeiras eles constataram que os estudantes jogavam o lixo sem separar os materiais entre

recicláveis e não recicláveis. Isso mostra que o programa de Coleta Seletiva não provocou uma conscientização sobre a questão dos resíduos entre os estudantes da unidade.

Em agosto de 2015, um novo projeto de Bolsa de Complementação Educacional abordou o tema. Intitulado “Consumo Consciente para uma Escola Mais Sustentável” foi classificado como um projeto de ensino na área de Educação Ambiental. O projeto ainda está em execução e é conduzido por uma técnica-administrativa e pelo professor de Biologia, contando com dois alunos-bolsistas. Como dito anteriormente, muitas vezes, a temática ambiental fica restrita a uma determinada disciplina, especialmente Ciências Biológicas.

Objetivou-se, neste projeto, estimular a reflexão sobre os hábitos de consumo na escola e fora dela e um olhar crítico sobre o consumo consciente. Os bolsistas devem fazer uma revisão de literatura sobre o tema e levantar hábitos que precisem ser alterados na unidade, como desperdício de água, luz, comida etc. Também devem confeccionar material de divulgação sobre o tema e promover palestras para os demais estudantes. A questão das palestras sobre a temática ambiental é um ponto que merece ser discutido. Afinal de contas uma palestra pode significar apenas uma transmissão de informações, sem promover uma maior reflexão sobre o assunto ou mudanças de atitudes. Porém, podemos perceber que, ao contrário do projeto anterior, que enfatizava a questão dos resíduos, esse enfoca os hábitos de consumo, que estão diretamente relacionados com a produção de lixo.

Apesar de colocarem a temática ambiental de forma desconectada aos outros aspectos, esses projetos apresentam um potencial imenso de trabalho na escola. Eles podem ser ampliados em projetos de extensão; podem ser relacionados aos conteúdos trabalhados em sala de aula, gerando projetos interdisciplinares e até novos projetos de pesquisa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal desse trabalho foi analisar a inserção da temática Meio Ambiente e da educação ambiental em uma escola técnica de nível médio. Para isso, foi feito um estudo de caso, realizado no CEFET-MG unidade de Nepomuceno.

Primeiramente realizamos um breve resgate histórico do ensino técnico no Brasil. Essa modalidade de ensino surgiu oficialmente em 1909, com a criação das Escolas de Aprendizes e Artífices, mas iniciativas de ensino profissionalizantes já estavam presentes no país desde o período colonial. Um dos objetivos desse tipo de ensino era ensinar um ofício para aqueles que não tinham outras escolhas, como, por exemplo, os órfãos. Por isso, sempre foi pautado por um caráter disciplinador. Atualmente o ensino profissionalizante é ofertado em diversas modalidades: integrado ao ensino médio, subsequente, de curta duração, na educação de jovens e adultos etc.

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais foi criado em 1909 como uma das Escolas de Aprendizes e Artífices. Também realizamos um histórico da instituição, desde sua criação até os dias de hoje. O CEFET-MG conta com 11 unidades localizadas em diversos municípios mineiros. Descrevemos em mais detalhes a unidade de Nepomuceno, local de realização da pesquisa.

A educação técnica na modalidade integrada é ofertada juntamente com o ensino médio regular. Assim, os alunos têm aulas de disciplinas técnicas e da formação geral, comum a todas as escolas de ensino médio. Porém, como podemos perceber na análise dos programas dos cursos técnicos, essa integração acontece apenas no aspecto formal. Não existe um trabalho conjunto entre os professores das disciplinas técnicas e os da formação geral. Persiste a divisão entre o saber intelectual e o saber manual, presente desde o início do ensino

técnico no Brasil. Nessa modalidade de ensino muitos professores lecionam para adolescentes, a grande maioria dos alunos, sem ter a formação pedagógica adequada para isso.

Posteriormente, analisamos questões da teoria curricular, como currículo oculto, capital cultural e fragmentação curricular relacionando-as com o ensino técnico. Como pudemos perceber o ensino técnico preza muito a disciplina e tem como objetivo principal formar profissionais para o mercado de trabalho. Os próprios professores incentivam a competição entre os alunos. Em uma estrutura curricular engessada, com um grande número de disciplinas e um sistema de avaliação pautado em sua maior parte por provas escritas e notas, sobra pouco espaço para que outras questões, que vão além do currículo oficial sejam abordadas.

Num segundo momento, fizemos uma análise da Educação Ambiental. Já no período renascentista, com a valorização do homem, a natureza passou a ser vista como um ente a parte da sociedade. Com o predomínio da racionalidade científica a natureza é meramente um objeto de estudo. O homem deve adquirir saberes para conhecê-la melhor e assim dominá-la em proveito próprio (GRÜN, 1996).

Já, no século XX, na década de 60, surge o movimento ecológico, no rastro dos movimentos sociais que surgiram no período. Mesmo assim, o início da Educação Ambiental foi marcado pela divisão homem-natureza. A natureza continuava a ser vista como algo à parte, e que necessitava de proteção contra a ação humana. No Brasil, a discussão sobre Educação Ambiental chegou bem mais tarde, na década de 80. Foi marcada por um forte viés preservacionista.

Com o tempo a temática ambiental passou a ser discutida nos espaços de educação formal, o que foi reforçado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – que colocaram o Meio Ambiente como um dos temas transversais – e pela Lei nº 9.795, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Nas escolas, a

Educação Ambiental ocorre de diversas formas. Ainda está muito presente o trabalho da temática ambiental em eventos esporádicos e atividades isoladas do currículo escolar. Prevalece a visão de que para preservar o meio ambiente basta apenas a adoção de posturas individuais, como economizar água, jogar lixo no lixo, plantar uma árvore etc. Com essas atitudes fica explicitada a ideia de que a natureza pode continuar a ser explorada em prol do desenvolvimento econômico, é só cada indivíduo “fazer a sua parte”. É o que conhecemos por “desenvolvimento sustentável”. Apesar de algumas lacunas a temática ambiental é bastante discutida em nossos dias. Está presente no trabalho de diversas instituições, públicas ou privadas, e de organizações não governamentais. É um tema de extrema importância para entendermos nossa realidade.

Em relação à temática ambiental nas escolas também existe uma discussão sobre a transversalidade da questão. Alega-se que a Educação Ambiental não deve ser uma disciplina específica, mas deve ser abordada em todas as disciplinas. Mas muitas vezes o que podemos perceber nas escolas é que a temática ambiental é trabalhada apenas nas disciplinas de Ciências, Biologia, Geografia e Química. Quando é discutida em outras disciplinas, isso é feito de forma isolada, sem um trabalho articulado entre os diversos conteúdos.

Porém, a Educação Ambiental deve estar inserida em todos os aspectos da vida escolar, já que o ser humano é parte dessa natureza, não está isolado. Uma Educação Ambiental que leve em conta esse aspecto deve questionar o modelo econômico vigente, baseado na exploração de recursos naturais e de parcelas expressivas da população como trabalhadores. Somente esse modelo de Educação Ambiental crítica é capaz de apontar novos caminhos e perspectivas para a sociedade.

Neste trabalho, realizamos a análise de documentos oficiais do ensino técnico no Brasil e do CEFET-MG em particular em busca de referências sobre a questão ambiental. Foram analisados o Plano de Desenvolvimento

Institucional do CEFET-MG, os Planos de Cursos, Planos de Disciplinas e Relatórios de Projetos. Esses documentos foram analisados tendo como referência os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Técnica e nossos estudos teóricos.

Os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Técnica apresentam uma visão bastante avançada da questão curricular, enfatizando que o currículo não pode ser apenas uma relação de conteúdos sem ligação entre si e a realidade dos alunos. A questão ambiental é apenas citada em algumas competências necessárias para a formação de um técnico de nível médio. Porém, em algumas áreas como a Informática, ela nem é citada. Apesar de seu caráter inovador, não se consegue ver no corpo do texto uma orientação mais prática para a elaboração de Planos de Cursos, um dos seus objetivos principais. A questão ambiental aparece apenas de forma pontual. Não é vista como um tema transversal, que deve perpassar todas as disciplinas da formação profissional.

No PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET-MG) prevalece a visão preconizada nos Referenciais de uma formação integral do aluno. Porém, a temática ambiental é tratada apenas de forma isolada, em projetos de pesquisa ou extensão. A questão ambiental deveria ser uma política da instituição, presente de forma mais marcante em suas ações e projetos.

Já, os Planos de Cursos e os Planos de Ensino, que são os documentos mais próximos do cotidiano das Escolas Técnicas, não seguem a visão dos Referenciais e do PDI. Aqui, os conteúdos são apenas listados e não existe nenhuma referência a um projeto educativo integrado. Não existem sugestões de práticas educativas ou momentos de planejamento participativo e coletivo onde se possam criar alternativas para o professor. Cada disciplina tem os seus conteúdos a serem abordados, mas não são feitas relações com outros conteúdos e disciplinas. A elaboração desses planos poderia ser feita de uma forma mais

coletiva, abarcando diversas áreas e construindo possibilidades de diálogos entre elas. Além disso, sugestões práticas de trabalho poderiam ser contempladas.

A temática ambiental aparece listada como apenas mais um conteúdo, nas disciplinas de Biologia, Geografia, Química e algumas disciplinas técnicas. Não tem relação com outros conteúdos da mesma disciplina, nem perpassa diferentes disciplinas de forma transversal. Nos Planos de Curso, é citada apenas como uma competência a mais, procurando ser fiel ao que é estabelecido nos Referenciais Curriculares Nacionais para o Ensino Técnico. Mas, o documento não coloca como essa competência será trabalhada, nem a sua importância para a formação de um técnico de nível médio.

Como podemos perceber no decorrer desse trabalho, o ensino técnico ainda tem um caráter extremamente tradicional e conteudista. Na modalidade integrada, isso se torna mais latente. A integração ocorre apenas no nome. As disciplinas técnicas não dialogam com as da formação geral. Com um currículo engessado, com uma grande quantidade de conteúdos a serem lecionados, não sobra praticamente nenhum espaço para a discussão de outros temas não contemplados no documento oficial.

Ao final deste trabalho, pudemos concluir que a temática ambiental aparece de forma pontual, no currículo dos cursos integrados do CEFET-MG. Nos projetos de extensão e de bolsas de pesquisas, a abordagem também é feita de forma isolada e desarticulada dos conteúdos trabalhados em sala. A temática é abordada principalmente em seu aspecto físico, evidenciando o distanciamento entre a natureza e a sociedade. Os documentos oficiais que regulamentam o ensino técnico não fazem referência aos documentos norteadores da Educação Ambiental no Brasil.

Um caminho possível para essa questão seria a construção de um plano de curso e de disciplinas, documentos que mais se aproximam do cotidiano escolar, de forma mais coletiva abarcando todas as áreas. Dessa forma, haveria

um diálogo maior entre as diversas disciplinas, buscando pontos em comum e planejando ações interdisciplinares. E a temática ambiental poderia ser tratada de forma transversal, integrando as diversas disciplinas, e mostrando a importância do tema para essa modalidade de ensino.

REFERÊNCIAS

ALTHUSSER, L. **Aparelhos ideológicos de Estado**. Rio de Janeiro: Graal, 1983.

ANDRÉ, M. Questões sobre os fins e sobre os métodos de pesquisa em educação. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 1, n. 1, p. 119-131, set. 2007.

APPLE, M. W. Repensando ideologia e currículo. In: MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. da. (Orgs.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 2001.

ARARUNA, L. B. **Investigando ações de educação ambiental no currículo escolar**. 2009. 145 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

ARAÚJO, R. M. de L. Formação de docentes para a educação profissional e tecnológica: por uma pedagogia integradora da educação profissional. **Revista Trabalho e Educação**, Belo Horizonte, v. 17, n. 02, p. 31-52, maio/ago. 2008.

ARENDT, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense, 1989.

ARRUDA, M. P. S. de. **Educação e sustentabilidade: o projeto Educação Ambiental no Ensino Básico no Brasil: muda o mundo, Raimundo!** 2001. 170 p. Dissertação (Mestrado em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social)-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

AZEVEDO, F. de. **A cultura brasileira**. São Paulo: Melhoramentos; USP, 1941.

BARRA, V. M. M. **Exploração de necessidades sócio-educativas e análise de modelos de programas formativos de educação ambiental com caráter experimental**. 2000. Tese (Doutorado em Reformas e Inovações no Sistema Educacional)-Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, 2000.

BENSAÏD, D. **Marx, o intempestivo: grandezas e misérias de uma aventura crítica**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano, compaixão pela Terra**. Petrópolis: Vozes, 2011.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1999.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J.-C. **A reprodução**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Relatório do grupo de trabalho instituído pelo decreto nº 66.600, de 20 de maio de 1970. In: _____. **Ensino de 1º e 2º graus**. Rio de Janeiro: MEC/CFE, 1971.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. CIMA. **Subsídios técnicos para a elaboração do Relatório Nacional do Brasil para a CNUMAD**. Brasília: CIMA, 1991.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. **Lei Nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 1 mar. 2016.

_____. **Referenciais Curriculares Nacionais: educação profissional de nível técnico**. Brasília: MEC, 2000.

_____. **Lei Nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 1 mar. 2016.

_____. **Sinopse estatística da Educação Básica**. 2012. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 12 mar. 2015.

BROOKE, N. Diversificação do ensino médio na América Latina: o caso do Brasil. In: BROOKE, N. (Org.) **Marcos históricos na reforma da educação**. Belo Horizonte: Editora Fino Traço, 2012. Coleção Edvcere. p. 89-100.

CAMPOS, F. de; CLARO, R. **Oficina de História 3 Manual do Professor**. São Paulo: Leya, 2013.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez Editora, 2008. Coleção Docência em Formação. Série Problemáticas Transversais Formação de Professores.

CARVALHO, V. S. de. **Educação ambiental e desenvolvimento comunitário**. Rio de Janeiro: Wak, 2006.

CEFET-MG. **Projeto da educação profissional técnica de nível médio na forma integrada em Mecatrônica**. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2005.

_____. **Projeto da educação profissional técnica de nível médio na forma integrada**: curso de Eletrotécnica. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2007.

_____. **Projeto da educação profissional técnica de nível médio na forma integrada**: curso técnico em Redes de Computadores. Nepomuceno: CEFET-MG, 2010.

_____. **Planos de Ensino**: Formação Geral. Nepomuceno: CEFET-MG, 2011.

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional CEFET-MG 2011-2015**. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2012.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013. Coleção Docência em Formação: saberes pedagógicos.

COTRIM, G. **História global**: Brasil e geral. São Paulo: Saraiva, 2005.

CUNHA, L. A. C. R. **Política educacional no Brasil**: a profissionalização no ensino médio. Rio de Janeiro: Eldorado, 1977.

_____. O ensino industrial-manufatureiro no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 14, p. 89-107, maio/ago. 2000.

DEBORD, G. **A sociedade do espetáculo**. São Paulo: Contraponto, 1997.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec/USP.

FONSECA, C. S. da. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: Escola Técnica Federal, 1961. 2 v.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: os saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FRIGOTTO, G. A educação e formação técnico-profissional frente à globalização excludente e o desemprego estrutural. In: SILVA, H. S. (Org.). **A escola cidadã no contexto da globalização**. Petrópolis: Vozes, 2000.

GIROUX, H. A.; MCLAREN, P. Formação do professor como uma contra-esfera pública: a pedagogia radical como uma forma de política cultural. In: MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. da. **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 2001.

GONZAGA, M. J. B. Educação ambiental: uma análise de experiências em escolas públicas de Natal (RN). In: CABRAL NETO, A.; MACEDO FILHO, F. D. de; BATISTA, M. do S. da S. (Org.). **Educação Ambiental**: caminhos traçados, debates políticos e práticas escolares. Brasília: Líber Livro, 2010.

GOODSON, I. F. **O currículo em mudança**: estudos na construção social do currículo. Porto: Porto Ed., 2001.

GRAMSCI, A. **Cartas do cárcere**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental**: uma conexão necessária. Campinas: Papyrus, 1996.

GUIMARÃES, M. Abordagem relacional como forma de ação. In: GUIMARÃES, M. (Org.). **Caminhos da Educação Ambiental**: da forma à ação. Campinas: Papyrus, 2006. Coleção Papyrus Educação.

HORKHEIMER, M.; ADORNO, T. **Dialética do esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

JURACY, C. (Org.) **Institutos Federais, lei 11.892, de 29/12/2008**: comentários e reflexões. Natal: IFRN, 2009.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em Ciências Humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2012. Coleção Docência em Formação: saberes pedagógicos.

LIMOEIRO, R. **Concepções sócio-culturais de uma comunidade favelada sobre o meio ambiente: subsídios para um programa educacional**. 1991. 83 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1991.

LOUREIRO, C. F. B. Pensamento crítico, tradição marxista e a questão ambiental: ampliando os debates. In: LOUREIRO, C. F. B. (Org.) **A questão ambiental no pensamento crítico**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

_____. **Trajatória e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2012.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.

MCDONALD, J. B. Curriculum and human interests. In: PINAR, W. (Ed.). **Curriculum theorizing: the reconceptualists**. Berkeley: McCutchan, 1975.

MAGELA NETO, O. **Quinhentos anos de história do ensino técnico no Brasil: de 1500 ao ano 2000**. Belo Horizonte: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2002.

MARTINS, P. L. O. **Didática teórica e prática: para além do confronto**. São Paulo: Loyola, 1989.

MARX, K. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. v. 1.

MELO, S. D. G. Trabalho docente na educação profissional. In: OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. M. C.; VIEIRA, L. M. F. **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2010.

MENEZES, E. M. **Produção científica dos docentes da Universidade Federal de Santa Catarina: análise quantitativa dos anos de 1989 e 1990**. 1993. 122 p. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia)-Universidade Católica de Campinas, Campinas, 1993.

MONASTA, A. **Antonio Gramsci**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Editora Massangana, 2010. Coleção Educadores.

MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. da. Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. In: MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. da (Org.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 2001.

MOREIRA, A. F. B. **Currículos e programas no Brasil**. Campinas: Papirus, 2012. Coleção Magistério, formação e trabalho pedagógico.

MOURA, D. H. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 23-38, jun. 2008.

OLIVEIRA, C. L. de. **Subjetividades estudantis**: uma análise do sofrimento emocional na educação profissional e tecnológica. 2013. 162 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia)-Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Formação e profissionalização dos professores do ensino técnico. **Educação e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 03-09, jul./dez. 2006.

_____. A formação de professores para a educação profissional. In: DALBEN, A. L.; DINIZ, J.; LEAL e SANTOS, L. (Org.) **Coleção Didática e Prática de Ensino**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

OVÍGLI, D. F. B.; TOMAZELA, A. B. G. A educação Ambiental na Formação Inicial de Professores: o curso de Pedagogia em foco. **Educação Ambiental em Ação**, [S.l.], v. 7, n. 27, mar./maio 2009.

PACHECO, J. A. Formação geral e formação técnica: uma integração possível? In: COSTA, M. A. da; BAMBIRRA, M. R.; COUTINHO, E. H. L. (Org.) **Currículo integrado**: concepções, perspectivas e experiências. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2011.

PEDROSA, J. G. O capital e a natureza no pensamento crítico. In: LOUREIRO, Carlos F. B. **A questão ambiental no pensamento crítico**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

PENA, G. A. de C. **Docência na Educação Profissional e Tecnológica**: conhecimentos, práticas e desafios de professores de cursos técnicos na Rede Federal. 2014. 290 p. Tese (Doutorado em Educação)-Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

QUEIROZ, M. I. P. de. **O campesinato brasileiro**: ensaios sobre civilização e grupos rústicos no Brasil. Petrópolis: Vozes; São Paulo: EDUSP, 1973. Coleção Estudos Brasileiros volume 3.

RESENDE, R. U. **As regras do jogo**: legislação florestal e desenvolvimento sustentável no Vale do Ribeira. São Paulo: FAPESP; Annablume, 2002.

ROLDÃO, M. do C. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.12, n. 34, p. 94-103, jan./abr. 2007.

SILVA, G. B. **Introdução à crítica do ensino secundário**. Rio de Janeiro: MEC/CADES, 1959.

SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

TORRES, F. R. **A estética da sensibilidade nas Diretrizes Curriculares Nacionais**. 2011. 166 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, C. F. B. (Org.) **A questão ambiental no pensamento crítico**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007.