

Nilza Helena de Oliveira

**INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA: ESTABELECIMENTOS
ESCOLARES DE REFERÊNCIA NO ENSINO MÉDIO BRASILEIRO – O CASO DO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

Belo Horizonte
Faculdade de Educação da UFMG
2010

Nilza Helena de Oliveira

**INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA: ESTABELECIMENTOS
ESCOLARES DE REFERÊNCIA NO ENSINO MÉDIO BRASILEIRO – O CASO DO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Lucíola Licínio de Castro Paixão Santos

Belo Horizonte
Faculdade de Educação da UFMG
2010

O48i
T Oliveira, Nilza Helena de, 1966.
Instituições federais de educação tecnológica : estabelecimentos escolares de referência no ensino médio brasileiro : o caso do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais / Nilza Helena de Oliveira. - UFMG/FaE, 2010. 390 f., enc., il.

Tese - (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

Orientadora : Lucíola Licínio de Castro Paixão Santos.

Bibliografia : f. 279-300.

Apêndices : f. 301-390.

1. Educação -- Teses. 2. Ensino profissional. 3. Ensino técnico.
4. Escolas técnicas. 5. Educação e Estado. 6. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

I. Título. II. Santos, Lucíola Licínio de Castro Paixão.

III Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação

CDD- 373.2467

Catálogo da Fonte : Biblioteca da FaE/UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação

Tese intitulada Instituições Federais de Educação Tecnológica: estabelecimentos escolares de referência no ensino médio brasileiro – o caso do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais de autoria da doutoranda Nilza Helena de Oliveira, analisada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof^ª Dr^ª Lucíola Licínio de Castro Paixão Santos (orientadora)
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof^ª Dr^ª Antônia Vitória Soares Aranha
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. José Ângelo Gariglio
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Prof^ª Dr^ª Leila Alvarenga Mafra
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Prof^ª Dr^ª Maria Rita Neto Sales Oliveira
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Belo Horizonte, 25 de fevereiro de 2010

*Aos alunos, professores e técnicos que fizeram
os 100 anos de historia do CEFET-MG (1910-2010)*

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, por ter possibilitado o meu afastamento para qualificação, contribuindo mais uma vez para a minha formação profissional e acadêmica.

À minha orientadora, Prof^a Lucíola Licínio de Castro Paixão Santos pela acolhida, confiança, orientações e suporte necessário à construção deste estudo.

À Prof^a Antônia Vitória Soares Aranha pelas contribuições valiosas ao projeto de pesquisa, no exame de qualificação e na banca examinadora.

À Prof^a Leila Alvarenga Mafra pelas importantes considerações desde o momento do exame de qualificação.

À Prof^a Maria Rita Neto Sales Oliveira e ao Prof. José Ângelo Gariglio pela leitura atenta e pelas sugestões pertinentes como membros da banca examinadora.

À Prof^a Savana Diniz Gomes Melo e à Prof^a Ângela Imaculada de Freitas Dalben que gentilmente aceitaram fazer parte da banca examinadora como suplente.

Aos professores e alunos que dispensaram tempo para preencherem os questionários ou participarem das entrevistas, viabilizando a concretização deste estudo.

Aos coordenadores, professores e técnicos dos diversos setores do CEFET-MG que deram o apoio necessário para a pesquisa de campo, fornecendo dados, contribuindo na aplicação dos questionários.

À equipe da Secretaria da Pós-Graduação e da Biblioteca da FAE pela cooperação e pela atenção sempre que foi necessário.

Ao Hélcio José de Paula Batista do Departamento de Administração Escolar da FAE, pelo apoio constante.

Às colegas de linha de pesquisa Márcia Fontoura Trad, Nayara Silva de Carie, Regina Lúcia Cerqueira Dias, pela convivência nas reuniões de orientação e sessão de estudos.

À Geralda Aparecida de Carvalho Pena pela troca de idéias e sugestões durante o trabalho de campo da pesquisa.

Às estudantes Aline de Paula Silva Peixoto (UFMG), Cissa Valéria do Amparo Pedro (CEFET-MG) e Thaís Cristina de Souza (UFMG), Patrícia Gomes Carneiro (UFMG) pelo trabalho de transcrição das entrevistas e tabulação dos questionários.

À minha família e amigos pelo constante interesse, amor e dedicação para comigo e pela compreensão com minhas ausências.

Ao Mário Marcus de Vasconcellos Lopes pela confiança, apoio e incentivo, selando nosso compromisso de conciliar os livros, as varas e os anzóis.

SUMÁRIO

Lista de ilustrações.....	10
Lista de tabelas	13
Lista de abreviaturas e siglas	15
Resumo	17
Abstract	18
Apresentação	19
1. INTRODUÇÃO	22
1.1 A origem do problema	22
1.2. O estudo das instituições escolares: as contribuições de Derouet (1995), Nóvoa (1992), Santos (2000) e Mafra (2003)	26
1.3 Os estudos sobre trabalho e educação: as contribuições para uma análise das instituições escolares profissionalizantes	33
1.4 Os estudos sobre as Instituições Federais de Educação Tecnológica: as contribuições da produção acadêmica	39
1.5 O estudo sobre o CEFET-MG: algumas considerações	39
1.6 As estratégias de abordagem do objeto	46
2. A IDENTIDADE DO CEFET-MG NA REDE FEDERAL E NA REDE DE ESCOLAS DE ENSINO DE BELO HORIZONTE	58
2.1 O CEFET-MG dentro da Rede Federal de Educação Tecnológica.....	58
2.2 O CEFET-MG na rede de ensino médio e na rede de educação profissional técnica de nível médio de Belo Horizonte.....	77
2.3 O CEFET-MG entre as escolas de melhor desempenho	86
3. AS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA EM ANÁLISE	101
3.1 A prática pedagógica na perspectiva da formação geral	102
3.2 A prática pedagógica na perspectiva da formação técnica	117
3.3 Articulação entre formação geral e formação técnica	124
4. AS IMAGENS E OS DISCURSOS SOBRE O COTIDIANO DO CEFET-MG.....	130

4.1	As imagens do cotidiano	131
4.2	Cenas da vida cefetiana: seus espaços, tempos e dinâmica de funcionamento.....	158
4.3	O “clima de escola diferente” no discurso dos ex-alunos do CEFET-MG	177
5.	O ENSINO TÉCNICO NO CEFET-MG: SEUS AGENTES, SUAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO E SUA PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	182
5.1	Estrutura e funcionamento	185
5.2	Corpo discente: perfil, experiência escolar, características socioeconômicas	203
5.3	O Corpo docente: perfil, formação, experiência profissional e concepções de educação	213
5.4	A proposta pedagógica para o ensino técnico integrado	220
6.	A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO CEFET-MG NA PRIMEIRA DÉCADA DO SÉCULO ATUAL: OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO CURRICULAR.....	240
6.1	Os níveis de integração curricular no CEFET-MG.....	248
6.2	O grau de integração curricular existente no CEFET-MG	251
6.3	As dificuldades de integração na prática	255
6.4	A articulação entre a teoria e a prática nas disciplinas	257
6.5	A articulação entre as disciplina da formação técnica e da formação geral	263
6.6	A pesquisa no ensino técnico – possibilidades de integração curricular	270
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	279
	REFERÊNCIAS	287
Apêndice A –	Levantamento da produção acadêmica sobre a educação profissional de nível técnico no âmbito das Instituições Federais de Educação Tecnológica, no período de 1993 a 2006.....	302
Apêndice B –	Caracterização da Rede Federal de Educação Tecnológica.....	319
Apêndice C –	Caracterização do CEFET-MG.....	323
Apêndice D –	Caracterização das escolas de ensino médio de Belo Horizonte com desempenho muito acima do esperado no vestibular da UFMG/2003.....	324
Apêndice E –	Roteiro das entrevistas realizadas com os alunos da 3ª série do ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte no período de abr. a maio de 2009.....	332

Apêndice F –	Roteiro das entrevistas realizadas com professores ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte no período de nov. de 2009..	333
Apêndice G –	Modelo do questionário aplicado aos professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte no período de jun. a jul. de 2009.....	334
Apêndice H –	Tabelas	342
Apêndice I –	Quadros.....	369
Apêndice J –	Princípios e ações para a integração curricular, segundo o relatório do “I Seminário Currículo Integrado: concepções e Perspectivas” – CEFET-MG, 12 e 13 nov. 2008.....	390

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Modelo para análise de instituições escolares	32
Figura 02 – As transformações na estrutura física do <i>campus</i> I CEFET-MG nos últimos cinco anos	133
Figura 03 – A revitalização da logomarca do CEFET-MG	134
Figura 04 – O modelo do uniforme escolar do CEFET-MG lançado em 2005.....	135
Figura 05 – Antigas manifestações simbólicas e visuais do CEFET-MG	136
Figura 06 – Galeria oficial dos ex-diretores na sala do Conselho Diretor do CEFET-MG.....	137
Figura 07 – Aula inaugural da semana de recepção dos alunos novatos do CEFET-MG.	138
Figura 08 – Os espaços do a “aprender a conhecer” do CEFET-MG.....	141
Figura 09 – Os espaços do “aprender a fazer” do CEFET-MG.....	143
Figura 10 – Os espaços do “aprender a conviver” do CEFET-MG.....	147
Figura 11 – Atividades da Semana de Ciência e Tecnologia do CEFET-MG.....	153
Figura 12 – Os espaços do <i>campus</i> I do CEFET-MG.....	160
Figura 13 – O cotidiano do CEFET-MG – um dia de funcionamento <i>do campus</i> I	173
Figura 14 – O cotidiano do CEFET-MG – eventos	174
Figura 15 – O cotidiano do CEFET-MG – murais	175
Figura 16 – O cotidiano do CEFET-MG – a restauração do painel Santa Ceia	176
Figura 17 – Aspectos preponderantes na qualidade do ensino do CEFET-MG segundo os professores.....	183
Figura 18 – Região de residência os alunos matriculados na 1ª série do ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte no ano de letivo de 2009.....	206
Figura 19 – A concepção de educação tecnológica e da finalidade do ensino técnico integrado por enfoque teórico, segundo os professores.....	219
Figura 20 – Proporção da carga horária semanal de formação geral e de formação técnica nas três séries do curso técnico integrado do CEFET-MG, segundo a matriz curricular padrão.....	223

Quadro 01 –	Descrição da área física do <i>campus</i> I do CEFET-MG por tipo de instalação.....	369
Quadro 02 –	Descrição da organização geral do CEFET-MG, de acordo com o Estatuto aprovado pela Resolução CD-09/08 de 02 de junho de 2008.....	371
Quadro 03 –	Descrição dos cargos que compõe o corpo técnico-administrativo do CEFET-MG por nível.....	372
Quadro 04 –	Descrição dos cursos técnicos integrados do CEFET-MG/Belo Horizonte, segundo o eixo tecnológico e ano de criação.....	373
Quadro 05 –	Relação candidatos-vaga nos cursos técnicos integrados do CEFET-MG/Belo Horizonte no período de 2006-2009.....	373
Quadro 06 –	Relação das disciplinas que compõe a matriz curricular do ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte, por área e coordenação.....	374
Quadro 07 –	Descrição da carga horária das disciplinas que compõe a base nacional comum da matriz curricular dos cursos técnicos integrados do CEFET-MG.....	376
Quadro 08 –	As condições dos laboratórios do CEFET-MG, segundo os alunos.....	377
Quadro 09 –	A importância das aulas práticas na aprendizagem segundo os alunos.....	378
Quadro 10 –	As diferenças entre os equipamentos novos e antigos segundo os alunos..	380
Quadro 11 –	A preponderância da formação técnica sobre a formação geral no currículo do CEFET-MG, segundo os alunos.....	381
Quadro 12 –	A importância das disciplinas física e matemática e das disciplinas técnicas na formação, segundo os alunos.....	382
Quadro 13 –	Opinião dos alunos em relação às disciplinas das áreas de Linguagem e de Ciências Humanas.....	383
Quadro 14 –	Opinião dos alunos em relação ao Programa de Iniciação à Pesquisa Bic Jr.....	384
Quadro 15 –	Levantamento dos aspectos apontados pelos professores entrevistados sobre as diferenças do ensino no CEFET-MG e em outra escola de ensino médio ou profissional.....	385
Quadro 16 –	Levantamento dos aspectos apontados pelos professores sobre as condições materiais para o desenvolvimento da disciplina que lecionam no ensino técnico do CEFET-MG.....	386

Quadro 17 –	Características socioeconômica dos alunos do ensino técnico do CEFET-MG, segundo os professores.....	387
Quadro 18 –	Características acadêmicas dos alunos do ensino técnico do CEFET-MG, segundo os professores.....	388

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Número de professores que responderam o questionário, segundo a área do currículo e a coordenação de área/course do CEFET-MG a qual estão vinculados.....	342
Tabela 02 – Sexo e faixa etária.	343
Tabela 03 – Número de disciplinas e de cursos em que lecionam.	343
Tabela 04 – Formação em nível de graduação.....	344
Tabela 05 – Formação em nível de pós-graduação.....	344
Tabela 06 – Realização de curso técnico no ensino médio.....	345
Tabela 07 – Realização de curso de formação pedagógica para docência no ensino técnico.....	376
Tabela 08 – Curso que contribuiu intensivamente para a prática pedagógica no campo da educação tecnológica.....	345
Tabela 09 – Experiência de trabalho no CEFET-MG.....	346
Tabela 10 – Experiência de magistério antes de lecionar no CEFET-MG.....	346
Tabela 11 – Experiência na área técnica de formação antes de lecionar no CEFET-MG..	381
Tabela 12 – Alternativa que melhor expressa a concepção de Educação Tecnológica....	348
Tabela 13 – Alternativa que melhor expressa a finalidade do ensino técnico integrado ao ensino médio.....	348
Tabela 14 – Informações sobre a frequência de reuniões da coordenação.....	349
Tabela 15 – Informações sobre o planejamento da disciplina.....	350
Tabela 16 – Informações sobre a experiência com projetos de natureza interdisciplinar .	350
Tabela 17 – Atividade que mais absorve tempo do trabalho.....	351
Tabela 18 – Carga horária de aulas semanais.....	351
Tabela 19 – Informações sobre orientação de projetos de Iniciação Científica.....	351
Tabela 20 – Avaliação das relações de trabalho.....	352
Tabela 21 – Avaliação de aspectos relacionados às condições de trabalho.....	352

Tabela 22 – Grau de conhecimento dos documentos legais e institucional.....	352
Tabela 23 – Referências mais utilizadas na seleção e organização dos conhecimentos da disciplina.....	353
Tabela 24 – Informações a respeito da metodologia de ensino.....	353
Tabela 25 – Opinião em relação aos aspectos utilizados para explicar o padrão de qualidade do ensino do CEFET-MG.....	355
Tabela 26 – Aspecto preponderante na qualidade do ensino no CEFET-MG	356
Tabela 27– Opinião em relação aos aspectos críticos da realidade do CEFET-MG.....	357
Tabela 28 – Aspecto crítico da realidade do CEFET-MG que deveria ser melhorado/solucionado	358
Tabela 29 – Percentual de alunos aprovados no processo seletivo de 2009 para no ensino técnico integrado CEFET-MG/Belo Horizonte, segundo dados do questionário socioeconômico respondido no ato de inscrição.....	359
Tabela 30 – Percentual dos alunos matriculados na 1ª série do ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte no ano de 2009, segundo a cidade/região de residência.....	361
Tabela 31 – Percentual dos alunos matriculados na 1ª série do ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte no ano de 2009, residentes em Belo Horizonte, segundo a escola de origem no ensino fundamental.....	362
Tabela 32 – Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte por coordenação e área do currículo a qual estão vinculados – jul. de 2009.....	363
Tabela 33 – Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte, por a situação funcional, segundo a área do currículo e a coordenação a qual estão vinculados - jul de 2009.	364
Tabela 34 – Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte, por sexo, segundo a área do currículo e a coordenação a qual estão vinculados – jul. de 2009.	365
Tabela 35 – Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte, por jornada de trabalho, segundo a área do currículo e a coordenação a qual estão vinculados – jul. de 2009.	366
Tabela 36 – Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte, por grau de escolaridade, segundo a área do currículo e a coordenação a qual estão vinculados – jul. de 2009.	367
Tabela 37– Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte com pós-graduação <i>stricto sensu</i> , segundo a área do currículo e a coordenação a qual estão vinculados – jul. de 2009.	368

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPEd	– Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
ASCEFET	– Associação de Assistência aos servidores do CEFET-MG
CEFET-MG	– Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CET	– Centro de Educação Tecnológica
COEP	– Comitê de Ética na Pesquisa
COLTEC	– Colégio Técnico
COPEVE	– Comissão Permanente de Vestibular
ENEM	– Exame Nacional do Ensino Médio
ETFMG	– Escola Técnica Federal de Minas Gerais
FAE	– Faculdade de Educação
LDBEN	– Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	– Ministério da Educação
PDI	– Plano de Desenvolvimento Institucional
PETMET	– Pesquisa em Teoria e Metodologia do Ensino Tecnológico
PROEJA	– Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
RFET	– Rede Federal de Educação Tecnológica
SEBRAE	– Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEE-MG	– Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais
SEMTEC	– Secretaria de Educação Média e Tecnológica
SENAC	– Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	– Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SENAR	– Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SENAT	_ Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte
SENETE	_ Secretaria Nacional de Educação Tecnológica
SESC	_ Serviço Social do Comércio
SETEC	_ Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
SISNEP	_ Sistema Nacional de Informação sobre Ética em Pesquisa
TCLE	_ Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMG	_ Universidade Federal de Minas Gerais
UNED	_ Unidade de Ensino Descentralizada

RESUMO

Este trabalho procura analisar o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) como um caso representativo da Rede Federal de Educação Tecnológica (RFET), cujas instituições que a compõe, tem se caracterizado como estabelecimentos escolares de referência no ensino médio brasileiro nas diversas unidades da federação onde estão localizadas. O objetivo geral foi compreender os aspectos da organização administrativa e pedagógica, bem como o trabalho pedagógico desenvolvido no CEFET-MG na perspectiva sociocultural dos estudos dos estabelecimentos escolares. Adotou-se o modelo de análise esboçado por Santos (2005), compreendendo o CEFET-MG a partir dos fatores internos e externos que condicionam a sua configuração atual. Buscou-se um diálogo com outros estudos que investigaram o processo educativo nas instituições da RFET e com diversas áreas de estudo: história da educação, política educacional, formação de professores, educação e trabalho, pedagogia, sociologia da educação, sociologia do currículo, didática, sociologia do trabalho e área de gestão escolar. Utilizou-se procedimentos metodológicos diversificados como a aplicação de questionários, realização de entrevistas com professores e alunos, análise exploratória de *site* da *internet*, análise de documentos, análise do boletim eletrônico disponível no *site* do CEFET-MG, análise do banco de imagens do CEFET-MG; observação do cotidiano. Ao final do percurso investigativo foi possível estabelecer algumas idéias que são sínteses e inferências a respeito da Instituição.

ABSTRACT

This work aims to analyse the Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-MG) as a representative case of the Rede Federal de Educação Tecnológica (RFET), which institutions, that are part of this Educational Net, characterize themselves, as school establishments of reference, of the Brazilian High School Educational System, at the various units within the Federation, where they are located. The model of analysis used was the one developed by Santos (2005), understanding the CEFET-MG, through internal and external factors, that have determined its actual configuration. A dialogue with other studies, that have investigated the educational process inside the institutions of the RFET, was established, as well as, with the different study fields: History of Education, Educational Policy, Training of Teachers, Education and Work, Pedagogy, Sociology of the Curriculum, Didactic, Sociology of work and School Management. Different methodological procedures were utilized, such as questionnaires, interviews with both teachers and students, exploratory analysis of the Internet Site, analysis of documents, analyses of the electronic journal, available in the site of CEFET-MG, analysis of the collection of images of the CEFET-MG; daily observation. At the end of the investigatory process it was possible to establish a synthesis of ideas and inferences concerning the institution.

APRESENTAÇÃO

Como indicado no título, este trabalho procura analisar o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) como um caso representativo da Rede Federal de Educação Tecnológica (RFET), uma rede centenária, cujas instituições que a compõe, tem se caracterizado como estabelecimentos escolares de referência no ensino médio brasileiro nas diversas unidades da federação onde estão localizadas. O objetivo é fazer uma análise na perspectiva sociocultural de análise dos estabelecimentos escolares.

Os estudos dos estabelecimentos escolares constituem um campo de pesquisa dentro da Sociologia da Educação que ganhou um grande impulso na década de 80 com base em investigações de natureza predominantemente qualitativa, com ênfase nas abordagens etnográficas e socioculturais. Com o uso de uma abordagem sociocultural no estudo do CEFET-MG, acredita-se que será possível apreender de forma mais abrangente o lugar ocupado pelas instituições federais de educação tecnológica no ensino médio brasileiro.

Procurou-se nesse estudo, revelar a multiplicidade de dimensões presentes numa instituição como o CEFET-MG, focalizando-o como um todo, mas buscando, sobretudo desvelar a sua prática pedagógica que se situa no campo da educação tecnológica. Além disso, buscou-se um diálogo constante com outros estudos que investigaram o processo educativo nas instituições da RFET.

Buscou-se analisar o CEFET-MG a partir dos fatores internos e externos que condicionam a sua configuração atual, sendo o tempo cronológico de realização da pesquisa – 2006 a 2009, ao tempo histórico analisado. Evidencia-se assim a contemporaneidade do objeto estudado, o que torna a tarefa de compreender e retratar a realidade mais complexa, visto que realidade é muito dinâmica.

A tese está estruturada em seis capítulos. No primeiro capítulo é realizada uma contextualização do objeto de pesquisa e dos procedimentos teórico-metodológico que orientam este estudo. Além disso, procuro recuperar as análises de estudos que tratam os estabelecimentos escolares enquanto objeto de investigação, situando o conjunto de pesquisa na área. Em seguida, buscam-se os referenciais da área Trabalho e Educação que também privilegia questões da formação profissional articulada a educação básica, tal como acontece no ensino técnico do CEFET-MG. Nesse capítulo, faz-se também uma síntese integrativa do levantamento da produção acadêmica sobre a educação profissional e tecnológica que abordam o processo educativo nas instituições federais de educação tecnológica. As

contribuições de algumas produções acadêmicas de tal levantamento são retomadas no terceiro capítulo.

No segundo capítulo busca-se analisar o CEFET-MG, contextualizando-o dentro da Rede Federal de Educação Tecnológica (aspectos históricos e legais da constituição da RFET) e contextualizando-o também dentro da rede de escolas de ensino médio e da rede de escolas profissional de Belo Horizonte.

No terceiro capítulo são analisados alguns trabalhos acadêmicos que tomam as instituições federais de educação tecnológica como objeto de estudo, de acordo com o levantamento da produção científica do período de 1992-2006, descrito no primeiro capítulo. São priorizados, principalmente, os estudos que investigam aspectos relacionados a algumas disciplinas (Educação Física, a Educação Artística, a Matemática, a Física e a Tecnologia Química), tendo, a maioria desses trabalhos o CEFET-MG como campo empírico específico.

No quarto capítulo faz-se uma análise da cultura escolar a partir das imagens do cotidiano e das informações veiculadas no boletim eletrônico do CEFET-MG no período de janeiro de 2005 a junho de 2008. De forma complementar, com base na observação do cotidiano, que propiciou acompanhamento, *in loco*, de algumas experiências escolares, faz-se uma descrição dos espaços, tempos e a dinâmica de funcionamento do ensino técnico do CEFET-MG. No final do capítulo, é abordado “clima de escola diferente” no discurso dos ex-alunos do CEFET-MG, baseando-se em estudo com egressos.

Os quarto e quinto capítulos incorporam os resultados da incursão no campo junto aos professores e alunos e a partir das fontes documentais pesquisadas. No quinto capítulo abordam-se alguns dos aspectos do processo educativo no CEFET-MG, descrevendo seus agentes – corpo docente e discente, sua infraestrutura e forma de organização administrativa e pedagógica. No sexto capítulo busca-se discutir a prática pedagógica do CEFET-MG no contexto atual, marcado pelo desafio da integração curricular

Por fim, são feitas as considerações finais do estudo. Busca-se então, uma construção de resultados e não de uma conclusão propriamente dita. Para tanto, são feitas articulações, retomando e sintetizando as considerações efetuadas ao longo do trabalho. A proposta é fazer um encadeamento das idéias e análises em torno do problema e do objeto estudado.

Nos Apêndices, por sinal numerosos, estão organizados dados dos questionários, das entrevistas, bem como informações, documentos analisados, levantamentos de dados complementares e/ou comprobatórios do estudo realizado. Entretanto, o leitor poderá abster-

se de tomar conhecimento de alguns desses Apêndices, sem que isso importe em prejuízo do sentido do conteúdo exposto no corpo do trabalho.

Apesar das limitações que me foram impostas e das minhas próprias limitações, na realização da pesquisa, a produção desta tese representa meu esforço em sistematizar e socializar os resultados de uma investigação sobre uma importante instituição pública no campo da educação tecnológica, com o intuito de contribuir para a produção científica da área.

1. INTRODUÇÃO

1.1 A origem do problema

O interesse por um estudo sobre as Instituições Federais de Educação Tecnológica no contexto do ensino médio brasileiro está relacionado à pesquisa de mestrado desenvolvida na linha de Pesquisa em *Teoria e Metodologia do Ensino Tecnológico* (PETMET) do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia⁵⁵ do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), bem como ao meu trabalho nessa Instituição⁵⁶.

Minha experiência profissional no CEFET-MG despertou em mim o interesse em aprofundar a compreensão sobre as especificidades do ensino técnico de nível médio. Assim, a pesquisa de mestrado buscou contribuir para o entendimento do processo de formação profissional no País, a partir da análise da concepção de egressos dos cursos técnicos sobre a sua formação (Oliveira N., 2004a).

Tal pesquisa suscitou outras indagações relacionadas à singularidade do ensino técnico ofertado na Instituição, na medida em que, de um modo geral, os egressos envolvidos na pesquisa avaliaram a formação recebida no CEFET-MG de uma forma positiva, considerando o acesso e a permanência na Instituição como uma oportunidade ímpar na vida pessoal e acadêmica. Essa avaliação, por parte dos egressos, foi feita de uma forma a estabelecer comparações com o ensino e com os alunos de outras instituições públicas ou particulares, despertando, então, para a importância e a necessidade de se investigar mais sobre o ensino técnico de nível médio nas instituições da Rede Federal de Educação Tecnológica (RFET). Isso posto, em termos da instituição escolar, do corpo docente e discente, do currículo e das práticas pedagógicas, pergunta-se o que caracteriza o ensino médio técnico oferecido pelas instituições da RFET e o que o diferencia do ensino médio propedêutico em outras instituições?

Nessa perspectiva, a minha inserção no Programa de Doutorado da Faculdade de Educação (FAE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a oportunidade de

⁵⁵ O Programa de Mestrado em Tecnologia era estruturado em duas áreas de concentração: Educação Tecnológica e Manufatura Integrada por Computador. Em 2005, a área de concentração em Educação Tecnológica do Mestrado de Tecnologia transformou-se em um novo programa, o Mestrado em Educação Tecnológica com quatro linhas de pesquisa: (I) Filosofia da Ciência e da Tecnologia; (II) Processos Formativos em Educação Tecnológica, (III) Tecnologias da Informação e Educação; (IV) Fundamentos e Práticas Educativas no Ensino de Ciência e Tecnologia. (LAUDARES *et al.*, 2005)

⁵⁶ Ingressei no CEFET-MG em dezembro de 1989 no o cargo de pedagogo – habilitação em supervisão, cargo que continuo exercendo até o presente momento.

participar da Linha de Pesquisa *Educação Escolar: Instituições, Sujeitos e Currículos*, que privilegia o estudo sobre a organização pedagógica e administrativa de estabelecimentos escolares, cultura escolar, aspectos curriculares e práticas pedagógicas, vêm ao encontro da questão que me propus investigar, contribuindo para uma melhor problematização deste objeto de estudo.

O desenvolvimento histórico do ensino médio no Brasil oscilou entre uma função propedêutica e/ou uma função profissionalizante, como pode ser constatado nas legislações⁵⁷ que regulamentaram o sistema educacional do País. Apesar de sua função essencialmente profissionalizante, as instituições da RFET se destacaram no nível médio da educação brasileira, sendo socialmente reconhecidas pela qualidade do seu ensino que, além de profissionalizar, também preparava para a continuidade dos estudos.

Esse fenômeno se tornou evidente principalmente na década de 70 quando, diante da ausência de condições concretas da maioria das escolas de implantarem o ensino de 2º grau profissionalizante, conforme determinação legal (Brasil, 1971), as instituições da RFET, que já ofertavam o ensino técnico profissional, sobressaíram-se como escolas de 2º grau. Dentro dessa realidade, tais instituições tornaram-se uma das poucas alternativas de ensino público de qualidade no nível médio de ensino.

Ademais, as instituições da RFET, ao longo de seu percurso histórico, vieram construindo uma proposta pedagógica na perspectiva de uma *formação tecnológica*, que articula educação geral e formação profissional, buscando superar um modelo de formação meramente técnica. Como explicado por Oliveira M. (2000), enquanto uma *formação técnica* se limita a preparar o aluno para o mero domínio de técnicas para executar atividades e tarefas no setor produtivo, a *formação tecnológica* envolve, entre outros, o compromisso de preparar o aluno para o domínio dos “processos físicos e organizacionais ligados aos arranjos materiais e sociais, e do conhecimento aplicado e aplicável, pelo domínio dos princípios científicos e tecnológicos próprios a um determinado ramo de atividade humana” (Oliveira M., 2000, p. 42).

⁵⁷ *Leis Orgânicas* – o ensino médio dividia-se em ramos: secundário e profissionalizante sem equivalência para prosseguimento dos estudos; *Lei 4.024 de 1961* – divididos em ramos como nas Leis Orgânicas, porém os ramos eram equivalentes quanto ao prosseguimento dos estudos; *Lei 5.692 de 1971* – o ensino de 2º grau passa a ser compulsoriamente profissionalizante; *Lei 7.044 de 1982* – os estabelecimentos ficaram livres para ofertarem ou não a habilitação profissional no ensino de 2º grau; *Lei 9.394 de 1996* – o ensino médio tornou-se co-requisito para a educação profissional de nível técnico e o diploma do ensino médio tornou-se pré-requisito para o diploma da educação profissional de nível técnico; *Decreto 2.208 de 1997* – que regulamenta o art. 36 da Lei 9.394 de 1996, separa a educação profissional de nível técnico do ensino médio.

Importa destacar que a educação profissional técnica desenvolvida na RFET é reconhecida por vários autores que discutem a temática Educação e Trabalho (Saviani, Kuenzer, Machado, Frigotto, entre outros) como uma experiência significativa de ensino médio aliado à formação técnica. Tais autores reconhecem as instituições da RFET como as escolas com mais condições de implantar a concepção de *politecnia*, formulada no debate educacional brasileiro na década de 80 (Ayala, 1989). Isso também é evidenciado por D'Ávila (1996) ao afirmar que vários estudiosos são unânimes no reconhecimento da boa performance das instituições da RFET e que esse reconhecimento se dá tanto entre os partidários do “Trabalho como princípio educativo” como, até, entre os neoliberais do “Relatório do Banco Mundial -1989”.

Na década de 90, por força da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 e dos dispositivos legais que lhe sucederam (Brasil, 1996, 1997), as instituições da RFET tiveram⁵⁸ que implantar a reforma da educação profissional. Entre as mudanças introduzidas pela reforma destaca-se a desvinculação entre o ensino técnico e médio, desarticulando, então, a proposta de *formação tecnológica*, que consistia em uma experiência bem sucedida e que, de certa forma, caracterizava a identidade das instituições da RFET.

Na década seguinte, a educação profissional foi posta em debate tendo em vista a construção de uma Política Pública e as mudanças nos instrumentos jurídicos da área (MEC, 2003). Assim, em 2004, um novo dispositivo legal (Brasil, 2004) reafirmou a possibilidade de oferta do ensino técnico integrado ao médio por parte das instituições escolares. Nesse novo cenário, as instituições da RFET estão podendo retomar seu percurso histórico, implantando novamente a proposta de ensino técnico integrado ao ensino médio, reafirmando sua proposta pedagógica na perspectiva de formação tecnológica.

Oficialmente, a expressão *educação tecnológica* foi empregada, quando da criação dos primeiros CEFET, a partir da transformação das escolas técnicas de três estados – Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro (Lei 6. 545 de 30/06/78).⁵⁹ Nessa lei, a expressão foi empregada no sentido de verticalização do ensino, isto é, conferindo às três instituições a prerrogativa de ministrar a educação profissional em diferentes graus de ensino (médio, graduação e pós-graduação), em estreita relação com o sistema produtivo. Posteriormente,

⁵⁸ A Portaria 646 de 14 de maio de 1997 (Brasil, 1997) regulamentou a implantação da Lei 9.394 de 96 e do Decreto 2.208 de 97 nas INSTITUIÇÕES DA RFET.

⁵⁹ Brasil (1978)

foi instituído o Sistema Nacional de Educação Tecnológica (Brasil, 1994), com a justificativa da necessidade de integrar o País ao processo de desenvolvimento mundial.

À luz do exposto, pode-se dizer que a *educação tecnológica* é uma expressão cunhada nacionalmente para se referir à rede de instituições tradicionalmente profissionalizantes envolvendo as instituições da RFET (Oliveira M., 2003)

Na produção teórico-prática da área, não se encontra um consenso em torno do significado da *educação tecnológica*. Isso é evidenciado por Oliveira M. (2000) quando menciona que, de um lado, as concepções de *formação* e de *educação tecnológica* estão fortemente ligadas à prática das escolas técnicas e, de outro, essa concepção não é consensual no interior dessas mesmas instituições.

No mesmo sentido, o *Documento-Base* (MEC, 2003) para discussão das *concepções, experiências, problemas e propostas* para a educação profissional argumenta que “não está equacionada satisfatoriamente em que consiste a educação tecnológica no nível técnico de educação profissional” (p. 26), ou seja, em termos de currículos e programas, não se tem a clareza de como se articulam os fundamentos científico-tecnológicos do conhecimento teórico com o aprendizado prático. Nessa perspectiva, o *Documento-Base* afirma que “o significado e a prática da educação tecnológica devem ser objeto de estudo e discussão em profundidade com vistas a gerar procedimentos pedagógicos afins com esta concepção alargada da educação técnica” (p. 26).

Assim, a presente pesquisa vai ao encontro do que se aponta no referido documento. É nesse sentido que se delimitam o problema e o objeto deste estudo, na medida em que se propõe a analisar as características da formação técnica integrada ao ensino médio e identificar o que a diferencia do ensino médio propedêutico em termos de: instituição escolar (organização e cultura da escola), corpo docente e discente, currículo e práticas pedagógicas.

Concretamente, a motivação para esta pesquisa encontra-se nos resultados dos estudos de mestrado em que se pôde identificar um “clima de escola diferente”, o que, na maioria das vezes, foi citado pelos egressos utilizando a comparação com outras instituições escolares. Daí advém o interesse por pesquisar o funcionamento interno das instituições da RFET, analisando sua cultura, sua estrutura física, administrativa e social, seu currículo e suas práticas pedagógicas e, a partir desses componentes, buscar identificar o que há, de fato, de singular nessas instituições.

No levantamento de estudos e pesquisas sobre a escola no período de 1981 a 1998, realizado por Marin *et al.* (2005)⁶⁰, constatou-se um número pequeno de estudos que investigam o ensino profissional por dentro das escolas. Da mesma forma, Gariglio (2002) afirma que os estudos sobre a educação profissional no Brasil não se debruçaram suficientemente sobre as práticas educativas engendradas no interior das escolas técnicas.

Como a educação profissional nas instituições da RFET está articulada à educação básica, na presente pesquisa o ensino médio torna-se também objeto de reflexão, levando-se em conta que, como afirma Franco (2002), é pouco representativo o número de estudos que se dedicam à análise desse nível da educação básica. Ademais, a necessidade de estudos sobre o ensino médio e técnico pode ser confirmada pela extinção, no início da década de 90, do Grupo de Trabalho (GT) do Ensino Médio da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), em vista da escassez de pesquisa sobre o tema, conforme explicitado por Zibas *et. al* (2002).

Assim, considerando a escassez de estudos nesse campo, esta investigação busca responder as seguintes questões: quais são os fatores internos que possibilitaram às instituições da RFET se tornarem instituições públicas tão diferenciadas e singulares? quais são os fatores internos que possibilitaram o CEFET-MG a se tornar uma instituição pública diferenciada e singular? Quais são as práticas pedagógicas e administrativas próprias, as idéias que aí circulam, registradas ou não de forma sistematizada? Provavelmente, analisando os fatores intra-escolares, dando visibilidade às práticas e ao cotidiano de uma instituição da RFET se possa contribuir para elevar a compreensão sobre o significado e a prática da educação que ali se desenvolve.

1.2 O estudo das instituições escolares: as contribuições de Derouet (1995), Nóvoa (1992), Santos (2000) e Mafra (2003)

Para investigar a identidade das instituições de educação tecnológica no âmbito do ensino médio, torna-se importante recuperar as análises de estudos sobre os estabelecimentos escolares enquanto objeto de investigação. Tais estudos analisam os

⁶⁰ Este trabalho procurou realizar um mapeamento e uma análise inicial das tendências das dissertações e teses defendidas nos Programas de Pós-graduação em Educação, que procuraram investigar a escola e os elementos que a compõem, por meio de quatro entradas: saberes, professores, alunos e escola. Para tanto, utilizou-se a base de dados constante do *CD-ROM ANPEd 99*, que reúne a produção global da área, no período de 1981 a 1998. (MARIN *et. al.*, 2005)

problemas envolvidos entre o método e o objeto nas primeiras incursões do campo da Sociologia dos Estabelecimentos Escolares nas décadas de 60 e 70 (Derouet, 1995; Nóvoa, 1996) e discutem as questões e tendências atuais para o campo, que se desenvolveu significativamente na década de 80, a partir de uma perspectiva sociocultural (Nóvoa, 1996; Mafra, 2003).

A abordagem sociocultural busca superar os impasses teóricos e metodológicos do campo e tem possibilitado entender e apreender o lugar ocupado pelos estabelecimentos de ensino na vida dos alunos e professores de uma forma mais ampla. Dentro dessa perspectiva atual de análise das instituições escolares, destacamos o estudo sobre uma escola estadual de referência em Minas Gerais na década de 70 (Santos, 2000), cujo modelo de investigação utilizado traz subsídios para delineamento do objeto desta pesquisa.

Nos Estados Unidos, durante a década de 60, a Sociologia da Educação caracterizou-se por grandes levantamentos de dados para identificar e construir as variáveis que condicionavam o funcionamento do sistema escolar e para estabelecer correlações entre essas variáveis e o desempenho dos alunos. O interesse pelo estudo dos estabelecimentos de ensino é decorrente da insuficiência dos métodos tradicionais de grandes pesquisas⁶¹ em responder novas questões colocadas pela Sociologia da Educação. Nesse contexto, são construídos novos objetos e novas abordagens na Sociologia da Educação, que passa, então, de uma análise macro da realidade educacional para o nível micro, ou seja, dos estudos no âmbito do sistema educacional parte-se para o estudo de unidades menores: as relações sociais em sala de aula, a organização escolar, a relação escola-comunidade (Derouet, 1995).

Considerando essas unidades menores de análise sociológica, Nóvoa (1992) compreende que os estudos sobre os estabelecimentos escolares, situados entre as abordagens centradas na sala de aula e as perspectivas centradas no sistema educativo, privilegiam um nível “meso” de compreensão e de intervenção.

Quanto ao plano metodológico, segundo Derouet (1995), a abordagem desses novos objetos pela Sociologia é fortemente influenciada pelos métodos etnográficos. No entanto, no caso dos estabelecimentos escolares, o objeto e o método não conseguiram se encontrar, o que pode ser explicado pela dificuldade de o pesquisador se dedicar à observação cotidiana das pequenas interações sociais, sendo isso mais fácil no âmbito da sala de aula ou da relação escola-comunidade. Dessa forma, muitos estudos

⁶¹ O Relatório Coleman nos Estados Unidos e os estudos do INED (Institut National d'Études Démographiques) na França.

intencionalmente voltados para os estabelecimentos acabavam efetivando suas observações no âmbito da sala de aula.

Derouet (1995) discute as correntes mais importantes surgidas nos Estados Unidos no período de 1973-1985: “efeito do estabelecimento”; “clima de escola”; “*Blitzkrieg ethnography*” e “*Constitutive ethnography*”. Essas correntes são brevemente relatadas a seguir.

O interesse pelo “efeito do estabelecimento” sobre a socialização e o desempenho acadêmico dos alunos surge a partir da polêmica sobre o Relatório *Coleman* que apontava a inexistência desse efeito. Assim, o autor destacou um estudo sobre a questão da educação no meio urbano desenvolvido pela *Phi Delta Kapa*⁶² – Associação Pedagógica Americana – que constituiu um passo importante para liberar os estudos sobre o efeito do estabelecimento dos métodos quantitativos. Tal estudo envolveu oito escolas que, segundo opinião geral, obtinham bons resultados, apesar de funcionarem em condições desfavoráveis. Além do uso de métodos quantitativos, utilizaram-se os aportes da antropologia cultural, focalizando a atenção nos “incidentes críticos”⁶³ que marcaram a história dessas escolas. Com esse estudo, iniciou-se uma preocupação com a identidade da escola, isto é, com a compreensão das dinâmicas criadas no seu interior que influenciam o desempenho de seus alunos.

O “clima de escola” refere-se ao conjunto das relações sociais constituído pelos comportamentos, hábitos, atitudes, crenças dos atores (direção, técnicos, professores, alunos) que convivem no ambiente escolar e que conferem uma marca própria ao estabelecimento. Segundo Derouet (1995), os estudos estatísticos consideraram a noção de “clima” como uma variável possível de estabelecer o vínculo entre as características dos estabelecimentos e o desempenho dos alunos. Assim, o autor destaca o estudo longitudinal do britânico Michael Rutter⁶⁴ que, além do método do cruzamento de variáveis, utiliza-se da história e busca investigar “a maneira como a escola, com as características que lhe são próprias, modela a personalidade dos alunos ao longo da escolaridade” (Derouet, 1995, p. 240). Porém o cruzamento das variáveis dificultou a distinção clara entre o que consistia em influência da comunidade, do estabelecimento ou do professor.

⁶² PHI DELTA KAPPA (1980). *Why Do Some Urban Schools Succeed? The Phi Delta Kappa Study of Exceptional Urban Elementary Schools*, Bloomington Indiana, Phi Delta Kappa.

⁶³ Refere-se à reação e mobilização da comunidade pela qualidade da escola. Segundo Derouet “é nesses incidentes críticos que se constitui a solidariedade que, em seguida, serve de suporte ao clima social da escola e lhe fornece a dinâmica necessária para o sucesso dos alunos”. (Derouet, 1995, p. 233).

⁶⁴ RUTTER, Michael, MAUGHAN, Bárbara, MORTIMORE, Peter & OUSTON, Jahet (1979). *Fifteen Thousand Hours, Secondary Schools and their effects on Children*, Butler & Tanner.

Quanto às correntes “*Blitzkrieg ethnography*” e “*Constitutive ethnography*”, de acordo com Derouet (1995), constituem vias atuais dos estudos etnográficos sobre a escola. Podendo ser entendidas como alternativas de adequar o estudo dos estabelecimentos à “disciplina do método etnográfico”, o método “*Blitzkrieg ethnography*” “consiste em passar alguns dias em determinado estabelecimento escolar e, a partir de algumas entrevistas e observações, construir uma imagem do estabelecimento considerado” (Rist, 1980⁶⁵, citado por Derouet, 1995). Segundo Derouet, esse método tem a vantagem de permitir, em curto espaço de tempo, que se percorra vários estabelecimentos de modo a “estabelecer relações de conjuntura que são preciosas para perceber a brisa do tempo” (p.235). No entanto, o autor alerta para o risco de “aplicar esquemas interpretativos previamente preparados a uma realidade superficialmente observada” (p.236).

Já a “*Constitutive ethnography*” é a via de estudos etnográficos sobre os estabelecimentos escolares concebida por Mehan (1979)⁶⁶ a partir de sua interpretação da etnometodologia⁶⁷. Dentro disso, a estratégia de pesquisa de Mehan consiste na observação da vida interna do estabelecimento e dos processos através dos quais são produzidos os resultados. Baseando em Derouet (1995), pode-se afirmar que com esse método há uma ruptura com os métodos estatísticos, pois a comparação entre escolas e a pesquisa de correlações entre as características do estabelecimento e o desempenho dos alunos são descartadas. No entanto, foram apresentados poucos resultados empíricos e o principal trabalho de Mehan incide sobre a sala de aula, o que leva Derouet a assim avaliar o método:

Ao pretender decodificar e explicitar com muita precisão todas as convenções nas quais se baseia a menor interação, corre-se o risco de utilizar muito tempo e energia para descobrir evidências; além disso, uma utilização não crítica dos princípios etnometodológicos corre o grande risco de cair no delicioso defeito de proceder a uma análise tão detalhada do social que se inebria com sua própria minúcia e perde a obrigação estruturante da produção de resultados (Derouet, 1995, p. 237).

Mesmo assim, Derouet alerta que a etnografia constitutiva parece ser a orientação mais promissora para o estudo dos estabelecimentos escolares. De certa forma, isso se confirma, pois na tendência atual – abordagem sociocultural – o uso da etnografia se faz presente. De acordo com Mafra (2003), os estudos dos estabelecimentos escolares

⁶⁵ RIST, Ray C. (1980) “*Blitzkrieg ethnography: On the Transformation of a Method into a Movement*”, Educational Research, n. 9.

⁶⁶ MEHAN, Hugh (1979). *Learning Lessons. Social Organization In the Classroom*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

⁶⁷ Corrente sociológica que estuda os métodos, os procedimentos que mobilizam os atores sociais para administrar seus problemas de comunicação na vida quotidiana [...]. A etnometodologia privilegia a análise minuciosa de interações sociais de todas as espécies, tendo por objetivo descobrir regularidades. (Maingueneau, 2006)

passam a buscar aprofundamento no campo dos estudos culturais, tendendo a priorizar três dimensões: cultura na escola, cultura da escola e cultura escolar⁶⁸. E para estudar essas dimensões, metodologicamente têm-se utilizado os estudos do tipo etnográfico.

Da análise empreendida por Derouet (1995), pode-se concluir que a dificuldade do estabelecimento escolar se constituir como objeto é de ordem metodológica. Os estudos no campo, como demonstrado pelo autor, ora focalizam vários estabelecimentos, terminando por identificar características muito gerais, ora priorizam a análise do ponto de vista da sua estrutura organizacional, ora se perdem em particularidades através da descrição pormenorizada de aspectos da instituição. E, como já mencionado, no contexto atual a análise sociocultural das instituições escolares busca superar esses impasses do campo.

Segundo Mafra (2003), na década de 80-90 aprofundou-se o entendimento de que os estabelecimentos escolares, inseridos em um tempo e lugar, expressam um processo de construção social e cultural em que se conjugam os interesses da sociedade e as experiências individuais e coletivas daqueles que passam pelas escolas. Nesse sentido, a autora completa:

Se as instituições escolares cumprem, por um lado, funções sociais determinadas, elas igualmente se modificam independentemente dessas determinações, pois são moldadas e construídas pela história sociocultural e profissional de seus personagens, de suas vivências, de suas realizações, de seus sonhos e de suas possibilidades (Mafra, 2003, p.124-5).

Essa afirmação pode ser exemplificada pela implementação da reforma da educação profissional nas instituições da RFET que se consistiu em experiências variadas, tendo em vista as mediações que ocorreram entre o que foi concebido, legislado e implementado em cada instituição. Embora a reforma tenha sido uma imposição legal, a sua implantação nas instituições da RFET foi fruto das ações dos sujeitos nelas envolvidos. E foi num movimento de resistência que o CEFET-MG manteve o seu ensino médio com o intuito de preservar sua proposta de formação tecnológica, enquanto a ordem era sua extinção. Como afirmado por Nóvoa (1996), a escola tem uma dimensão própria onde se tomam importantes decisões educativas, curriculares e pedagógicas.

Para compreender essa dimensão própria da escola, o autor discute as características organizacionais a serem consideradas a partir de três grandes áreas da escola:

⁶⁸ *Cultura na escola* – diz respeito às “manifestações socioculturais específicas ou à diversidade e diferenças étnico-culturais marcantes entre os corpos discente e docente” (Mafra, 2003, p.125). *Cultura da escola* – refere-se às “características ou traços culturais que são transmitidos, produzidos e incorporados pela e na experiência vivida do cotidiano escolar” (Mafra, 2003, p.125). *Cultura escolar* – é “o conjunto de conteúdos cognitivos e simbólicos selecionados, organizados, normalizados e rotinizados, sob o efeito dos imperativos da didatização” (Forquin, 1983, citado por Mafra, 2003).

a estrutura física, a estrutura administrativa e a estrutura social (Nóvoa, 1992). Baseado em um levantamento de estudos sobre o assunto, Nóvoa esboça o *retrato de uma escola eficaz*, que contribui para a compreensão das características dinâmicas de uma escola, são elas: autonomia da escola, liderança organizacional, articulação curricular, estabilidade profissional, formação do pessoal, participação dos pais, reconhecimento público, apoio das autoridades.

Para Nóvoa (1992), essas características são perpassadas por conceitos como autonomia, *ethos*, identidade, imagem, valores partilhados, adesão, etc.. Esse autor considera, ainda, que a cultura da escola é uma das áreas de investigação que permite melhor compreender esses conceitos. Como já mencionado, a cultura da escola é uma das dimensões priorizadas na abordagem sociocultural, buscando evidenciar o *ethos* cultural da escola, ou seja, as características culturais que são transmitidas, produzidas e incorporadas nas experiências vividas no cotidiano escolar. A cultura da escola diz respeito às características peculiares a uma instituição que a distinguem das demais, o que Nóvoa (1992) denomina de cultura organizacional. Segundo o autor, os elementos da cultura devem ser analisados à luz da interioridade e da exterioridade das organizações escolares; a cultura organizacional constitui um importante fator de integração e de diferenciação externa. Dessa forma, “as modalidades de interação com o meio social envolvente constituem, sem dúvida, um dos aspectos centrais na análise da cultura organizacional das escolas” (Nóvoa, 1992, p. 32).

Por sua vez Santos (2000), diante da complexidade que envolve o campo, esboça um modelo que integra diferentes planos analíticos da cultura organizacional, buscando compreender a instituição escolar através da articulação entre os fatores internos e externos que condicionam a sua configuração e desenvolvimento, conforme representado na Fig. 01.

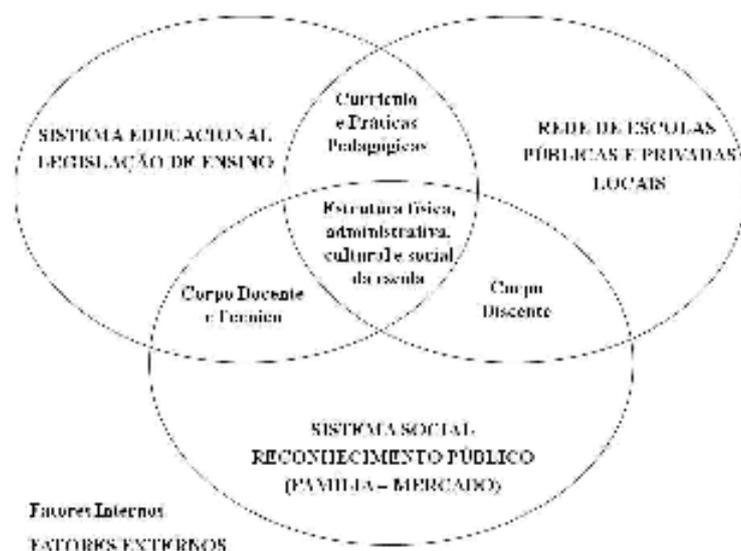


Figura 01 - Modelo para análise de instituições escolares
 Fonte: Santos (2000)

Nessa perspectiva de análise, é preciso considerar as inter-relações entre os fatores internos e a relação desses com os fatores externos; não se pode deixar de analisar como as práticas pedagógicas influem na estrutura administrativa, cultural e social da escola e vice-versa. Da mesma forma, é necessário entender também como, a partir de tais práticas, a escola se afirma no conjunto de escolas locais, como suas práticas são influenciadas pelas políticas educacionais. Em síntese, esse modelo pressupõe entender como diferentes fatores se articulam no interior dos estabelecimentos e que tipos de relações eles produzem no interior da escola e da sociedade (Santos, 2000).

Diante dos diversos planos de análise e da natureza complexa do ensino técnico em uma instituição do porte do CEFET-MG, objeto desta pesquisa, torna-se importante delimitar um ponto de partida para investigação.

Nesse sentido, entre os diversos planos de análise (Santos, 2000), neste trabalho serão priorizadas as práticas pedagógicas e o corpo docente, pois, como mencionado na justificativa, as concepções de *formação* e de *educação tecnológica* estão ligadas à prática das instituições da RFET. No entanto, essas concepções não são consensuais no interior dessas mesmas instituições. E, como apontado no *Documento-Base* (MEC, 2003), é necessário investigar as práticas pedagógicas da educação tecnológica a fim de gerar procedimentos pedagógicos que contemplem uma concepção ampliada de formação técnica.

Investigar as práticas pedagógicas na educação tecnológica pressupõe entender o desenvolvimento do currículo, como são organizados e trabalhados os saberes escolares no

interior de uma instituição da RFET; envolve conhecer o processo de seleção e organização dos conteúdos das disciplinas, os métodos de ensino, os sistemas avaliativos, as formas de articulação entre o conhecimento teórico e prático, entre as disciplinas de base científica e as disciplinas técnicas, entre outras questões.

Porém, a análise da prática pedagógica envolverá uma atenção especial ao corpo docente, pois o currículo é mediatizado pelo trabalho docente. Isso implica conhecer as formas como os professores organizam seu trabalho, suas dificuldades, sua visão sobre educação, suas crenças, valores, sua interação com os colegas e alunos.

Obviamente, investigar as práticas pedagógicas envolverá analisar suas relações com outras dimensões da escola para além do corpo docente: infraestrutura, organização administrativa, cultura, corpo discente. Exigirá, também, considerar essas práticas em relação ao contexto mais amplo, ou seja, buscar um contraponto na prática de outras instituições escolares de ensino médio de naturezas variadas (confessionais, técnicas, públicas, particulares), que também são instituições de referências. Há que se considerar, ainda, de que forma as leis e diretrizes curriculares oficiais foram apropriadas e redefinidas nas práticas pedagógicas, tendo em vista que as instituições promovem uma recontextualização das legislações e das normas.

Nesse sentido, a presente pesquisa, além de buscar contribuir para o entendimento sobre a concepção e a prática da educação tecnológica, espera abrir novas perspectivas para análise das instituições escolares uma vez que, conforme Santos (2000), tradicionalmente, os estudos do campo estiveram mais voltados para aspectos administrativos e organizacionais, relacionados à estrutura e ao funcionamento das instituições.

Assim, como bem explicitado por Mafra (2003), a análise na perspectiva sociocultural busca superar uma visão compacta, homogênea e generalista, a partir de uma abordagem histórica, multidimensional e pluralista das instituições escolares, cuja identidade é construída num processo dinâmico.

1.3 Os estudos sobre trabalho e educação – as contribuições para uma análise das instituições escolares profissionalizantes

Para compreender o CEFET-MG à luz da Sociologia dos Estabelecimentos Escolares, dada a sua especificidade, ou seja, o fato de ser uma instituição de ensino

profissionalizante que está submetido a duas lógicas opostas – a lógica da educação e a lógica da produção – torna-se importante buscar os referenciais da área Trabalho e Educação⁶⁹. Essa área tem como objeto de estudo as relações que se estabelecem entre o mundo do trabalho e a educação, nelas cabendo as questões da formação para o trabalho articulada à educação básica, cujo debate, na década de 80, se estabeleceu em torno da proposta do *trabalho como princípio educativo* no nível médio de ensino.

Como afirmado por D'Ávila (1996), dois grandes vetores parecem polarizar as discussões e o encaminhamento das pesquisas na área de Trabalho e Educação, são eles uma postura de resistência a um fato de teoria – a Teoria do Capital Humano (THC) – e uma postura, também de resistência, a um fato de estrutura – a dicotomia ensino acadêmico *versus* ensino profissional.

Nesse sentido, sem nenhuma pretensão de aprofundamento, a partir de estudos que fazem uma retrospectiva do percurso histórico das teorias que têm informado as pesquisas e reflexões da área de Trabalho e Educação, pode-se, em linhas gerais, analisar a articulação entre a educação profissional e o ensino médio, na estrutura do sistema educacional, sob três enfoques teóricos.

O primeiro enfoque trata da *Teoria do Capital Humano*⁷⁰ que, na década de 70, fundamentou a profissionalização compulsória imprimida pela Lei 5.692 de 71. Com essa Lei, tentou-se resolver a questão da dualidade estrutural do nível médio através de uma escola única profissionalizante⁷¹. Sob o suporte da TCH, a educação passou a ser concebida como instrumento capaz de promover o desenvolvimento econômico pela qualificação da força de trabalho. Assim, a educação e o ensino profissional, em particular, passaram a ser considerados como uma via para o crescimento individual e para o desenvolvimento econômico e social do País, pois investir no capital humano seria, supostamente, fator determinante do desenvolvimento pessoal e social em geral.

O segundo enfoque refere-se às *teorias crítico-reprodutivistas* que analisam a dualidade estrutural da educação como uma reprodução da estrutura de classes da sociedade. Assim, a questão da dualidade de ensino, que reproduz a divisão ensino acadêmico *versus* ensino profissional, não se resolveria com a profissionalização compulsória através de uma

⁶⁹ O GT 09 – Trabalho e Educação – da ANPEd, criado no ano de 1981, constitui um fórum de debates, promovendo o intercâmbio entre os pesquisadores e estudantes de pós-graduação que desenvolvem pesquisas na área de Trabalho e Educação.

⁷⁰ De acordo com Kuenzer (1988), a área Trabalho e Educação se constituiu a partir da crítica à Economia da Educação, linha de investigação que se desenvolveu no Brasil nos anos 60, com a difusão da TCH.

⁷¹ Cabe dizer que a escola única proposta pela Lei 5.692/71, instituída para atender às novas necessidades da economia, na verdade buscava também conter a demanda por vagas no ensino superior; portanto, essa Lei se reveste de um caráter antidemocrático.

escola única, pois essa dicotomia está arraigada na estrutura da sociedade brasileira dividida em classes. Na perspectiva crítico-reprodutivista a educação profissional pode ser analisada como uma das formas dissimuladas pelas quais o sistema educacional reproduz a divisão da sociedade; dentro disso, a escola única profissionalizante, instituída pela Lei 5.692 de 71, teria o objetivo não-manifesto de contenção de demanda de vagas para o ensino superior.

O terceiro enfoque está relacionado às *teorias críticas* que buscam superar os limites das teorias crítico-reprodutivistas e os limites da formação profissional subordinada ao desenvolvimento econômico nos moldes da TCH. Dessa forma, como afirma Kuenzer (1989), a partir da década de 80, vários estudos da área, sob a influência do referencial teórico marxista, passaram a focalizar a educação articulada com as relações sociais mais amplas, de modo a captar o seu caráter contraditório e, a partir daí, buscando identificar as possibilidades de se construir um projeto hegemônico da classe trabalhadora. Um projeto direcionado para superar o problema da dualidade no nível médio do ensino.

No âmbito didático-pedagógico, pode-se dizer que a TCH está intimamente relacionada com a Pedagogia Tecnicista, que pressupõe uma determinada proposta de organização e funcionamento da escola, ou seja, concebe uma dada relação entre professor e aluno e defende certos objetivos, conteúdos e métodos para o processo de ensino na escola. Já as *teorias crítico-reprodutivistas* não elaboram uma proposta pedagógica, pois, apenas visam explicar o mecanismo de funcionamento da escola tal como está constituída que, pelo seu caráter reprodutivista. A partir da *teoria crítica*, de inspiração marxista, tornou-se possível encarar a escola como uma realidade histórica, passível de uma ação transformadora ao lado da reprodutora. Sob essa perspectiva, é que se formula uma proposta pedagógica para o ensino médio tomando *o trabalho como princípio educativo*.

A concepção de trabalho como princípio educativo se constrói fundamentada na teoria marxista, ou seja, no trabalho como uma atividade tipicamente humana e um elemento essencial da relação dialética entre o homem e a natureza, entre o saber e o fazer, entre a teoria e a prática. Segundo Kuenzer (1988), o trabalho, tomado como princípio educativo no ensino médio, exige a politecnicidade como conteúdo.

Em contraposição à concepção de monotecnia, voltada para a instrumentalidade e a especialização numa tarefa específica ou para um posto de trabalho, a concepção de politecnicidade (*polus* = numeroso e *tekhne* = artes, ofícios) envolve o conceito de omnilateralidade (*omnis* = tudo e *latus* = lado) que significa o desenvolvimento integral do homem a partir da articulação entre teoria e prática, cultura geral e tecnológica e entre as diversas dimensões do processo educativo, tais como, intelectual, tecnológico, físico,

estético, ético, lúdico⁷². Assim, numa concepção omnilateral, o trabalho como atividade humana não se reduz ao trabalho produtivo material, pois inclui também o trabalho em outras dimensões. Importante informar que, para Saviani (2003):

Politecnicia diz respeito ao domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno. Está relacionada aos fundamentos das diferentes modalidades de trabalho e tem como base determinados princípios, determinados fundamentos, que devem ser garantidos pela formação politécnica. Por quê? Supõe-se que, dominando esses fundamentos, esses princípios, o trabalhador está em condições de desenvolver as diferentes modalidades de trabalho, com a compreensão do seu caráter, da sua essência. Não se trata de um trabalhador adestrado para executar com perfeição determinada tarefa e que se encaixe no mercado de trabalho para desenvolver aquele tipo de habilidade. Diferentemente, trata-se de propiciar-lhe um desenvolvimento multilateral, um desenvolvimento que abarca todos os ângulos da prática produtiva na medida em que ele domina aqueles princípios que estão na base da organização da produção moderna. (Saviani, 2003, p.140)

Isso posto, a concepção do trabalho como princípio educativo no ensino médio se traduz numa proposta que se contrapõe à cisão teoria e prática que, segundo Kuenzer (1988), deve ser superada em distintos níveis: da estrutura (cursos propedêuticos x cursos profissionalizantes), do conteúdo (disciplinas de formação geral x disciplinas de formação específicas), da metodologia (articulação da teoria às atividades produtivas) propiciando o domínio do processo de construção do conhecimento.

Para tanto, uma das principais condições para desenvolver uma prática pedagógica fundada na politecnicia como eixo estruturador dos currículos é que as escolas tenham equipamentos e espaços adequados (biblioteca, oficinas, laboratórios) de modo a proporcionar ao aluno uma formação que articule teoria e prática e, em decorrência, capacitá-lo para a compreensão dos princípios que estão na base da organização da produção moderna.

Esse é um dos aspectos que levam os defensores⁷³ da politecnicia a reconhecer as instituições da RFET como as escolas públicas que apresentam as condições mais favoráveis para abrigar a proposta da politecnicia, pois tais instituições contam com infraestrutura e profissionais que conhecem o sistema produtivo e as inovações tecnológicas (Ayala, 1989). Além disso, Kuenzer (1988), de forma implícita, identifica as instituições da RFET como as boas escolas técnicas que conseguem superar, em alguma medida, a cisão teoria e prática, aproximando-se da proposta que tem o trabalho como princípio educativo. No entanto, ressalva autora,

⁷² POLITECNIA/MONOTECNIA. In: Fidalgo, F. & Machado, L. *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: NETE, 2000, p.249.

⁷³ Acácia Zeneida Kuenzer, Dermeval Saviani, Gaudêncio Frigotto e Lucília Regina de Souza Machado.

não chegam a ser politécnicas por voltar-se para ocupações bem definidas e demandadas pelo mercado de trabalho e por não considerarem as necessidades de formação histórico-crítica do jovem, não instrumentalizando-o para compreender as relações sociais em que vive e para participar delas enquanto sujeito, nas dimensões política e produtiva. (Kuenzer, 1988, p. 134).

Outros estudiosos da área (Garcia e Lima Filho, 2004), diretamente envolvidos com a realidade das instituições da RFET, reconhecem que o ensino técnico integrado chegou a constituir, na prática, “a experiência na história da educação brasileira que mais se aproximou de uma formação integral no nível médio, embrião do que poderia aproximar-se da concepção de politecnia em construção” (p. 23). Da mesma forma, Ciavatta e Campello (2006), num estudo de caso sobre uma instituição da RFET – o CEFET-Química – ao se referirem à qualidade acadêmica do trabalho pedagógico dessa instituição, afirmam que a riqueza da proposta político-pedagógica passa ao largo de uma mera visão tecnicista de educação profissional, pois “trata-se de uma educação escolar que abrange os diversos aspectos formativos: científicos, tecnológicos, profissionais, artísticos, culturais, esportivos, de convivência e de organização coletiva” (p.338).

Oliveira M. (2007) afirma que a história dos CEFET vem sendo marcadamente definida por características específicas, entre as quais registram-se a luta pela concretização de um modelo de educação pública de qualidade com o seguinte diferencial, entre outros: “formação tecnológica que supõe o domínio dos conhecimentos científicos que regem os instrumentos e os modos de fazer próprios das diferentes atividades produtivas e que se aproxima de uma formação politécnica” (p. 21).

Sem perder de vista que o conceito de formação tecnológica está fortemente ligado à prática das instituições da RFET, sem, no entanto, ser consensual no interior dessas instituições, como afirmado por Oliveira M. (2003), pode-se dizer que o conceito de formação tecnológica é mais amplo e complexo que o de formação técnica e, tal como definido pela autora, se relaciona com a concepção de formação politécnica.

Cabe destacar que a concepção de politecnia se fez presente em boa parte da discussão que antecedeu a promulgação da Lei 9.394/96 fundamentando o seu projeto original (PLC nº 1.258/88). Mas, como analisa Santos (2008), “a hegemonia da concepção liberal no campo da educação acabou desfigurando o projeto original, pelo menos no que se refere à proposta de ensino médio unificado, fundado na concepção da politecnia” (p. 370). Devido ao caráter generalista da Lei 9.394/96, a educação profissional de nível técnico foi regulamentada pelo Decreto 2.208/97 que, opostamente à uma formação integral na

perspectiva da politecnicidade, promoveu a cisão entre a formação geral e a formação profissional.

Assim, a concepção de politecnicidade continuou presente no debate que sucedeu à reforma da educação profissional, cujo *Documento-Base* (MEC, 2003)⁷⁴ propunha, como um dos pressupostos da educação profissional, a articulação da mesma com a educação básica de características humanistas e científico-tecnológica ou politécnicas, condizente com os requisitos da formação integral do ser humano. Nesse documento, a formação politécnica (científico, tecnológica e histórico-social) é posta como:

forma de propiciar ao jovem educação profissional que o leve a dominar as diferentes modalidades de conhecimentos e práticas requeridas pelas atividades produtivas, a fazer a leitura da realidade econômico-política e das relações de trabalho e a participar ativamente na vida social. (MEC, 2003, p. 26).

Conclui-se que a concepção de politecnicidade continua presente na pauta das lutas e propostas dos estudiosos da área, comprometidos com a superação da dualidade estrutural do sistema educacional brasileiro e com a construção de uma educação pública, gratuita e de boa qualidade.⁷⁵

Acredita-se que os referenciais da área Trabalho e Educação fornecem os subsídios necessários para uma abordagem crítica do processo formativo no interior de uma escola profissionalizante, que será focalizado no presente estudo. Partindo do pressuposto da falta de consenso em torno do conceito de formação tecnológica no interior das instituições da RFET, quais são os elementos que caracterizam a prática pedagógica no CEFET-MG? Em que medida essa prática se aproxima ou se distancia do conceito de formação tecnológica que por sua vez se relaciona com uma formação politécnica, concebida no interior da produção teórica educacional crítica? Em que ela se diferencia da prática pedagógica de outras escolas voltadas apenas para a educação básica?

⁷⁴ Como já informado nesta introdução, tal documento incorpora “as contribuições dos diferentes grupos, instituições e movimentos sociais que, ao longo da década de 90, empenharam-se em estudar a realidade educacional brasileira, as perspectivas da educação dos trabalhadores e os projetos alternativos para o país” (MEC, 2003, p.13).

⁷⁵ Embora o termo politecnicidade tenha sido utilizado na década de 80-90, é necessário esclarecer que se trata de um termo polêmico no meio acadêmico. Alguns autores como Dore (2006) e Nosella (2007) consideram o conceito de politecnicidade historicamente superado e descontextualizado, portanto inadequado para se referir à proposta educacional socialista e marxista de educação na atualidade. Nosella, por exemplo, apresenta razões de natureza semântica, histórica e política para demonstrar a inadequação do uso do termo politecnicidade. Para o autor, a expressão “educação politécnica” “não traduz semanticamente as necessidades de educação da sociedade atual. Mais ainda, é uma expressão insuficiente para explicitar os riquíssimos germes do futuro da proposta educacional marxiana.” (p.150).

1.4 - Os estudos sobre as Instituições Federais de Educação Tecnológica – as contribuições da produção acadêmica

O que se pode extrair sobre a prática pedagógica nas instituições da RFET a partir das pesquisas realizadas na década de 90? Pretende-se aqui fazer uma síntese integrativa do levantamento dos estudos acadêmicos sobre a educação profissional e tecnológica que privilegiaram o processo educativo nas instituições da RFET, ou seja, a instituição em si, seus membros, seus processos, com o intuito de melhor problematizar o objeto deste estudo.

Para tanto, tendo como fonte principal o Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), selecionou-se as dissertações e teses produzidas no período de 1992-2006 que investigaram aspectos relacionados às instituições da RFET. Essa seleção foi feita por meio de cinco entradas: “CEFET”, “centro federal”, “escola técnica”, “educação tecnológica”, “ensino técnico”. O levantamento da produção por meio dessas entradas mostrou-se um trabalho bastante complexo, que se processou em cinco fases, guiadas por vários critérios conforme descrito no Apêndice A. Na fase final do levantamento chegou-se a um total de 152 produções, sendo 10 teses de doutorado e 142 dissertações de mestrado. Para se ter uma caracterização geral, é relevante explicitar que:

- 79,61% dessa produção foi realizada no período de 2000 a 2006;
- as dissertações/teses foram produzidas em 39 instituições universitárias, sendo que 9 instituições são responsáveis por 67,10% da produção, são elas: UFPB (21), UFRRJ (19), CEFET-MG (12), UFF (8), UFSC (8), CEFET-PR (7), UFMG (6), UNB (5), PUC-SP (4), UFG (4), UFPEL (4) e UFPE (4).
- as dissertações/teses foram defendidas nos seguintes programas de pós-graduação: “Educação” das diversas universidades do país, principalmente as públicas (108); “Tecnologia” dos CEFET de Minas, Rio e Paraná (22); “Educação Agrícola” da UFRRJ (19), “Ensino de Ciência” da USP (1), “Educação Física” da UFSC (1) e “Educação Ambiental” da UNB (1).
- 134 produções identificam a instituição usada como campo empírico das investigações. Constata-se que as instituições mais pesquisadas foram: CEFET-MG (19), CEFET-PR (10), CEFET-AL (9), CEFET-PB (9), CEFET-Uberaba (MG) (7), CEFET-Urutaí (7), CEFET-SC (6).
- as dissertações que investigam o CEFET-Urutaí, CEFET-Uberaba (MG), CEFET-Bambuí (MG) e CEFET-Rio Pomba (MG), instituições que ofertam a

educação profissional predominantemente na área de agroindústria, foram produzidas no programa em Educação Agrícola da UFRRJ.

Buscou-se também identificar os temas e problemas explorados pelos pesquisadores que investigam a educação profissional e tecnológica relacionados às instituições da RFET. Para se ter uma visão panorâmica dessa produção, as dissertações e teses foram organizadas em cinco grandes categorias.

- Categoria 1 – currículo: 65 produções [63 dissertações e 2 teses]
- Categoria 2 – políticas: 31 produções [28 dissertações e 3 teses]
- Categoria 3 – docência: 13 produções [13 dissertações]
- Categoria 4 – formação do técnico: 12 produções [11 dissertações e 1 tese]
- Categoria 5 – escola: 11 produções [8 dissertações e 3 teses]

Algumas produções (20) não se encaixaram nessas cinco grandes categorias, sendo, portanto, agrupadas como “outros”. Como em toda classificação, as categorias são de certo modo problemáticas, uma vez que o processo não está isento à subjetividade do pesquisador; nesse processo pode haver diferentes interpretações e algumas dissertações/teses poderiam ser alocadas em mais de uma categoria. Além disso, já se constata que o levantamento não está completo, uma vez que foi verificada a ausência de informações das produções de 2004 de uma determinada instituição. Dessa forma, conclui-se que o Banco de Teses da CAPES, fonte de consulta para o levantamento aqui considerado, necessariamente não abriga informações de todo o universo de produções acadêmicas sobre a educação profissional e tecnológica, mais especificamente sobre as instituições da RFET.

De um modo geral, verifica-se que as produções privilegiaram o estudo das instituições da RFET por meio de seus componentes curriculares e das políticas educacionais. Isso se justifica pelo fato de a maioria desses estudos terem sido realizados em um contexto marcado pelos efeitos de novas regulamentações estruturais e curriculares para a educação profissional de nível técnico. Verifica-se também que é relativamente pequeno o número de produções que tiveram como foco uma instituição como um todo, na perspectiva da Sociologia dos Estabelecimentos Escolares, como é o propósito da presente pesquisa.

A partir da sistematização das informações obtidas no levantamento (Apêndice A), podem-se tecer algumas análises sobre a produção acadêmica que toma as instituições da RFET como objeto de estudo. Tais análises serão realizadas considerando as categorias em que foram agrupadas as produções.

A categoria 1 (currículo) congrega as investigações já realizadas sobre as práticas pedagógicas da educação tecnológica no universo das instituições da RFET, muito importante para a presente pesquisa que focalizará tais práticas no âmbito do CEFET-MG. Verifica-se que mais de um terço dos trabalhos dessa categoria trata da reestruturação curricular, em virtude da reforma da educação profissional iniciada na segunda metade da década de 90.

Além das questões relacionadas à reorganização do currículo, outro terço dos trabalhos investigam os componentes curriculares, mais precisamente as disciplinas que compõem a grade curricular dos cursos. As disciplinas investigadas foram: Educação Física (7), Educação Artística (4), Física (3), Desenho (2), Matemática (2), Química Orgânica (2), Relações Interpessoais (1), Tecnologia Química (1). Além das disciplinas que compõem a grade curricular, as instituições da RFET foram investigadas através de outros aspectos que perpassam a organização curricular como a educação ambiental (9), avaliação (4), cidadania (2), estágio (1), ensino com pesquisa (1), politecnicidade (1), trabalho e conhecimento (1).

Para a presente pesquisa, destacamos os estudos de Gariglio (1997), Marques (1998) e Gerken (1999), relacionados à disciplina Educação Física no CEFET-MG; os estudos de Pimentel (1993) e Mendes (1999), relacionados à disciplina de Educação Artística também no âmbito do CEFET-MG; o estudo de Garcia (1994), que focaliza a forma e as condições de ensino da disciplina Física nas instituições da RFET; o estudo de Rocha (2004) sobre a disciplina Matemática como instrumental para o ensino técnico no CEFET-MG; o estudo de Vianna (1993) sobre o desenvolvimento da disciplina tecnologia química nos cursos técnicos de química das instituições da RFET. Pela importância para a presente pesquisa, tais estudos serão analisados no Capítulo 3.

Na categoria 2 (políticas), 87% das produções foram defendidas a partir do ano de 2000 e analisam os processos de implementação e/ou os impactos da reforma da educação profissional em curso nas instituições da RFET desde o ano de 1997 após promulgação da Lei 9.394/96 e do Decreto 2.208/97. Essas produções, quando somadas às 24 produções que discutem a reestruturação curricular no modelo posto pela reforma (currículo por competências, pedagogia de projetos), constituem mais de um terço (36,18%) do total dos trabalhos acadêmicos do período de 1992-2006 tendo como temática a reforma da educação profissional.

Esse expressivo número de produções sobre os impactos das reformas no sistema escolar pode ser considerado um fenômeno que acontece a cada edição de reformas educacionais. Na década de 70 e 80, imediatamente após a reforma do ensino de 1º e 2º

graus, como nos informa Zibas *et al* (2002): “houve uma produção muito significativa sobre a escola de 2º grau, produção essa centrada, principalmente, na análise dos efeitos da profissionalização obrigatória (estabelecida pela Lei 5.692/71) sobre o nível médio”. (p.11) Nesse sentido, na década atual é também significativo o número de estudos que analisam a implantação da reforma em várias instituições da RFET⁷⁶. Particularmente, o processo de implantação da reforma no CEFET-MG é analisado em cinco estudos: Machado (2001), Couto (2002), Melo (2002), Biagini (2005), Franco (2003), Rocha (2006) e Souza (2005).

Na categoria 3 (docência), estão as produções que investigam a docência na educação profissional de nível técnico, principalmente no que diz respeito à formação docente. O estudo de Sandeski (2006), que analisa as implicações do curso de mestrado para a prática docente no âmbito da educação profissional, é particularmente importante para a presente pesquisa, pois a qualificação do corpo docente das instituições da RFET, através da pós-graduação *stricto sensu*, constitui um fator de distinção de tais instituições das demais escolas públicas e particulares no nível médio da educação.

O estudo da autora revelou que uma das implicações do mestrado para a prática docente reside na minimização da dicotomia entre pesquisa e ensino, pois os docentes passam, de alguma forma, a aplicar a sua pesquisa em sala de aula, motivando o aluno à prática da pesquisa. Relacionado a essa questão, tem-se também o estudo de Ribeiro (1997), incluído na categoria 1 (currículo), que analisa a concepção de educação tecnológica e ensino com pesquisa buscando evidenciar como essas concepções impactam as práticas pedagógicas dos docentes. Pela importância de tal tema para a presente pesquisa, esses estudos serão retomados posteriormente.

Na categoria 4 (formação do técnico), estão agrupados os estudos que envolvem alunos egressos, buscando investigar os impactos objetivos da formação profissional na vida pessoal e profissional dos alunos e conhecer o grau de inserção profissional e a adequação da formação às exigências do mercado de trabalho.

Cabe registrar que nessa categoria não foi incluída a minha dissertação de mestrado devido ao fato dessa dissertação ser uma das produções de 2004 do CEFET-MG que não se encontra depositada no Banco da CAPES. Mesmo assim, como o objeto desta pesquisa tem origem na referida dissertação, dados da mesma serão retomados no capítulo 4.

⁷⁶ Os estudo analisam o impactos da reforma nas seguintes instituições: CEFET-AL, CEFET-AM, CEFET-BA, CEFET-Campos (RJ), CEFET-GO, CEFET-MG/sede, CEFET-MG/UNED-Divinópolis, CEFET-Ouro Preto [MG], CEFET-PB, CEFET-PE, CEFET-Pelotas (RS), CEFET-PR, CEFET-RN, CEFET-RS, CEFET-SC, CEFET-SP, CEFET-SP/UNED-Sertãozinho, CEFET-Uberaba [MG], CEFET-Uruaí [GO], EAF-Rio Verde (GO).

A categoria 5 (escola) está diretamente relacionada ao objeto desta pesquisa, pois reúne as produções que investigam as instituições da RFET enquanto estabelecimentos escolares. Percebe-se que a grande maioria de estudos dessa categoria possui um caráter histórico. Trata-se de estudos que, considerando a materialidade da cultura escolar em vários aspectos, investigam o processo evolutivo de uma instituição da RFET, seu contexto histórico desde as circunstâncias específicas de criação até a situação atual ou fazem um recorte de um período da história da instituição.

As instituições que foram investigadas nessa perspectiva são: CEFET-CE, CEFET-ES, CEFET-Pelotas (RS), CEFET-PI, CEFET-PR, CEFET-Rio Pomba (MG), CEFET-RJ, CEFET-SC. Sobre o CEFET-MG, instituição tomada como campo empírico da presente pesquisa, a primeira produção acadêmica dessa natureza é a tese de Pereira (2008),⁷⁷ defendida no início de 2008, cujos dados ainda não se encontram na base de dados do Banco de Teses da CAPES.

O estudo de Pereira (2008), de caráter sócio-histórico, constrói, analisa e insere fontes de conhecimentos orais, visuais e escritos no campo da História da Educação, por meio das memórias dos alunos pioneiros da Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais (1910-1942), primeira configuração escolar do CEFET-MG. Especificamente, o estudo de Pereira buscou apreender: (1) a formação que os alunos pioneiros receberam na Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais; (2) a articulação entre a escola e a cidade, ou seja, o lugar da escola no espaço da cidade e a descoberta da cidade no itinerário da escola; (3) como a escola construiu uma cultura que lhe é própria, ao se constituir historicamente. Diferentemente do estudo de Pereira, que faz um recorte na história do CEFET-MG, a presente pesquisa propõe analisar a instituição em sua configuração atual, no momento presente.

O estudo que mais estabelece interlocução com o propósito desta pesquisa é a tese defendida por D'Ávila (1996) que, através de um estudo de caso sobre o CEFET-ES, analisa os determinantes sociológicos que fazem das instituições da RFET instituições “modelares” para a discussão do ensino médio em geral. O autor, através de ampla revisão bibliográfica da área e de um estudo etnográfico, busca compreender como os atores escolares constroem a realidade sócio-educacional no âmbito do CEFET-ES, procurando observar a lógica e as contradições que presidem a configuração do caráter propedêutico

⁷⁷ PEREIRA, Bernadeth Maria. *Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais - primeira configuração escolar do CEFET-MG, na voz de seus alunos pioneiros (1910-1942)*. 2008. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

assumido pelo ensino técnico; discute o alcance democrático da experiência e destaca o “clima de escola”, como responsável por sua qualidade. Pela relação intrínseca com a temática desta pesquisa, será estabelecido um diálogo constante com o trabalho de D’Ávila.

Outra produção importante para esta pesquisa é a dissertação de Parente (2001) que analisa o conjunto das instituições da RFET caracterizando-as e demonstrando que essas instituições constituem um universo diversificado, ao contrário da imagem formada de que se trata de uma rede de instituições homogênea em termos de qualidade, custo operacional e performance. Quanto às semelhanças entre as instituições, o estudo de Parente aponta os seguintes aspectos: grande dimensão física e capacidade de atendimento; custo aluno-ano elevado se comparado com o custo aluno-ano médio nacional praticado pelas escolas públicas de ensino médio; elevado nível de qualificação dos docentes; e taxas elevadas de aprovação escolar.

Para concluir, de um modo geral o levantamento ora realizado vai ao encontro do suposto em outros estudos de que é relativamente pequeno o número de estudos que analisam o cotidiano do trabalho pedagógico das instituições da RFET, que tanto têm contribuído positivamente na formação dos seus alunos.

Coutinho e Cunha (2004), na obra *Os caminhos da pesquisa em Ciências Humanas*, enfatizam que “a construção do problema implica a colocação de uma questão que é envolvida numa malha argumentativa com base na análise dos pontos controvertidos, das lacunas existentes na sua solução e na necessidade de investigar a questão” (p. 54). Nessa perspectiva, a análise dos estudos já realizados sobre as instituições da RFET poderão contribuir para identificar algumas lacunas e possibilitarão formular questões sobre o significado e a prática da *educação tecnológica* no âmbito do ensino médio brasileiro.

1.5 - O estudo sobre o CEFET-MG – algumas considerações

Sobre as instituições federais de educação tecnológica, aqui consideradas por um caso – o CEFET-MG –, sabe-se que elas apresentam características típicas de escolas eficazes discutidas por Nóvoa (1992): corpo docente qualificado, autonomia administrativa, financeira e pedagógica, boa infraestrutura física e administrativa, investimentos do governo federal, sendo socialmente reconhecidas pela qualidade de ensino. Dessa forma, entende-se como natural uma influência positiva do trabalho pedagógico dessas instituições na formação dos seus alunos. Todavia, as escolas possuem uma trajetória própria, uma cultura e

um clima que lhe são peculiares. Como enfatizado por Thomas Good e Jere Brophy⁷⁸, o sucesso dos alunos está relacionado com processos internos às escolas, o que “sugere a existência de mecanismos que permitem a certas escolas obterem melhores resultados que outras com idênticos *inputs*” (Good e Brophy, 1986, citados por Nóvoa, 1992),

No caso do CEFET-MG, a sua trajetória e o discurso de seus ex-alunos conferem uma dinâmica que lhe é própria e que o distingue no nível médio de ensino. Porém, tendo em vista o caráter complexo e multidimensional de uma instituição escolar, entende-se que é necessário aprofundar na compreensão dos elementos de sua cultura e nas relações dessa com um contexto mais amplo, ou seja, o ensino médio brasileiro.

Isto posto, esta pesquisa tem por objetivo geral compreender os aspectos da organização administrativa e pedagógica, bem como o trabalho pedagógico desenvolvido no CEFET-MG na perspectiva sociocultural dos estudos dos estabelecimentos escolares. Espera-se descrever e analisar alguns aspectos da educação tecnológica, tal como ela se realiza no interior de uma instituição, no intuito de fornecer contribuição teórica e empírica para a produção científica da área. Em termos de objetivos específicos, esta pesquisa pretende:

- analisar o CEFET-MG dentro da rede federal e da rede de ensino médio e profissional de Belo Horizonte.
- realizar um estudo das características organizacionais do CEFET-MG, considerando a estrutura física, administrativa, social e pedagógica, bem como o perfil de seu corpo docente e discente;
- ampliar a análise da cultura do CEFET-MG através de elementos das manifestações comportamentais, verbais e conceituais, visuais e simbólicas⁷⁹
- analisar a organização do CEFET-MG, em termos de currículos e práticas pedagógicas, em confronto com as legislações e diretrizes curriculares para o ensino médio e para educação profissional de nível técnico;

⁷⁸ GOOD, Thomas e BROPHY, Jere. School effects. In: Handbook of reserch on Teaching [Merlim Wittrock, ed.] New Uork: Macmillan Publishing Company, 1986, pp. 570-602.

⁷⁹ As **manifestações verbais e conceituais** integram um conjunto de elementos que têm de ser escritos, os aspectos relacionados com a linguagem utilizada pelos diferentes grupos sociais, bem como as personalidades e as narrativas marcantes na vida da escola (fins e objetivos, currículo, linguagem, metáforas, histórias, heróis, estruturas, etc.). Quanto às **manifestações visuais e simbólicas** diz respeito aos elementos que têm forma material, passível de serem identificados através de uma observação visual (arquitetura e equipamentos; artefatos e logotipos, lemas e divisas, uniformes, imagem exterior, etc.). E em relação às **manifestações comportamentais**, nessa categoria incluem-se todos os elementos suscetíveis de influenciar o comportamento dos atores da organização (rituais, cerimônias, ensino e aprendizagem, normas e regulamentos) (Nóvoa, 1996).

1.6 - As estratégias de abordagem do objeto

“Como se chega a um saber sobre uma instituição escolar?” Metodologicamente, essa pergunta é fundamental para esta pesquisa que toma o CEFET-MG como objeto de estudo na perspectiva da Sociologia dos Estabelecimentos Escolares. E para responder a essa pergunta, compartilha-se aqui da idéia de Souto (1998) de que “trata-se, em primeiro lugar, de compreender, não de explicar”. De acordo com a autora, compreender é encontrar sentido, é descobrir significados e interpretá-los em um processo contínuo, ficando esse saber sempre em aberto. Portanto, o resultado deste estudo constitui uma das leituras possíveis sobre realidade do CEFET-MG, realizada em um tempo histórico e a partir de opções teórico-metodológicas de pesquisa.

Considerando a complexidade que caracteriza uma instituição escolar e as dificuldades teórico-metodológicas envolvidas na análise de instituições escolares, conforme Derouet (1995) e Mafra (2003), faz-se necessária aqui a delimitação do percurso teórico-metodológico seguido nesta pesquisa para compreender uma instituição como o CEFET-MG.

A abordagem do CEFET-MG na perspectiva da Sociologia dos Estabelecimentos Escolares se classifica como uma pesquisa predominantemente do tipo qualitativa e tem as características de um estudo de caso. Ludke e André (1986), baseando-se em Bogdan & Biklen (1982)⁸⁰, enumeram cinco características básicas nas pesquisas qualitativas: (a) têm o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; (b) os dados coletados são predominantemente descritivos; (c) a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; (d) o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial por parte do pesquisador; (e) a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

A pesquisa com abordagem qualitativa, baseada nesses parâmetros, pode ser efetivada em várias modalidades (pesquisa participante, pesquisa-ação, pesquisa etnográfica, estudo de caso). Ao invés de estatísticas, regras e outras generalizações, busca-se a descrição, a comparação e a interpretação. Assim, não existirá neutralidade do pesquisador em relação à pesquisa, pois ele atribui significados, seleciona o que da realidade quer conhecer, interage com o conhecido e se dispõe a comunicá-lo. Nas palavras de Lüdke e André:

⁸⁰ BOGDAN, R. & BIKLEN, S. K. *Qualitative research for education*. Boston, Allyn and Bacon, Inc., 1982.

Os fatos, os dados não se revelam gratuita e diretamente aos olhos do pesquisador. Nem este os enfrenta desarmado de todos os seus princípios e pressuposições. Ao contrário, é a partir da interrogação que ele faz aos dados, baseado em tudo o que ele conhece do assunto – portanto, em toda a teoria acumulada a respeito –, que ele vai construir o conhecimento sobre o fato pesquisado. (Lüdke e André, 1986, p.4).

No estudo de caso, o caso pode ser um indivíduo, um grupo ou uma instituição. Lüdke e André (1986) também enumeram as sete características fundamentais dos estudos de caso: (a) visam à descoberta; (b) enfatizam a “interpretação” em contexto; (c) buscam retratar a realidade de forma completa e profunda; (d) usam uma variedade de fontes de informação; (e) revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas; (f) procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social; (g) utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa. Segundo as autoras, a preocupação central do estudo de caso é “a compreensão de uma instância singular”, dessa forma, “o objeto estudado é tratado como único, uma representação singular da realidade que é multidimensional e historicamente situada”

Nesse sentido, importa justificar a escolha do CEFET-MG, no âmbito da RFET, como campo de investigação desta pesquisa. O CEFET-MG é importante para o entendimento geral sobre o significado e a prática da educação tecnológica, considerando que é um dos três primeiros Centros Federais de Educação Tecnológica criados em 1978, implicando condições de ensino cujo entendimento pode subsidiar a evolução do conhecimento teórico-prático a respeito das Instituições Federais de Educação Tecnológica no Brasil.

Baseando em Paro (1992), cabe enfatizar que a análise das singularidades dos fatos e das relações de uma determinada instituição escolar – no caso, o CEFET-MG – mostra-se útil para o estudo de toda uma rede escolar – no caso, a RFET –, na medida em que tal instituição encontra-se exposta aos mesmos condicionantes estruturais que atuam nas demais instituições de uma rede.

No plano geral, a pesquisa se estruturou no modelo de análise esboçado por Santos (2000). A autora esboça um modelo que articula diferentes planos analíticos da cultura organizacional, compostos de fatores internos e externos à organização escolar:

1. *Fatores externos*

- 1.1 Sistema educacional e legislação de ensino

- 1.2 Rede de escolas públicas e privadas locais

- 1.3 Sistema social – reconhecimento público (família-mercado)

2. *Fatores internos*

2.1 Corpo docente e técnico

2.2 Corpo discente

2.3 Estrutura física, administrativa, cultural e social da escola

2.4 Currículo e práticas pedagógicas.

Seguindo o modelo de Santos (2000), buscou-se analisar o CEFET-MG a partir dos fatores internos e externos que condicionam a sua configuração atual. Assim, o tempo cronológico de realização da pesquisa – 2006 a 2009 – corresponde ao tempo histórico analisado. Embora o momento de análise seja o presente, logicamente, em vários momentos faz-se um resgate do passado da Instituição, como forma de melhor compreender o seu presente.

A primeira etapa deste estudo se constitui de uma revisão da literatura com o objetivo de verificar os aspectos já explorados na área da educação tecnológica e do ensino médio e de proceder a um recorte dos referenciais teóricos pertinentes aos objetivos desta investigação que serviriam de suporte às interpretações do trabalho de campo. Para tanto, foi realizado um levantamento junto ao Banco de Teses da CAPES das dissertações e teses defendidas no período de 1992 a 2006 que abordaram o processo educativo do ensino técnico no âmbito das intuições da RFET.

Quanto ao referencial teórico de suporte ao trabalho de campo, cabe destacar que não existe um quadro teórico específico para a análise de uma instituição escolar. André (2006), ao falar do papel da teoria na pesquisa do cotidiano escolar, esclarece que a escolha do referencial teórico pode se configurar pela adoção de uma determinada perspectiva, pela adoção de concepções de um determinado autor ou se dá também pela explicitação de conceitos básicos que, embora não constituam um corpo teórico definido, configuram uma determinada direção. No entanto, a autora alerta que a adoção de uma dada perspectiva constitui um dos possíveis caminhos de aproximação do real, devendo ser questionada. Assim, nos dizeres de André (2006), a teoria vai sendo construída e reconstruída ao longo da pesquisa.

De forma semelhante, Souto (1998) pondera que a compreensão de um campo complexo, como é uma instituição escolar, deve se dar “a partir de ferramentas teóricas diversas que permitam uma abordagem múltipla sem submeter uns enfoques a outros”. Para tanto, a autora diz recorrer ao enfoque multirreferencial que

se propõe uma leitura plural de seus objetos (práticos ou teóricos), sob diferentes ângulos, que implicam tantos olhares específicos como linguagens apropriadas às descrições requeridas e em função de sistemas de referências distintas, que

supõem e reconhecem explicitamente como não redutíveis uns aos outros, ou seja, heterogêneos. (Ardoino, J., 1992⁸¹, p. 15, apud Souto, 1998, p.94).

Para Souto (1998), a multirreferencialidade requer uma heterogeneidade de perspectivas que articuladas podem contribuir para a compreensão de campos de estudo ou de objetos complexos. De acordo com a autora, a multirreferencialidade constitui uma resposta “à complexidade dos fenômenos humanos que tenta sua compreensão mediante uma aproximação holística, utilizando diferentes óticas e linguagens disciplinares” (p.94).

Compartilhamos do pressuposto epistemológico de que é impossível abarcar um objeto a partir de um único ponto de vista ou enfoque tal como abordado por André (2006) e por Souto (1998). No entanto, deixa-se claro a não pretensão de esgotar uma multiplicidade de enfoques para a compreensão do CEFET-MG enquanto instituição, pois o “questionamento sobre um campo complexo continua aberto, não se esgota, mantém sempre um saldo de indeterminação que convida a descobrir novas perspectivas, mostrando a incompletude do conhecimento” (Souto, 1998, p.95).

Procurou-se, neste estudo, revelar a multiplicidade de dimensões presentes numa instituição como o CEFET-MG, focalizando-o como um todo, mas buscando sobretudo desvelar a sua prática pedagógica que se situa no campo da educação tecnológica, tomando-o como um caso representativo de uma rede de ensino que se destaca no âmbito do ensino médio brasileiro como instituição que oferta ensino médio e profissional público e de qualidade.

Além disso, buscou-se um diálogo constante com outros estudos que investigaram o processo educativo nas instituições da RFET, ou seja, dissertações e teses que estudaram essas instituições em si, seus currículos, seus docentes, seus alunos e os impactos advindos das políticas educacionais recentes.

Isso posto, no presente estudo, a leitura plural se faz a partir de diversas áreas de estudo: história da educação, política educacional, formação de professores, educação e trabalho, pedagogia, sociologia da educação, sociologia do currículo, didática, sociologia do trabalho e área de gestão escolar.

Como apontado por Lüdke e André (1986), uma característica do estudo de caso é a multiplicidade de fontes de informações envolvidas no trabalho de campo. Assim, neste estudo, para atingir os objetivos propostos, foram utilizados procedimentos metodológicos diversificados: aplicação de questionários aos professores; realização de entrevistas com

⁸¹ Ardoino, J., "L'approche mutiréférentielle (plurielle) des situations éducatives et formatives", *Pratiques de formation. Analyses*, n. 25-26, 1993, Universidade de Paris VIII, Paris.

professores e alunos; análise exploratória de *site* de *internet*, análise de documentos, análise do boletim eletrônico disponível no *site* do CEFET-MG; análise do banco de imagens do CEFET-MG; observação do cotidiano.

▪ *O uso de questionários e entrevistas*

Os professores foram investigados em duas fases: via questionário e via entrevista. O questionário teve por objetivo coletar informações para uma análise das práticas pedagógicas no ensino técnico do CEFET-MG, buscando identificar a concepção de educação tecnológica que orienta essa prática; compreender a organização e o desenvolvimento do currículo e as formas de articulação entre as disciplinas de formação geral e as disciplinas técnicas, as formas de interação professor-aluno, o conhecimento e a utilização dos ordenamentos legais nessa prática.

A opção pelo questionário, nesta primeira fase, se justificou pelo fato de tratar-se de um instrumento de pesquisa que tem como vantagens: versatilidade, liberdade de expressão de opiniões; oportunidade de pré-testar; rapidez na coleta de dados.

O questionário ocupou 7 páginas com questões fechadas sendo que em algumas foram solicitadas justificativas ou comentários para as respostas. As questões foram estruturadas em seis grupos: (1) identificação; (2) formação; (3) experiência profissional; (4) concepção de educação tecnológica; (5) organização, relações e condições de trabalho; (6) prática pedagógica.

O questionário foi acompanhado de uma folha de rosto apresentando os objetivos da pesquisa e instruções para preenchimento, sendo enfatizada a possibilidade de utilização dos espaços em branco para comentários em relação às questões ou respostas. Esse foi um recurso para flexibilizar mais o instrumento, uma vez que as questões fechadas se caracterizam por respostas predeterminadas.

Quanto às *estratégias de aplicação dos questionários*, estas foram construídas depois de um diálogo com alguns coordenadores, buscando superar uma das grandes dificuldades do uso do questionário em pesquisas, ou seja, o baixo retorno. Dentro disso, estabeleceu-se, por questão de ordem prática, que o questionário seria aplicado a 100 professores, o que corresponderia a um terço dos 305 professores efetivos. A entrega de apenas 100 questionários possibilitaria um trabalho de mobilização junto ao professor para a importância da devolução dos mesmos e, dentro dessa perspectiva, tinha-se como meta trabalhar para que o retorno dos questionários fosse próximo a 100%. Partiu-se então do princípio de que um trabalho intensivo com um menor número de participantes poderia propiciar um retorno maior.

A partir da indicação do coordenador, foram identificados os professores que provavelmente iriam responder os questionários. Esses foram entregues pessoalmente pelos coordenadores ou deixados nos escaninhos dos docentes. Complementarmente, os coordenadores informaram os endereços eletrônicos dos selecionados para que a pesquisadora enviasse uma mensagem a respeito da pesquisa e do questionário. Valendo-se dos preceitos da etiqueta social e da ética na pesquisa, essas mensagens foram enviadas individualmente, possibilitando um tratamento distinto aos professores conhecidos e desconhecidos. Para os professores que não a conheciam, a pesquisadora fazia sua apresentação como funcionária da instituição, afastada para o doutorado; já para aqueles professores que a conheciam, dirigia-se de maneira mais familiar. O envio de mensagens individuais foi uma forma de preservar a identidade dos participantes desde o processo da pesquisa e não somente no corpo desta tese.

A estratégia foi positiva, pois se obteve um retorno de 81% dos questionários. Como no período de junho 2009, período de aplicação dos questionários, dos 305 professores efetivos, 40 estavam afastados⁸²; os 81 questionários devolvidos representam 30,5% dos professores do quadro permanente que estavam em efetivo exercício na função (265). Foram entregues 5 a 10 questionários, em média, por coordenação, conforme o número de professores lotados. Importa informar que o campo de identificação opcional (nome, endereço eletrônico e telefone) foi preenchido em 66 questionários, demonstrando uma boa predisposição dos professores em continuar a participar da pesquisa.

Os pesquisados foram 81 professores de todas as áreas do conhecimento e de todos os cursos e que lecionam no ensino técnico do CEFET-MG, em Belo Horizonte. Em síntese, os pesquisados podem ser assim caracterizados: 38,2% lecionam disciplinas de formação geral e 61,8% disciplinas da formação técnica; 39,5% são mulheres e 60,5% são homens; 32,1% encontram-se no estágio inicial da carreira no CEFET-MG (1 a 5 anos), 29,6% no estágio intermediário (6 a 15 anos) e 38,3% no estágio avançado (mais de 15 anos); 74,1% têm mais de 40 anos; a maioria possui curso de mestrado/doutorado concluído (61,7%) ou em andamento (21,0%).

Na segunda fase de investigação junto aos professores, valeu-se do uso da entrevista. Tal recurso permite uma interação, uma atmosfera de influência recíproca entre o pesquisador e o entrevistado e, quando a entrevista é realizada por meio de esquemas livres, menos estruturados, permite ao entrevistado discorrer sobre o tema com base nas

⁸² Esses professores estavam afastados pelos seguintes motivos: licença integral para capacitação (34), licença maternidade (1), licença médica (4), licença prêmio (1).

informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da entrevista (Lüdke e André, 1986). Além disso, como no caso deste estudo, a entrevista teve por finalidade aprofundar pontos investigados superficialmente ou que não poderiam ser abordados por meio de questionários.

A entrevista buscou investigar alguns aspectos da prática pedagógica dos professores relacionados ao planejamento e ao desenvolvimento das aulas das disciplinas que lecionam, conforme roteiro (Apêndice E). Os entrevistados foram selecionados entre os 66 professores que preencheram o campo opcional (nome, telefone e e-mail) do questionário e que, preferencialmente, tivessem de 6 a 20 anos de trabalho no CEFET-MG. Na ausência de professores com esse perfil, poderiam ser selecionados os professores em estágio inicial (menos de 5 anos) ou em estágio muito avançado (mais de 20 anos).

Para as entrevistas, buscou-se investigar professores de todas as disciplinas da área de formação geral, com exceção de Educação Física e Artes, pelo fato de tais disciplinas já terem sido objeto de estudo em outras pesquisas, conforme relatado no capítulo 3. Quanto à área de formação técnica, os professores foram selecionados entre as coordenações com maior número de docentes, que coincidentemente são os cursos mais antigos do CEFET-MG.

Isso posto, foram entrevistados 12 professores sendo: 7 da área de formação geral (1 de Biologia, 1 de Física, 1 de História/Sociologia, 1 de Geografia, 1 de Português, 1 de Inglês e 1 de Matemática); 5 da área de formação técnica (1 do curso de Edificações, 1 de Eletrônica, 1 de Eletrotécnica, 1 de Mecânica e 1 de Química.).

O convite para a entrevista foi formulado através do endereço eletrônico ou por telefone, sendo enfatizado que a mesma poderia ser realizada no horário, dia e local mais conveniente para os professores. Dessa forma, as entrevistas aconteceram no período de 11 de novembro a 07 de dezembro de 2009, em diversos locais do CEFET-MG: salas de estudo da Biblioteca (6), coordenação de área/curso (3), coordenação pedagógica (3).

Com o objetivo de preservar a identidade do pesquisados, no corpo desta tese, os professores envolvidos serão identificados pela abreviatura “Prof.”, ignorando-se o gênero sexual, seguido da sigla FG (formação geral) ou FT (formação técnica) conforme a área do currículo na qual está vinculado e de um número que indica a ordem de devolução dos questionários. Assim os professores da área de formação geral serão identificados como Prof. FG-01 até Prof. FG-31; os professores da área de formação técnica serão identificados como Prof. FT-01 até Prof. FT-50.

Quanto à entrevista com os alunos, a mesma teve por finalidade investigar: (a) as formas de articulação teoria e prática nas disciplinas e a articulação entre os conhecimentos das disciplinas de formação geral e formação técnica; (b) o grau de hierarquização dos saberes das disciplinas e dos cursos técnicos do CEFET-MG; (c) as semelhanças e diferenças no processo de escolarização no CEFET-MG e em uma escola de ensino médio não profissionalizante.

As entrevistas foram realizadas no período de 28 de abril a 14 de maio de 2009, em uma sala reservada nas Bibliotecas do Campus I e II do CEFET-MG. Os entrevistados foram abordados em diversos espaços da escola (corredores do prédio escolar, dependências da biblioteca do campus I e II, bosquinho, sala de aula, hall da cantina, sala de aula⁸³).

Os alunos, individualmente ou em grupos, foram abordados pela pesquisadora que perguntava sobre o curso e a série em que estavam matriculados. Uma vez identificados a série e o curso, a pesquisadora se apresentava como aluna do doutorado da UFMG e convidava a participarem da pesquisa, que deveria ser realizada em uma sala reservada na biblioteca, pois a mesma deveria ser gravada. Prontamente os alunos aceitavam o convite e consentiam a gravação da entrevista.

Com o objetivo de preservar a identidade, os entrevistados e as entrevistadas serão identificados pela palavra “aluno” seguido de um número de “01 a 11”, que corresponde à ordem de realização das entrevistas e, quando necessário, acompanhado de uma sigla de três letras entre colchetes que indica o curso freqüentado pelos alunos, assim:

Identificação	Curso
Aluno 01 [ELE]	Eletrotécnica
Aluno 02 [MET]	Mecatrônica
Aluno 03 [EBM]	Equipamentos Biomédicos
Aluno 04 [QUI]	Química
Aluno 05 [TTR]	Transporte e Trânsito
Aluno 06 [TUR]	Turismo e Lazer
Aluno 07 [MEC]	Mecânica
Aluno 08 [EST]	Estradas
Aluno 09 [ELT]	Eletrônica
Aluno 10 [EDI]	Edificações
Aluno 11 [INF]	Informática

⁸³ Nos intervalos das aulas.

Os entrevistados foram 11 alunos na faixa dos 17 para 18 anos matriculados no 3º ano do ensino técnico integrado em 2009, sendo duas 2 moças e 9 rapazes. As duas moças são do curso de Química e de Turismo e Lazer e os rapazes são dos demais cursos. A grande maioria fez cursinho preparatório para os exames de seleção sendo que 6 alunos só conseguiram ingressar na Instituição após a segunda tentativa, assim, tais alunos já haviam cursado a 1ª série do ensino médio em outra escola e fizeram a opção por repetir a 1ª série no CEFET-MG.

O CEFET-MG oferta 12 cursos técnicos integrados, valendo informar que não houve entrevistado do curso de Meio Ambiente pelo fato de em 2009 ainda não existir turma de 3ª série, pois somente no referido ano começou a oferta do curso de Meio Ambiente na modalidade integrada.

Tanto as entrevistas dos alunos como as entrevistas dos professores foram submetidas a uma transcrição literal e posteriormente editadas quanto à forma, visando facilitar a compreensão e a análise. Foram eliminadas repetições irrelevantes e as expressões próprias do discurso oral, entretanto, o conteúdo original foi mantido.

Sabe-se que é polêmica a questão de edição de entrevistas, havendo pesquisadores que defendem a manutenção dos elementos constitutivos da oralidade (as interrupções, as repetições, as digressões) no texto transcrito. Compartilhamos da idéia de que o texto transcrito é uma versão do texto narrado que teve de ser “lapidado” para ser lido fluentemente por leitores cujo interesse centra-se na temática em pauta e não no arcabouço lingüístico ou na oralidade dos entrevistados.

▪ *Observação do cotidiano*

A observação é uma das técnicas de coleta de dados que permite um contato do pesquisador com o fenômeno estudado, possibilitando acompanhar *in loco* as experiências diárias dos sujeitos e a apreensão do significado por eles atribuído à realidade na qual estão inseridos (Lüdke e André, 1986).

Para uma melhor compreensão da dinâmica do cotidiano do CEFET-MG, foram realizadas 53 horas de observação no período de 01/06 a 04/07/2009, discriminado a seguir:

01/06/09 (2ª feira) - 06:30 às 19:30 (13h)

09/06/09 (3ª feira) - 09:00 às 19:00 (10h)

17/06/09 (4ª feira) - 09:00 às 19:00 (10h)

25/06/09 (5ª feira) - 09:00 às 18:00 (09h)

03/07/09 (6ª feira) - 09:00 às 18:00 (09h)

04/07/09 (Sábado) - 14:00 às 16:00 (02h)

Como o CEFET-MG é uma instituição muito grande, a observação do cotidiano se deu nos espaços comuns do Campus I (hall da cantina, bosquinho, corredores, estacionamentos), não adentrando nos espaços das salas de aulas, como também não se privilegiou o acompanhamento de uma turma de alunos.

O objetivo foi registrar o cotidiano dos alunos e professores evidenciando a rotina da Instituição: entrada, saída, intervalos, eventos, lugares de encontros, apropriação dos espaços pelos alunos, etc.. Para isso, utilizou-se do registro por escrito em um diário de campo e fez-se alguns registros fotográficos como forma de complementar a análise do cotidiano a partir do Banco de Imagens e do Boletim Eletrônico do CEFET-MG.

Para André (2006), é no cotidiano escolar que se concretiza uma série de pressupostos subjacentes à prática pedagógica, sendo também o momento e o lugar da experiência de socialização que envolve os sujeitos (professores, alunos, diretores etc.). Com isso, em todos os dias de observação, foi possível acompanhar a realização de uma variedade de eventos, como: eleição do grêmio estudantil; Dia do Amor; Calouropíadas; Lançamento do Programa de Coleta Seletiva Solidária, Musisexta, Festa Junina.

Enquanto funcionária da Instituição, há muitos anos familiarizada com o ambiente pesquisado, foi necessária a prática do estranhamento na observação do cotidiano. Contribuiu para isso o fato de estar afastada das atividades profissionais no período da pesquisa. Após três anos de afastamento, foi mais fácil observar um ambiente como se fosse a primeira vez, prestando atenção a detalhes nunca antes percebidos, desenvolvendo novas idéias, novos significados e novas compreensões da realidade estudada.

Análise de documentos

Para acrescentar e complementar informações ou ratificar e validar dados obtidos nas entrevistas, nos questionários e na observação, valeu-se da análise documental. Com isso utilizou-se de uma série de documentos institucionais como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), Estatuto, Projetos dos Cursos Técnicos, matrizes curriculares, relatórios de seminários, documentos da Comissão Permanente de Vestibular (COPEVE). Como nos fala Lüdke e André (1986), os documentos são fontes contextualizadas de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador.

▪ *A análise exploratória de site da internet*

Outra estratégia incorporada à investigação foi a análise exploratória do site do CEFET-MG e de algumas escolas da rede de ensino médio e da rede de educação profissional de Belo Horizonte. Num primeiro momento, esta fonte de pesquisa foi utilizada

com o objetivo de identificar elementos que pudessem caracterizar as escolas que compõem a rede de ensino (médio e profissional) de Belo Horizonte, universo no qual o CEFET-MG está integrado, pois, como afirma Brandão (2008, p. 4), “os sites das escolas apresentam um conjunto de informações que podem oferecer elementos preciosos para o entendimento diferencial de como os estabelecimentos de ensino constroem sua imagem de qualidade para atrair o público”.

Além disso, o uso desse recurso tecnológico foi valioso, permitindo, de forma rápida, delinear com maior precisão as singularidades das instituições que compõem a rede de escolas de Belo Horizonte. Sem o uso desse recurso, analisar o CEFET-MG dentro da rede de ensino da cidade, como proposto neste estudo, seria uma tarefa difícil que iria dispensar tempo para coleta de dados diretamente nas escolas.

Acredita-se que com essa diversidade de procedimentos de coleta de dados foi possível apreender uma pouca da realidade do CEFET-MG e, tal como posto por André (1995), acredita-se que foi possível, em alguma medida

documentar o não-documentado, isto é, desvelar os encontros e desencontros que permeiam o dia-a-dia da prática escolar, descrever as ações e representações dos seus atores sociais, reconstruir sua linguagem, suas formas de comunicação e os significados que são criados e recriados no cotidiano do seu fazer pedagógico (ANDRÉ, 1995, p.41).

A autora chama a atenção para o problema da familiaridade com o objeto de estudo e/ou da investigação no próprio local de trabalho: isso implica o risco de confusão entre sujeito e objeto de estudo e acaba por colocar para o pesquisador o desafio de trabalhar o envolvimento e a subjetividade, mantendo o distanciamento que requer um trabalho científico. Portanto, como profissional atuante do CEFET-MG, tive o desafio de praticar o *estranhamento* ao objeto que, como explicado por André (1995), trata-se de filtrar o conhecimento experiencial com o apoio de um referencial teórico e de procedimentos metodológicos específicos como a triangulação:

[a triangulação] busca uma diversidade de sujeitos (pais, professores, técnicos e, em cada um desses grupos, posições diferenciadas), uma variedade de fontes de informações (entrevistas, observações, depoimentos escritos e orais, documentos) e diferentes perspectivas de interpretação dos dados (psicológica, pedagógica, sociológica, antropológica, linguística, política, filosófica, histórica” (André, 1995, p. 41).

Se por um lado a familiaridade com o objeto de estudo se configura como um problema, por outro lado, considerando questões de ordem prática, o vínculo profissional da pesquisadora facilitou o acesso às pessoas e aos documentos e também possibilitou transitar naturalmente pelos diversos ambientes da Instituição. De certa forma, baseando-se em

Gariglio (1997), muitas observações sobre a escola não se descortinariam, não fosse a pesquisadora membro da Instituição

Para finalizar, este estudo seguiu as orientações do Comitê de Ética na Pesquisa (COEP) da UFMG, que é o órgão que visa proteger o bem-estar dos indivíduos participantes em pesquisas realizadas no âmbito da Universidade. Em síntese, as orientações do COEP, fundamentadas na Resolução 196 de 10/10/96 do Conselho Nacional de Saúde, são da seguinte ordem: (a) registro do projeto no Sistema Nacional de Informação sobre Ética em Pesquisa (SISNEP); (b) preenchimento do Protocolo de Pesquisa, que consiste no resumo do projeto acrescido da documentação necessária; (c) elaboração do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que é o documento que resguarda os direitos dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

2 A IDENTIDADE DO CEFET-MG NA REDE FEDERAL E NA REDE DE ESCOLAS DE BELO HORIZONTE

A análise de uma instituição escolar na perspectiva sociocultural, como o modelo proposto por Santos (2000), pressupõe também que tal instituição seja examinada à luz dos fatores externos⁸⁴. A análise do CEFET-MG envolve, portanto, compreendê-lo dentro da Rede na qual está inserido e dentro do conjunto das escolas de ensino médio e ensino profissional, públicas e particulares, com as quais se assemelha em termos de qualidade de ensino. É nessa direção que se desenvolve este capítulo, buscando revelar a identidade do CEFET-MG, como ele está inserido no interior da RFET e dentro do universo de escolas de ensino médio e de ensino profissional de Belo Horizonte.

Como ponto de partida, para situar a trajetória do CEFET-MG, faz-se uma rápida síntese da constituição da RFET nos últimos 100 anos. Em seguida busca-se caracterizar a rede de escolas de ensino médio e a rede de escolas de ensino profissional. Por fim, é feita uma análise do conjunto de escolas de ensino médio de Belo Horizonte junto às quais o CEFET-MG tem se destacado, o que é evidenciado mais concretamente pelo desempenho dessas escolas nos vestibulares e no Exame Nacional de Ensino Médio.

2.1 O CEFET-MG dentro da Rede Federal de Educação Tecnológica

Como colocado por Santos (2000), quando se pensa na trajetória de uma instituição, parece que se trata de várias instituições, pois em cada etapa de sua história ela apresenta características próprias, causando a impressão de se estar trabalhando com realidades distintas. A dinâmica do ciclo de vida do CEFET-MG é também reflexo dos movimentos estruturais na consolidação da RFET nos últimos 100 anos, portanto, a história do CEFET-MG é marcada por fatos que são comuns a muitas outras instituições dessa Rede.

Obviamente, em se tratando de instituições escolares, cada fase de sua história sofre os efeitos das legislações e reformas que imprimem mudanças no contexto educacional e em seu interior, de forma que o breve relato da configuração da RFET e da trajetória histórica do CEFET-MG será perpassado pelas mudanças introduzidas por várias legislações, entre as

⁸⁴ Como descrito na FIG 2, no modelo de análise das instituições escolares, entende-se como fatores externos: sistema educacional, legislação de ensino/rede de escolas públicas e privadas e locais/ sistema social, reconhecimento público (família-mercado).

quais destacamos as Leis Orgânicas, a Lei 5.692/71, a Lei 9.394/96, o Decreto 2.208/97 e o Decreto 5.154/04.

Concordamos com Melo (2002) ao afirmar que a compreensão de um campo exclusivamente a partir do marco legal a ele pertinente pode parecer um reducionismo, uma vez que isso não evidencia as concepções, posições e embates do contexto e das circunstâncias em que foram instituídos. Mas os instrumentos legais configuram as políticas implementadas, retratando os resultados das correlações de forças em cada contexto, além disso, por meio das suas intencionalidades, busca-se a conformação da realidade, daí a importância de identificar os instrumentos legais de um dado campo.

É necessário lembrar que as transformações que ocorrem na RFET, de um modo geral e particularmente no CEFET-MG, não acontecem isoladamente ou independentemente das transformações mais amplas que acontecem na sociedade, ou seja, a história de uma instituição é perpassada pela história cultural, econômica, social e política do País. No entanto, como a realidade é complexa, dinâmica e multifacetada é difícil apreendê-la em sua totalidade. Nesse sentido, ao escrever sobre ela, temos que fazer escolhas, o que fica claro na forma de exposição dos dados e de organização das idéias.

Por se tratar do ensino técnico industrial, o processo de surgimento e consolidação da RFET está diretamente relacionado com o processo de desenvolvimento econômico brasileiro. Assim, pretende-se aqui analisar mudanças processadas na trajetória institucional através dos instrumentos legais, articulando-as, em linhas gerais, com as mudanças processadas na sociedade, principalmente no campo econômico. Isso será feito na medida do possível, pois analisar ou descrever 100 anos da história da instituição é tarefa de um trabalho específico, o que foge naturalmente do objetivo desse estudo.

A RFET agrega instituições que historicamente estiveram direcionadas para dois ramos de ensino profissional, o ensino agrícola⁸⁵ e o ensino industrial. Apesar de algumas semelhanças, são ramos que se desenvolveram distintamente, tendo cada um suas

⁸⁵ Paralelamente, à criação das Escolas de Aprendizes e Artífices, no período de 1910 a 1930, foram criadas dezessete escolas agrícolas, também vinculadas ao Ministério da Agricultura, Comércio e Indústria (Franco, 1994). De forma similar ao ensino industrial, o surgimento do ensino agrícola no País é marcado pela filantropia e pelo assistencialismo, pois a história de algumas escolas desse período mostra que elas foram criadas como Patronato Agrícola. Em 1967, as escolas agrícolas passam a ser vinculadas ao MEC. Em 1975, é criada a Coordenadoria Nacional do Ensino Agropecuário (COAGRI), órgão autônomo do MEC com a finalidade de coordenar a educação agropecuária. Com a extinção da COAGRI no ano de 1986, o ensino técnico agrícola ficou subordinado à Secretaria de Ensino de 2º grau (SESG), que depois de sucessivas reestruturações, hoje é a atual Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). Desde então, as Escolas Agrotécnicas Federais (EAF) foram integradas a RFET. Em 1993 as EAF passam à condição de autarquias, com autonomia didática e disciplinar (Lei 8.731 de 16/11/1993). E no processo de *cefetização*, nove EAF foram transformadas em CEFET. Atualmente, com o reordenamento da RFET, tais CEFET e demais EAF foram transformados em Instituto Federais de Ciência e Tecnologia.

peculiaridades que não cabe aqui serem consideradas. Na presente seção serão privilegiados os aspectos mais relacionados ao ensino industrial, ramo em que se assenta a trajetória do CEFET-MG e da própria RFET. Ademais, como afirma Cunha (2000), grande parte das políticas governamentais na área da educação profissional têm sido inspiradas nas práticas, nos problemas e nas perspectivas do ensino industrial, que acabam sendo estendidas ao ensino profissional voltados para os demais setores da economia.

A configuração da RFET resulta de transformações sociais, particularmente as relacionadas às inovações tecnológicas que implicam novas exigências de qualificação para o trabalho, portanto em novas políticas educacionais, o que inclui a redefinição do papel das instituições profissionalizantes. Com efeito, as instituições ligadas à RFET, ao longo do seu centenário, passaram por reestruturações, recebendo diversas denominações e assumindo várias funções sociais.

Atualmente a RFET, que se encontra em fase de expansão, é composta por mais de 300 instituições, classificadas em quatro tipos: (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia; (2) Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais; (3) Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET); (4) Universidade Tecnológica Federal. Com exceção das escolas vinculadas às Universidades Federais, os demais tipos de instituições são autarquias federais. Os quatro tipos de instituições se distinguem pelas finalidades, modalidades e níveis de ensino que ofertam⁸⁶.

As primeiras instituições da RFET, criadas como Escolas de Aprendizes Artífices⁸⁷, começaram a ser implantadas a partir de 1910 em dezenove cidades das unidades da federação: Aracaju (SE), Belém (PA), Belo Horizonte (MG), Campos (RJ) Cuiabá (MT), Curitiba (PR), Florianópolis (SC), Fortaleza (CE), Goiânia (GO), João Pessoa (PB), Maceió (AL), Manaus (AM), Natal (RN) Recife (PE), Salvador (BA), São Luiz (MA), São Paulo (SP), Teresina (PI) e Vitória (ES). A criação dessas escolas constitui o marco inicial da atuação do governo federal no âmbito da educação profissional, mais especificamente a fase seminal da RFET. Tais escolas deveriam ser implantadas nas capitais, porém, verifica-se que não foram instaladas nas capitais do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul, fato que é elucidado com propriedade por Fonseca (1961, 1962).⁸⁸

⁸⁶ Ver MEC, 2008.

⁸⁷ Decreto 7.566 de 23/12/1909

⁸⁸ No caso do Rio de Janeiro, houve dificuldades na implantação, uma vez que o presidente do estado na época negou o auxílio solicitado para a instalação da escola. Em decorrência, a Câmara Municipal de Campos ofereceu o prédio necessário, assim a Escola de Aprendizes Artífices que deveria ser instalada em Niterói, capital do Rio, foi instalada na cidade de Campos. No caso do Rio Grande do Sul, a capital Porto Alegre já contava com um Instituto Técnico Profissional – o Instituto Parobé – custeado e subvencionado pelo Estado. Diante de tal

Segundo Manfredi (2003), a instalação das Escolas de Aprendizes Artífices obedeceu mais a um critério político do que econômico, constituindo-se em mecanismo de barganha política e de presença do governo federal nos Estados. Poucas dessas escolas possuíam infraestrutura para os ofícios propriamente industriais. Assim, os ofícios oferecidos eram de cunho mais artesanal (marcenaria, sapataria, alfaiataria) do que manufatureiro.

É nesse contexto que surge em 1910 a *Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais*, tendo sua função social demarcada pela oferta educacional no âmbito do ensino primário e do ensino de ofícios (carpintaria, ferraria, marcenaria, ourivesaria e sapataria)⁸⁹. Vale lembrar que, no caso de Minas Gerais, o ensino de ofícios de cunho mais artesanal se explica também pelo fato de a criação da Escola coincidir com os primeiros anos de vida de Belo Horizonte, cidade planejada para ser o centro político-administrativo do Estado, sem vocação para as atividades industriais.

Em linhas gerais, não havia como existir outra realidade, em termos de ensino profissional, pois, a Primeira República (1889-1930) foi um período em que a economia brasileira era predominantemente do tipo agrário-exportadora, voltada principalmente para o cultivo do café, sendo que a preocupação do Estado não estava voltada para o setor industrial

Embora não se possa dizer que o governo tenha adotado um comportamento antiindustrialista, ele esteve longe de promover uma política deliberada de desenvolvimento industrial (Fausto, 2001). Entretanto, já se registrava o funcionamento de várias indústrias, inauguradas desde o século XIX. Nesse período, alguns fatores contribuem para o desenvolvimento da indústria brasileira, são eles: a formação de um capital inicial a partir do comércio exportador e da lavoura cafeeira; a política de incentivo à imigração; a Primeira Guerra Mundial, que alterou o quadro das relações econômicas internacionais do Brasil. A indústria floresceu nos vazios deixados pelas freqüentes crises na produção e comercialização do café e nas dificuldades de importação de produtos de outros países em virtude da primeira guerra. A necessidade de mão-de-obra qualificada para a indústria era suprida pelos

circunstância, foi editado o Decreto n. 7.763 de 23/12/1909, que permitiu que a quota de subvenção destinada à instalação e custeio da Escola de Aprendizes Artífices fosse investida no Instituto Parobé. Cabe informar que o CEFET-RJ e o CEFET-RS foram criados na década de 40, no Governo Vargas, quando foi organizada e ampliada a rede federal de estabelecimentos de ensino industrial. No caso do Rio de Janeiro, o CEFET-RJ foi criado como *Escola Técnica Nacional*, instalada na área física da extinta Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás criada em 1917 pela Prefeitura Municipal do Distrito Federal, que passa à jurisdição do Governo Federal em 1919. No caso do Rio Grande do Sul, como Porto Alegre já contava com o Instituto Parobé, uma experiência bem sucedida no estado, a Escola Técnica foi instalada em Pelotas⁸⁸ (atual CEFET-RS). A Escola Técnica de Pelotas tem suas origens na Escola de Artes e Ofícios criada em 07/07/1917, por iniciativa da diretoria da Bibliotheca Pública Pelotense, concebida nos moldes das Escolas de Aprendizes Artífices. (Fonseca, 1961, 1962; Meireles, 2006)

⁸⁹ Fonseca (1962)

imigrantes que tinham experiência e habilidades adquiridas em seus países de origem. Como analisa Machado (1989), a pressão no sentido de profissionalização do trabalhador local vai surgir após o aproveitamento máximo da reserva de mão-de-obra imigrante.

As Escolas de Aprendizes Artífices foram postas a funcionar em prédios inadequados, em condições precárias para o funcionamento das oficinas. O corpo docente contava com professores despreparados para o ensino profissional e o corpo discente se caracterizava por um baixo nível cultural o que tornou impossível a formação de contra-mestres como previa o artigo 2º do Decreto 7.566 (Fonseca, 1961).

Além disso, as matrículas eram baixas e a taxa de evasão escolar alta, sendo reduzido o número de alunos que concluíam os cursos. No caso da Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais, Fonseca (1962) assim analisa o fenômeno da evasão:

Sendo permitida na Escola a matrícula de meninos analfabetos, sua eficiência caiu muito, pois a maioria dos alunos, que eram elementos excluídos dos grupos escolares por falta de aplicação, cursavam as aulas durante dois ou três anos, acabando por serem desligados pelo mesmo motivo; por isso, do número superior a uma centena, que se matriculava no primeiro ano, só uns dez chegaram a completar o curso. (Fonseca, 1962, p. 482)

Entre as principais causa da evasão nas Escolas de Aprendizes Artífices estava o fator econômico, que levava os alunos a abandonarem a escola e com o conhecimento já adquirido procurar trabalho nas fábricas e oficinas. Para resolver esse problema algumas medidas como a instituição de salários aos aprendizes, foram implantadas no intuito de aumentar a matrícula e evitar a evasão. Tentativa sem êxito, pois, “os alunos começaram a não sentir estímulo pelo trabalho, uma vez que tinha pagamento certo; a aprendizagem educativa foi sendo descurada e a despesa chegou a ser, em alguns casos, cinco vezes maior que a receita” (Fonseca, 1961, p. 179).

Em razão do funcionamento precário das Escolas de Aprendizes Artífices, em 1920 foi criado o Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico, composto por uma comissão de técnicos especializados na área, cuja finalidade era analisar o funcionamento e sugerir mudanças necessárias para o aperfeiçoamento desse ensino, tornando-o mais eficiente. A partir de então, realizaram-se melhorias nos prédios e nas instalações das escolas; elaboraram-se os compêndios sobre tecnologia de ofícios, para suprir a ausência de livros técnicos em português; estruturou-se o currículo em seis anos: três para alfabetização e ensino de trabalhos manuais e três para o ensino técnico (especialização nos setores de madeira, metal e artes decorativas). Em 1923, a comissão de técnicos que compôs o Serviço de

Remodelação formulou o Projeto de Regulamento do Ensino Profissional Técnico que nunca foi aprovado (Fonseca, 1961; Machado, 1989).

Até 1930 o ensino profissional caracterizou-se por iniciativas e experiências fragmentadas e dispersas e era concebido, dentro da dualidade estrutural do sistema educativo, como um ensino próprio para certos grupos sociais, ou seja, para as camadas menos favorecidas da população, pois, como consta no texto do decreto que criou a Escolas de Aprendizes Artífices, era 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”. Como argumenta Machado (1989), não quer dizer que o Estado após 1930 deixa de se pautar por essa visão, pelo contrário, ela vai predominar por muito tempo, valendo lembrar que a Constituição de 1937 tratou do ensino profissional como um dever do Estado para com as “classes desfavorecidas”

No período de 1930 a 1945 – Era Vargas⁹⁰ – houve um crescimento acentuado do ensino técnico industrial demandado pela intensificação do processo de industrialização do Brasil. A crise de 1929 provocou a decadência da cafeicultura e a transferência de capital para a indústria. A Revolução de 1930, que levou Getúlio Vargas à chefia do governo provisório, marcou o início de uma nova era na história do País e foi durante o primeiro período do governo de Getúlio Vargas que a indústria brasileira ganhou um grande impulso.

Essa fase se caracteriza, inicialmente, pela implantação exclusiva de indústrias de bens de consumo não duráveis, como indústrias alimentícia e têxtil. Posteriormente, o quadro se altera com a criação das empresas estatais no setor da indústria de base como a Companhia Siderúrgica Nacional (siderurgia), Petrobrás e a Vale (mineração). No governo Vargas, a prioridade foi à industrialização do País, privilegiando as indústrias nacionais, para não deixar o Brasil cair na dependência externa. Com leis voltadas para a regulamentação do mercado de trabalho, medidas protecionistas e investimentos em infraestrutura, a indústria brasileira cresceu significativamente nas décadas de 1930-40. Como assinalado por Machado (1989), é para atender as necessidades concretas desse processo de industrialização que na década de 40 irão surgir e se estruturar as escolas técnicas e/ou os cursos técnicos.

⁹⁰ Todo o período de 1930-1945, e não apenas o correspondente ao Estado Novo, é nomeado Era Vargas, “pois os componentes de autoritarismo e nacionalismo que costumam ser vistos como marcas do Estado Novo (1937-45) já estavam presentes na própria Revolução de 1930, devido à influência das Forças Armadas e da Igreja Católica, que concorreram, entre outros fatores, para tornar viável este movimento na medida em que viam nele uma oportunidade de colocarem em prática os seus projetos de ‘educação do Povo’ ” (HILSDORF, 2003, p.91-92).

O interesse do governo Vargas em promover a industrialização do país vai se refletir no campo educacional, sendo nítida a preocupação com a organização do ensino industrial. Assim, no período de 1930 a 1945, o ensino industrial passa por transformações importantes. Alguns fatores contribuem para isso como: a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, o lançamento do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova e a promulgação das Leis Orgânicas.

A criação do Ministério da Educação e Saúde Pública em 1930 tinha por objetivo ampliar a participação do governo federal na educação nacional e articular e integrar os sistemas isolados estaduais. Assim as Escolas de Aprendizes Artífices foram desvinculadas do Ministério da Agricultura e se integraram ao Ministério da Educação e Saúde Pública. Para o ensino técnico, a criação do Ministério significou a possibilidade de uma política centralizada e unificada, criando-se a expectativa de obtenção de maiores recursos financeiros para a melhoria dos prédios e para a instalação de oficinas.

Em 1931 é criada a Inspeção do Ensino Profissional Técnico, dentro do recém criado Ministério, para substituir o Serviço de Remodelação, criado em 1920, cujo funcionamento mostrava-se precário. Essa Inspeção objetivava dirigir, orientar e fiscalizar as Escolas de Aprendizes Artífices e demais instituições que recebessem subvenção ou auxílio do governo federal para ministrarem ensino profissional no País.

Em 1934, a Inspeção do Ensino Profissional Técnico foi transformada na Superintendência do Ensino Profissional⁹¹. Mais tarde, em 1937, com a reestruturação do Ministério da Educação e Saúde Pública, essa Superintendência é transformada em Divisão do Ensino Profissional pela Lei 378 de 13/01/1937. Com essa lei, o Ministério passa a se chamar “Ministério da Educação e Saúde” e as Escolas de Aprendizes Artífices são transformadas em “Liceus Industriais” e passam a ofertar o ensino profissional em todos os ramos e graus, não se limitando mais ao ensino primário. Vale informar que com essa lei foram concedidas mais verbas para o ensino profissional, com a finalidade de abrir novas escolas e reformar as existentes.

Nesse contexto, em meados de 1941, a Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais passa a se chamar *Liceu Industrial de Minas Gerais* passando a atender a demanda de técnicos mais especializados, ofertando, além dos cursos de 1º ciclo (Industrial Básico), cursos técnicos de nível mais especializado (Fonseca, 1962).

⁹¹ Decreto 24.558 de 03/07/1934

Outro fato importante para o ensino profissional foi o lançamento do *Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova*: a reconstrução educacional no Brasil, em 1932, por um grupo de educadores defensores do ideário da escola nova. Nesse manifesto foram propostas e defendidas idéias como: a educação como instrumento de reconstrução nacional; educação pública, obrigatória e leiga; educação adaptada aos interesses dos alunos. Como relata Machado, os educadores propunham ainda:

a organização de cursos acadêmicos e profissionais no mesmo estabelecimento. Combatiam o dualismo entre ensino cultural e profissional, pois o consideravam como reflexo de uma estrutura antidemocrática. Eram contrários também ao centralismo, pois consideravam necessária a adaptação das escolas aos interesses e às exigências regionais, e porque, segundo eles, unidade não implicava uniformidade (MACHADO, 1989, p.33).

O manifesto propunha o desenvolvimento da educação técnica profissional em níveis secundário e superior, como base da economia nacional, com a necessária variedade de tipos de escolas: de agricultura, de minas e de pesca; industriais e profissionais; de transportes e comércio. Defendiam-se métodos e diretrizes que pudessem formar técnicos e operários capazes em todos os graus de hierarquia industrial⁹². Em síntese, cabe dizer que a proposta dos pioneiros, em defesa da escola única, teve um papel fundamental para integrar o ensino profissional ao sistema regular de ensino, influenciando a formulação das diretrizes para a educação nacional nas décadas de 40, 60 e 70, como será apresentado a seguir.

Na década de 40, o governo não elaborou um documento legal único que disciplinasse a educação em seu conjunto, mas foram editadas leis separadas para os diversos graus e modalidades de ensino. A partir de 1942 foram baixadas, por Decreto-lei, as conhecidas Leis Orgânicas da Educação Nacional na seguinte ordem: ensino industrial (1942), ensino secundário (1942), ensino comercial (1943), ensino primário (1946), ensino normal (1946) e ensino agrícola (1946).

Com a edição das Leis Orgânicas, o nível médio passa a ser constituído de dois ciclos: o ginasial, de 4 anos, e o colegial, de 3 anos, abrangendo, tanto o ginasial quanto o colegial, as seguintes modalidades: curso secundário, curso técnico (industrial, agrícola, comercial e outros que fossem regulamentados) e curso de formação de professores (ensino normal). De acordo com Fonseca (1961), o ensino industrial é profundamente alterado, tanto em sua organização, quanto no espírito filosófico das suas diretrizes básicas, passando a contar com uma regulamentação de caráter nacional.

⁹² AZEVEDO, F. et al. *A reconstrução educacional do Brasil*. Manifesto dos pioneiros da educação nova. São Paulo, Nacional, 1932, p. 113-7.

O ensino industrial deixa de ser ofertado no nível primário e passa a ser ofertado no nível médio em dois ciclos: o primeiro ciclo que abrangia o curso industrial, o curso de mestria, o curso artesanal e o curso de aprendizagem; o segundo ciclo que abrangia o curso técnico e o curso pedagógico⁹³. Com base na Lei Orgânica do Ensino Industrial, os estabelecimentos de ensino industrial eram classificados em quatro tipos: escolas de aprendizagem, escolas artesanais, escolas industriais e escolas técnicas.

No mesmo ano de edição da Lei Orgânica do Ensino Industrial é editado o Decreto 4.127 de 25/02/1942 que estabeleceu as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial. Por esse decreto, os dezenove Liceus Industriais são transformados em escolas industriais ou técnicas⁹⁴. Cabe esclarecer que “ensino industrial” referia-se ao ciclo básico de preparação profissional (correspondente ao ciclo ginásial) e o “ensino técnico” referia-se ao segundo ciclo (correspondente ao ciclo colegial). Em decorrência disso havia as “escolas industriais” que só ministravam o ciclo básico e as chamadas “escolas técnicas” que só ofertavam o segundo ciclo ou ambos.⁹⁵ Através do referido decreto são também criadas quatro novas escolas técnicas, sendo uma em Ouro Preto (MG), uma em Pelotas (RS) e duas no Rio de Janeiro (Escola Técnica de Química e a Escola Técnica Nacional). Dessa forma, a rede federal de estabelecimentos de ensino industrial é instituída sendo composta por um total de 23 instituições, sendo 14 escolas técnicas e 9 escolas industriais.

Nesse contexto, em 1942 o Liceu Industrial de Belo Horizonte é transformado em *Escola Industrial de Belo Horizonte* e posteriormente em *Escola Técnica de Belo Horizonte* (Decreto 4.127 de 25/02/1942). Com a Lei Orgânica, inicia-se, então, a trajetória do CEFET-MG na oferta de ensino técnico de nível médio em dois ciclos: ginásial e colegial.

Com *status* de Escola Técnica e com a mudança de objetivos do ensino industrial pela Lei Orgânica, o perfil da clientela do ensino industrial na Rede Federal de Educação Tecnológica começa a se diversificar, deixando esse ensino de ser destinado exclusivamente às classes menos favorecidas, mas destinado aos “mais aptos”, não importando que fossem

⁹³ Os cursos pedagógicos eram destinados à formação do pessoal docente e administrativo peculiares ao ensino industrial, e compreendiam as duas seguintes modalidades de ensino: didática do ensino industrial e administração do ensino industrial (Brasil, 1942)

⁹⁴ **Escola Industrial de:** Aracaju (SE), Belém (PA), Cuiabá (MT), Florianópolis (SC), Fortaleza (CE), Natal (RN), Teresina (PI); Coriolano de Medeiros (João Pessoa – PB) e de Deodoro da Fonseca (Maceió – AL).

Escolas Técnica de: Belo Horizonte (BH), Campos (RJ), Curitiba (PR), Goiânia (GO), Manaus (AM), Recife (PE), Salvador (BA), São Luís (MA), São Paulo (SP), Vitória (ES)

⁹⁵ Vianna (1970)

pobres ou ricos⁹⁶. Nesse sentido, três inovações introduzidas pela Lei Orgânica contribuíram para tal fato, merecendo serem aqui destacadas.

A primeira inovação diz respeito ao deslocamento de todo o ensino profissional para o grau médio, com isso, apenas os alunos com curso primário completo, mediante exames médicos e psicotécnicos, poderiam se matricular nos cursos industriais. Sobre isso, relata Fonseca (1961): “o ensino industrial já não cuidava mais de encher as suas escolas com qualquer tipo de meninos. Agora, selecionava-os e rejeitava os que não apresentassem determinados índices de aptidão” (p. 269). Da mesma forma, Cunha (2000) afirma que o deslocamento do ensino profissional para o grau médio teve a função de permitir que a escola primária selecionasse os alunos mais “educáveis”.

Outra inovação diz respeito à articulação entre o ensino industrial e o ensino secundário, permitindo que alunos que completassem o 1º ciclo (ginásio) do ensino secundário tivessem acesso ao curso técnico do ensino industrial. Como relata Fonseca (1961), o ensino industrial passa a contar com “o afluxo de elementos novos, de outras camadas sociais que trariam às escolas técnicas um caráter diferente” daquele do tempo das Escolas de Aprendizes Artífices e dos Liceus, quando o ensino era destinado apenas a alunos pobres.

A terceira inovação da lei orgânica foi a garantia de acesso dos egressos do ensino técnico aos cursos superiores relacionados à sua área técnica de formação. Ainda que restrito, o acesso ao ensino superior constitui um avanço, pois, até então, não havia nenhuma possibilidade de os egressos se candidatarem ao ensino superior. Com a possibilidade de ingresso dos estudantes dos cursos secundários nos cursos técnicos e a permissão de acesso às escolas de engenharia, Fonseca (1961) relata que “mudou muito o ambiente do ensino industrial”, que passa a ser procurado pela “classe possuidora de maiores possibilidades financeiras” (p.270).

A despeito das importantes transformações por que passou a educação profissional, as Leis Orgânicas contribuíram para a consolidação da dualidade na estrutura do sistema educacional brasileiro, pois institucionalizaram dois tipos de ensino no nível médio – o secundário e o profissional. Na década de 50, foram necessários alguns atos legais para resolver a questão da equivalência dos cursos técnicos em relação aos cursos secundários, aspecto não contemplado pelas leis orgânicas.

⁹⁶ Fonseca (1961)

O primeiro passo para a equivalência foi dado pela Lei 1.076 de 3/03/1950 que permitiu, aos concluintes do 1º ciclo do ensino técnico, o direito à matrícula no 2º ciclo do secundário, desde que prestassem exames de adaptação das disciplinas não estudadas no 1º ciclo do técnico e que eram integrantes do 1º ciclo do secundário. O segundo passo foi dado com a Lei 1.821 de 12/03/1953 que facultou o ingresso em qualquer curso superior aos concluintes dos cursos técnicos ou do curso normal, ainda que se exigisse desses, no entanto, o exame de adaptação relativo às disciplinas do secundário não cursadas no curso técnico ou no curso normal.

Na década de 50, além da regulamentação das leis de equivalência, outra mudança importante no campo do ensino industrial foi introduzida pela Lei 3.552 de 16/02/1959 que reformou o ensino industrial em todo País conferindo nova organização escolar e administrativa aos estabelecimentos de ensino industrial vinculados ao MEC. A justificativa para essa reestruturação foi o ajuste do ensino técnico às mutáveis realidades do mercado de mão-de-obra e ao grau de desenvolvimento fabril das diversas regiões geoeconômicas: “das escolas exigia-se, agora, ‘gradual adaptação a situações industriais, em permanente evolução, e profundas e sensivelmente variáveis conforme as peculiares condições locais’” (Machado, 1989, p. 46).

Analisando a conjuntura econômica da segunda metade da década de 50 – governo de Juscelino Kubitschek (1956 a 1960) – a reforma do ensino industrial pela Lei 3.552 é consoante com as orientações da política econômica o governo JK que marcou o início de uma nova fase na industrialização brasileira, caracterizada pela associação do Estado e da empresa nacional com o capital estrangeiro. Dentro da política desenvolvimentista de JK, foi lançado o Plano de Metas, cuja prioridade era o desenvolvimento dos setores de energia, de transportes e de indústria de base. Um dos programas do Plano de Metas referia-se à formação de pessoal técnico visando atender as demandas da nova fase de grande desenvolvimento industrial⁹⁷. Nesse sentido, analisa Machado:

A concessão de ampla liberdade ao capital estrangeiro trouxe como consequência a modernização do setor industrial a partir da implantação de fábricas de automóveis, tratores, material elétrico e eletrônico e produtos químicos. É claro que também o ensino profissional teria que se dinamizar e se reaparelhar para atender a esta expansão do capitalismo brasileiro. (Machado, 2989, p. 51)

⁹⁷ Segundo Fausto (2001, p. 427), “os resultados do Programa de Metas foram impressionantes, sobretudo no setor industrial. Entre 1955 e 1961, o valor da produção industrial, descontada a inflação, cresceu em 80%, com altas porcentagens nas indústrias do aço (100%), mecânica (125%), de eletricidade e comunicações (380%) e de material de transporte (600%).

Com a Lei 3.552/59 as escolas industriais e técnicas foram transformadas em autarquias educacionais, adquirindo autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar. A partir de então, como afirma Fonseca (1961), as escolas da Rede Federal não mais constituiriam um sistema de escolas uniformes, com organização e cursos idênticos, subordinados rigidamente a um órgão central. Cada escola passou a ser administrada por um Conselho Dirigente, que contava com dois representantes da indústria, visando a um estreitamento das relações escola-empresa. Além desse Conselho, cada escola contava com um Conselho de Professores que deliberava sobre assuntos didático-pedagógicos.

A Lei 3.552/59 continuou dividindo o ensino técnico em dois ciclos, porém no 1º ciclo eliminou-se a multiplicidade de cursos industriais básicos, ampliando a base de cultura geral acompanhada de uma noção de vários ofícios, dando aos egressos uma variedade de opções profissionais. Já o 2º ciclo teve sua duração ampliada para quatro anos.

No início da década de 60, foi promulgada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), a Lei 4.024 de 20/12/1961. Essa lei, como afirmado por Machado (1989), não trouxe mudanças profundas para a organização do ensino técnico, consolidando inclusive mudanças sugeridas por leis anteriores. Dentro disso, nota-se que o ensino médio conservou a mesma estrutura definida pelas Leis Orgânicas, ou seja, manteve três ramos de ensino (secundário, normal e técnico), ministrados em dois ciclos: ginásial e colegial. A alteração mais importante da primeira LDBEN foi a completa equivalência entre os cursos secundários e os cursos profissionais (técnico e normal). A partir de então, todos os ramos de ensino passaram a ser equivalentes para fins de continuidade de estudos em nível superior.

Em 1965, as Escolas Técnicas passam a ser qualificadas de federais e a ter a denominação do respectivo Estado⁹⁸ (Lei nº 4.759, de 20/08/1965). Então, a Escola Técnica de Belo Horizonte tem sua nomenclatura alterada para *Escola Técnica Federal de Minas Gerais*.

No final da década de 60 e início da década de 70, a educação brasileira passou por duas reformas que reestruturaram todos os níveis de ensino. A primeira, através da Lei n. 5.540 de 28/11/1968 (reforma universitária) – que reestruturou o ensino superior. A segunda, através da Lei n. 5.692 de 11/08/1971, relacionada ao ensino de 1º e 2º graus. Com essa lei, o curso primário (de quatro a seis anos) e o ginásio (1º ciclo do ensino secundário) foram

⁹⁸ As sediadas nas capitais receberam o nome do estado e as sediadas em outras cidades receberam o nome da cidade.

unificados constituindo o ensino de 1º grau com duração de oito anos letivos. Os ramos profissionais existentes no ginásio (técnico e normal) desapareceram. O antigo colegial (2º ciclo do ensino secundário) é transformado em ensino de 2º grau com formação profissional compulsória – o aluno só poderia concluí-lo mediante a obtenção de um diploma de auxiliar técnico (três anos) ou de técnico (quatro anos). Com a reforma do ensino pela Lei 5.692/71, o ensino técnico passa a ser ofertado como ensino de 2º grau profissionalizante.

As reformas da década de 70 foram concebidas sob a orientação dos acordos MEC-USAID⁹⁹ e tiveram como foco a contenção da grande demanda de vagas para o ensino superior. O discurso em defesa dessas reformas, fundamentado na Teoria do Capital Humano (TCH), criticava a baixa produtividade e a inadequação da educação brasileira face ao momento histórico do País, principalmente em relação às necessidades do mercado de trabalho e em função das metas de desenvolvimento econômico acelerado. A esse respeito diz Machado (1989, p. 65-7):

A partir de 1964 o ensino técnico e a educação brasileira em geral, como elementos componentes da superestrutura social, passam a se reorganizar no sentido de atender às novas necessidades criadas pela transformação na base econômica, qual seja, as transformações operadas para dinamizar a economia na direção do avanço da (re) produção da acumulação capitalista, agora ainda mais integrada ao capitalismo a nível mundial.

A política nacional-desenvolvimentista do governo JK foi o prenúncio dos rumos da política econômica realizada pelos governos militares após 1964¹⁰⁰, pois, no período do chamado “milagre econômico” (1969-1973), o crescimento acelera-se e diversifica-se, ocorrendo um investimento pesado em infraestrutura e nas indústrias de base, de transformação de bens duráveis (automóveis e eletrodomésticos). Dentro do espírito dos "slogans" da propaganda governamental, como "Brasil, grande potência", "ninguém segura este país", "prá frente Brasil", almejava-se que a educação contribuísse, de forma decisiva, para o aumento da produção brasileira.

Com a reforma de 1971, o ensino técnico industrial se constituiu como uma experiência singular no âmbito da RFET, pois, diante da ausência de condições concretas de a maioria das escolas implementarem a proposta de profissionalização, as escolas técnicas da RFET sobressaíram-se como umas das poucas alternativas de escolas de 2º grau profissionalizantes. Para Cunha (2000), uma das conseqüências dessa inviabilidade de

⁹⁹ Entre 1964 e 1968 foram firmados doze acordos entre o MEC (Ministério da Educação e Cultura) e a USAID (United States Agency for International Development) “com a finalidade de diagnosticar e solucionar problemas da educação brasileira na linha do desenvolvimento internacional baseado no ‘capital humano’” (HILSDORF, 2003).

¹⁰⁰ Fausto (2001).

implantação da reforma na rede pública estadual foi a sobrecarga das escolas técnicas federais, assim analisada pelo autor:

O fato de as Escolas Técnicas Federais terem sido usadas como paradigmas de ensino profissionalizante custou caro a várias delas. Paradigmas de difícil reprodução pelos colégios, tanto públicos quanto privados, elas foram procuradas para estabelecer convênios com esses colégios, pelos quais deveriam fornecer a parte especial do currículo das habilitações próprias do setor industrial. Com isso, a clientela dessas escolas industriais cresceu muito, pois, além dos seus alunos, passaram a atender, também, os de colégios públicos e privados. Esses convênios foram legitimados pelo próprio texto da lei, que recomendava a cooperação entre as escolas e a montagem de centros interescolares. Em contrapartida, em alguns casos, os alunos das escolas técnicas passaram a freqüentar aulas das disciplinas de cultura geral nos colégios públicos. Onde isso ocorreu, provocou profundo desagrado entre os professores das escolas industriais: os das disciplinas da parte geral viam sua importância progressivamente diminuída; os das disciplinas da parte especial viam sua carga horária aumentada. (Cunha, 2000, p. 196)

Outro aspecto importante sobre o impacto da reforma, também analisado por Cunha (2000), é o fato de as escolas técnicas federais se ressentirem de uma desvalorização da profissão de técnico, na medida em que a qualidade da formação dos técnicos diplomados pelos colégios públicos era muito inferior à formação recebida pelos diplomados nas escolas técnicas propriamente ditas.

Na década de 70, com o estímulo ao capital privado para investir na educação, observa-se a prevalência de uma política de controle do setor de educação do Estado pelos empresários de ensino que, legislando em causa própria, chegavam a “determinar as condições de expansão da rede pública de ensino, além de criarem toda sorte de incentivos para a multiplicação de seu capital” (Cunha, 2000, p.147). Com isso, houve uma deteriorização do ensino nas escolas públicas, levando quem podia pagar para as escolas privadas de melhor qualidade. Aos demais, restava contentar-se com o ensino público deteriorado ou com as escolas privadas de segunda categoria. Dessa forma, as escolas técnicas federais, os colégios de aplicação das universidades e os colégios militares constituíam a alternativa de ensino público de qualidade. (Cunha, 2000).

A transformação das escolas técnicas federais em CEFET se inicia em 1978. Nesse ano, a Lei n. 6.545 de 30/06/1978 transforma as Escolas Técnicas Federais dos Estados de Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro em CEFET. Com isso, essas instituições, além do ensino técnico de 2º grau, passam a ministrar a graduação e a pós-graduação; passam a ofertar cursos de extensão, aperfeiçoamento e especialização e a realizar pesquisas na área técnica industrial. Transcorridos dez anos da criação dos primeiros CEFET, mais duas escolas são transformadas em CEFET: a ETF do Maranhão, em 1989, e a ETF da Bahia, em 1993.

Vale registrar que o nível superior da educação começa a ser ministrado na RFET em 1969, quando o Decreto-lei 547 de 18/04/1969 autoriza a organização e o funcionamento de cursos profissionais superiores de curta duração (engenharia de operação) nas escolas técnicas federais “destinados a proporcionar formação profissional básica de nível superior e correspondente às necessidades e características dos mercados de trabalho regional e nacional” (Brasil, 1969). Com isso, a experiência do CEFET-MG em ofertar cursos em nível superior teve início ainda como escola técnica, quando em 1971 implantou cursos de formação de tecnólogos e, em 1972, os cursos superiores de engenharia de operação elétrica e mecânica¹⁰¹.

Os cursos de tecnólogos têm sua origem na Lei 5.540 de 28/11/1968 (reforma universitária), que previa a possibilidade de cursos com currículos mais flexíveis, práticos, rápidos e adaptáveis às demandas do setor produtivo. De acordo com Cunha (1997) esses cursos foram concebidos como um modelo alternativo aos cursos superiores e se constituíram em uma estratégia de conter a demanda, reprimida e crescente, por ensino universitário. Conclui-se, portanto, que a transformação das escolas técnicas federais em CEFET está diretamente vinculada à reforma do ensino superior

De forma diferente, Campelo (2005) afirma que os primeiros CEFET são criados como instituições de ensino superior, implantando cursos de graduação em engenharia industrial e vão aos poucos ampliando sua atuação na pós-graduação *lato e stricto sensu*. Para essa autora, diferentemente de Cunha (1997) a criação dos CEFET contraria a política adotada pela reforma universitária, na medida em que amplia a oferta de ensino superior público. O Decreto 87.310 de 21/06/1982, que regulamenta a Lei 6.545/78, define as características básicas dos CEFET, limita sua atuação exclusivamente à área tecnológica e direciona a sua atuação para a formação de tecnólogos, ou seja, para o ensino superior (de curta duração) “como continuidade do ensino técnico e diferenciado do sistema de ensino universitário” (art. 3º). Contudo, na prática, os CEFET – MG, PR e RJ, se consolidaram como instituições superiores e seus cursos de curta duração (engenharia de operação), ofertados quando funcionavam como escolas técnicas, foram transformados em cursos de graduação plena (engenharia industrial). Vale dizer, no entanto, que mesmo consolidadas como instituições de

¹⁰¹ Em 2006, em consonância com uma das metas do seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o CEFET-MG começou a transformar seus Cursos Superiores de Tecnologia em Cursos Superiores de Graduação. Quanto aos Cursos Superiores de Engenharia de Operação Elétrica e Mecânica (também, de curta duração), esses foram extintos e, em 1979, começaram a funcionar os Cursos de Engenharia Industrial Elétrica e Mecânica (duração plena).

ensino superior, essas escolas continuaram sua tradição na oferta do ensino técnico integrado ao médio.

Em 1987 o CEFET-MG implanta sua primeira Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) na cidade de Leopoldina, iniciando, então, a interiorização do seu ensino técnico¹⁰². As UNED são instituições da RFET com sede própria, mas que possuem dependência administrativa, pedagógica e financeira em relação ao CEFET ao qual está vinculada. As UNED começam a surgir na década de 80, quando é desenvolvido o Programa de Melhoria e Expansão do Ensino Técnico (PROTEC) que objetivou interiorizar o ensino profissionalizante, implantando duzentas escolas técnicas e agrotécnicas, o que foi justificado pela precariedade de oferta dessa modalidade de ensino no interior do País.

A partir dos anos 70, observa-se grandes transformações no mundo do trabalho. Como parte desse processo, a revolução tecnológica, com a incorporação da ciência e da tecnologia de base *microeletrônica* ao processo produtivo, modifica as formas de organização e de realização do trabalho. Com isso, os processos de trabalho de base rígida (*eletromecânica*) foram sendo substituídos pelos de base flexível, mais versáteis, com a possibilidade de obter produtos mais diversificados, passando a exigir profissionais com níveis de educação e qualificação mais elevado, polivalentes e flexíveis¹⁰³. A partir dos anos 80, “iniciou-se um movimento internacional de reforma da educação que alegadamente daria condições aos sistemas educacionais de cada um dos países para enfrentar os desafios de uma nova ordem econômica internacional” (Krawczyk, 2000, p. 2).

Nesse cenário, o sistema educacional brasileiro é marcado por um processo de reformas, operacionalizadas em todos os níveis e modalidades do ensino. No âmbito da educação profissional, as reformas buscam alinhar o ensino técnico às novas exigências do mundo produtivo.

Com a promulgação da LDBEN 9.394 de 20/12/1996, o ensino médio passa a constituir a etapa final da educação básica, tendo por objetivo a consolidação dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental. Quanto à educação profissional, foi tratada no capítulo III da referida lei através de quatro artigos que foram regulamentados pelo Decreto 2.208 de 17/04/1997, que definiu os objetivos, os níveis e as modalidades de oferta da educação profissional. Quanto aos níveis da educação profissional, o citado decreto definiu três, a saber, *básico, técnico e tecnológico*. O nível técnico passa a ter organização curricular

¹⁰² A partir de 2006, as UNED do CEFET-MG começaram a ofertar também o ensino superior.

¹⁰³ Vários estudos ponderam que as atuais mudanças no setor produtivo não têm as mesmas conseqüências para diferentes categorias de pessoas, que se distinguem pelo seu lugar na divisão técnica e social do trabalho. Para Kuenzer (1999), por exemplo, as novas determinações não mudam o eixo da formação de todos os trabalhadores.

própria e independente do ensino médio, sendo oferecido de forma concomitante ou seqüencial ao ensino médio.

A Portaria 646 de 14/05/1997 regulamentou a implantação da Lei 9.394/96 e do Decreto 2.208/97 no âmbito da RFET. Com efeito, as instituições da RFET passam a ofertar o ensino técnico separado do ensino médio. Essa separação constituiu uma ameaça ao ensino técnico ofertado pelas instituições da RFET que buscavam superar um modelo de formação meramente técnico através de uma proposta que conjuga formação geral e formação profissional. A partir de 1998, em virtude Lei 9.394/96 e do Decreto 2.208 de 1997, o CEFET-MG passa a ter três modalidades de oferta de ensino técnico: *concomitância interna*, *concomitância externa* e *pós-médio*¹⁰⁴

No discurso que justificou a implantação da reforma no ensino técnico foram apontados “problemas e distorções” no âmbito do ensino da RFET, da seguinte ordem: “operação a custos elevados, comparativamente às outras escolas da rede pública estadual; oferta de vagas em número limitado; distorção na composição social de seu alunado pela dificuldade de acesso de alunos trabalhadores e de baixa renda; cursos de duração muito longa e que não atendiam às demandas dos setores produtivos; e disposição da maioria de seus egressos de prosseguimento dos estudos no ensino superior, desviando-se do ingresso imediato no mercado de trabalho”. (Lima Filho, 2002).

Vários estudos apontam e analisam os impactos dessa reforma nas instituições da RFET (Lima Filho, 2002; Melo, 2002; Ramos, 2006; Frigotto e Ciavatta, 2006). Tais estudos mostram que a implementação da reforma na RFET consistiu em experiências variadas, resultantes das ações dos atores escolares e das mediações que ocorrem entre o que é concebido, legislado e implementado na realidade concreta de cada instituição. É consenso na produção acadêmica que analisa a reforma da educação profissional, que a desvinculação entre o ensino técnico e médio implicou a desarticulação da proposta de *formação tecnológica*, que caracterizava a identidade das instituições da RFET.

Em 2004, após um amplo processo iniciado com debates e discussões sobre as *concepções, experiências, problemas e propostas*¹⁰⁵ para a Educação Profissional, é editado o Decreto 5.154 de 23/07/2004 que revoga o Decreto 2.208/97 e define nova regulamentação para o parágrafo 2º do art. 36 e para os arts. 39 a 41 da Lei 9.394/96, acabando com a restrição

¹⁰⁴ *Concomitância interna* – o aluno cursa o ensino técnico e o ensino médio no CEFET-MG.

Concomitância externa – o aluno cursa o ensino técnico no CEFET-MG e o ensino médio em outra escola.

Pós-médio – o aluno, portador de certificado de conclusão do ensino médio, cursa o ensino técnico no CEFET-MG.

¹⁰⁵ Refere-se aqui ao Seminário Nacional da Educação Profissional promovido pelo MEC/SEMTEC/PROEP em junho de 2003, em Brasília. (MEC, 2003a, 2003b).

de oferta do ensino técnico integrado ao ensino médio nas Instituições da RFET. A partir de então, as instituições foram retomando o ensino técnico no modelo integrado, na perspectiva de uma formação tecnológica.

Na década de 90, ocorreu também o processo de *cefetização* das demais escolas técnicas da RFET. Tal processo se iniciou com a Lei 8.948 de 08/12/1994 que estabeleceu que todas as Escolas Técnicas Federais seriam transformadas em CEFET, sendo essa transformação gradativa, mediante decreto específico para cada centro, obedecendo a critérios estabelecidos pelo MEC. Em 1997, ano de edição do Decreto 2.208, as escolas técnicas ainda não haviam sido transformadas em CEFET; assim, mediante apoio à reforma por parte dos diretores das escolas técnicas, foi editado o Decreto 2.406 de 17/11/1997, que definiu o âmbito de atuação dos novos CEFET. No período de 1999 a 2002 as escolas técnicas são efetivamente transformadas em CEFET mediante decretos específicos. No final de 2002, a RFET contava com mais vinte e oito CEFET a partir da transformação de dezenove escolas técnicas e nove escolas agrotécnicas¹⁰⁶.

Pelo Decreto 2.406/97, no tocante à educação superior, a autonomia dos novos CEFET é restringida à oferta dos cursos de tecnologia e os de formação de professores. Com isso, os novos CEFET apresentam diferenças significativas em relação aos CEFET pioneiros (Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro) que, nas décadas de 80 e 90, haviam consolidado e expandido o ensino de graduação e pós-graduação e ampliado a atuação na área de pesquisa e extensão.

Os primeiros CEFET, pela experiência acumulada como instituições federais de ensino superior, buscaram alcançar uma nova posição, reivindicando o *status* de universidade especializada como plano estratégico de crescimento. Assim, em 2005, o CEFET-PR foi transformado na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, a primeira universidade especializada do Brasil.¹⁰⁷

Porém, nesse contexto marcado pelas discussões em busca do modelo de Universidade Tecnológica para os CEFET, em 2007, o MEC editou a Chamada Pública¹⁰⁸ para que as instituições da RFET apresentassem proposta de integralização a um novo modelo de instituição para a Rede, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Em suma, em sua concepção, esses Institutos Federais têm como finalidade ministrar a educação básica, profissional e superior, com atuação pluricurricular e multicampi, com ênfase na oferta de

¹⁰⁶ De acordo com a Lei 8.948 de 08/12/1994, as Escolas Agrotécnicas Federais também poderiam ser transformadas em CEFET após processos de avaliação de desempenho pelo MEC.

¹⁰⁷ Lei 11.184 de 11/10/2005.

¹⁰⁸ Chamada Pública 002/2007 de 12/12/2007.

cursos tecnológicos. Irão priorizar também a oferta de cursos de licenciatura em ciências da natureza e licenciaturas voltadas para a educação profissional, como mecânica, eletricidade e informática.

Várias propostas foram encaminhadas e analisadas pelo MEC que, através da Portaria 115 de 31/03/2008, divulgou a relação de propostas aprovadas que pautariam a elaboração do projeto de lei de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A partir de dezembro de 2008, várias instituições da RFET¹⁰⁹ aderiram ao projeto, sendo transformadas em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Dessa forma, no momento atual a RFET contabiliza: 38 Institutos Federais, 25 Escolas Técnicas vinculadas às Universidades, 2 Centros Federais¹¹⁰ e 1 Universidade Tecnológica. No Apêndice B pode ser verificado o rol de instituições que estão integradas à RFET, bem a relação dos *campi* de cada Instituto Federal, a relação das Unidades Descentralizadas de Ensino vinculadas a cada CEFET e a relação dos *campi* da Universidade Tecnológica.

Nesse contexto, no ano de 2006, o CEFET-MG, como uma instituição detentora de autonomia (administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar), e como parte do seu processo de crescimento e diversificação, apresentou ao MEC o seu projeto de transformação em Universidade Tecnológica que, entre outros, tem o objetivo de:

aprimorar-se e expandir-se como Instituição Federal de Ensino Superior - IFES pública e gratuita com oferta verticalizada de ensino, contemplando de forma indissociada o ensino, a pesquisa e a extensão na Educação Profissional Técnica de nível médio, da graduação e da pós-graduação – *stricto e lato sensu* –, à luz da sua função social (CEFET-MG, 2006, p. 16).

Como consta no projeto, o modelo de universidade proposto perseguirá o “objetivo de se construir a educação tecnológica, com equilíbrio na oferta do ensino médio e do ensino superior e na integração entre eles” (CEFET-MG, 2006, p. 17). Portanto, a transformação do CEFET-MG em Universidade não implicará a extinção do ensino médio integrado à formação técnica.

Para finalizar, uma nova configuração está sendo desenhada para o CEFET-MG, com o projeto de universidade, cujo futuro está sendo disputado numa correlação de forças, na medida em que o modelo Instituto Federal não se coaduna com o patamar educativo já

¹⁰⁹ 31 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), 75 Unidades Descentralizadas de Ensino (UNED), 39 Escolas Agrotécnicas, 7 Escolas Técnicas Federais e 8 Escolas vinculadas a Universidades (MEC, 2009).

¹¹⁰ Os dois Centros Federais referem-se ao CEFET-MG e o CEFET-RJ que não encaminharam propostas ao MEC pelo fato de se distinguirem do modelo dos CEFET criados nos anos 90, por possuírem uma estrutura de ensino, pesquisa e extensão consolidada, que é mais ampla que a proposta dos INSTITUIÇÕES DA RFET e por já terem elaborado o projeto de Universidade Tecnológica.

alcançado e com o Projeto de Desenvolvimento Institucional construído pela sua comunidade. O MEC tem resistido à criação de universidades tecnológicas, deixando isso claro por ocasião do Fórum Mundial de Educação Tecnológica realizado em novembro de 2009. (Estado de Minas, 2009)

No momento, o CEFET-MG possui sua sede em Belo Horizonte e ainda mantém três UNED consolidadas nas cidades de Leopoldina, Araxá e Divinópolis, três UNED recém-criadas (Timóteo, Varginha e São João Nepomuceno) e duas em fase de implantação (Contagem e Curvelo); além de um Centro de Educação Tecnológica (CET) na cidade de Itabirito. Em Belo Horizonte, o CEFET-MG funciona em três *campi*: *Campus I* (Diretoria Geral e as cinco Diretorias Especializadas¹¹¹), *Campus II* (Ensino de Graduação e Pós-Graduação) e *Campus VI* (Formação de professores). Atualmente oferta quatro modalidades de educação profissional de nível técnico: Integrado, Concomitância Externa, Pós-Médio e PROEJA¹¹². No Apêndice B, pode ser visualizada a configuração atual do CEFET-MG, quanto ao número de campus e quanto aos cursos ofertados nos diversos níveis/modalidades de ensino.

É nessa estrutura que acontece o ensino técnico de nível médio e a sua análise exige compreender a natureza complexa e multidimensional de uma instituição *multicampi* com vários níveis de ensino (médio, técnico, graduação e pós-graduação) e que contempla, de forma indissociada, o ensino, a pesquisa e a extensão na área tecnológica.

2.2 O CEFET-MG na rede de ensino médio e na rede de educação profissional técnica de nível médio de Belo Horizonte

Esta seção tem por objetivo oferecer uma visão geral do universo de escolas que compõem a rede de ensino médio e de ensino profissional de Belo Horizonte, cidade que constitui a área geográfica de atuação mais imediata do CEFET-MG.

▪ A rede de escolas de ensino médio de Belo Horizonte

O nível médio da educação básica, em Belo Horizonte, é ministrado em 265 escolas, sendo que 42,3% pertencem à rede privada e 57,7% à rede pública – 9,4% são

¹¹¹ As Diretorias Especializadas são: Educação Profissional e Tecnológica, Graduação, Pesquisa e Pós-Graduação, Extensão e Desenvolvimento Comunitário, Planejamento e Gestão.

¹¹² Em decorrência do Decreto 5.478 de 24/06/2005 que instituiu, no âmbito das instituições da RFET, o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), o CEFET-MG passou a ofertar também o PROEJA.

municipais, 47,2% são estaduais e 1,1% são federais –. Não é objetivo aqui fazer uma análise minuciosa dessa ampla rede de ensino, mas obter uma visão dessa rede na qual o CEFET-MG está inserido. Quanto às escolas da rede pública, obviamente, o predomínio é da rede estadual pois, conforme determinação da Lei 9.394 de 1996, é incumbência do Estado a oferta da educação básica com prioridade no ensino médio.

Entre as escolas públicas, três merecem destaque. A primeira é a Escola Estadual Milton Campos que tem sua origem no Liceu Mineiro em Ouro Preto¹¹³, a primeira escola pública do Estado e que veio para Belo Horizonte um ano (1898) após a transferência da capital. Depois de 1943 passa a funcionar como Colégio Estadual de Minas Gerais e, na década de 60, quando foram criados ginásios anexos ao Colégio Estadual, esse passa a ser popularmente denominado de “Estadual Central”. Como mostram os estudos de Santos (2000) e de Trad (2009), no período de 50 a 70, o Colégio Estadual foi uma escola de excelência, formando uma geração de alunos que hoje são destaques em vários campos (política, literatura, música, artes) da vida nacional.

O período de excelência do Colégio corresponde à vigência do exame de admissão (1931-1971), que consistia num dispositivo do sistema educacional brasileiro que selecionava os candidatos que poderiam ter acesso ao ensino ginásial. A partir da década de 70, com o fim do exame de admissão e a falta de investimento na educação, o Estadual Central e demais escolas públicas não puderam corresponder de forma qualificada à massificação do ensino de 1º e 2º graus, culminando na atual decadência do ensino público. (Santos, 2000; Trad, 2009).

A segunda escola pública a ser destacada é a Escola Municipal Marconi, criada em 1972 no prédio do extinto Colégio Guglielmo Marconi¹¹⁴, para abrigar o Colégio Municipal de Belo Horizonte que desde a década de 50 funcionava no bairro Lagoinha. O Colégio Municipal, criado em 1948, também teve um papel destacado no cenário educacional da cidade nas décadas de 50 a 70. (Gentilinni, 2000)

No cenário atual, a lei que institui o Fundo de Educação Básica (FUNDEB) inibiu a atuação dos municípios no ensino médio. Nesse contexto, a partir de uma parceria com a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e o CEFET-MG discutiu-se a possibilidade de o CEFET-MG assumir a estrutura física do Marconi para a implantação de cursos técnicos integrados na área de serviços (gestão, turismo, hotelaria e administração de serviços)¹¹⁵. A

¹¹³ Posteriormente o Liceu Mineiro foi transformado em estabelecimento de instrução secundária, sendo denominado de Ginásio Mineiro.

¹¹⁴ Fundado em 1934 pelo consulado da Itália com apoio da colônia de italianos, em terreno cedido pela Prefeitura, para promover um educação dentro das tradições italianas. (Gentilinni, 2000).

¹¹⁵ CEFET-MG (2008 a, b)

terceira escola pública a ser destacada é o Colégio Militar de Belo Horizonte que será objeto de análise na próxima seção.

Para uma melhor caracterização da rede privada, às escolas podem ser classificadas em tipos conforme as suas finalidades educacionais. Para tanto, valemo-nos da classificação utilizada por Carvalho (2006) no estudo sobre trajetórias escolares no ensino básico. A autora classifica as onze escolas particulares frequentadas pelos sujeitos envolvidos em sua pesquisa em três tipos: *empreendimentos institucionais*, *empresas educacionais* e *empreendimentos pedagógicos*. A tipologia construída pela autora pode ser assim sintetizada:

Empreendimentos institucionais – refere-se às escolas confessionais tradicionais que contam com uma Congregação Religiosa como mantenedora e que têm como missão institucional a formação integral do aluno, fundamentada em valores humanistas e religiosos, enfocando também uma integração responsável à sociedade. “A excelência acadêmica, aliada à disciplina, seria parte ‘natural’ da tradição da escola e o eixo da proposta educativa estaria na perspectiva ideológica da própria instituição, que através da escola também realiza sua missão de formação de líderes (elites) e de futuros profissionais competentes” (Carvalho, 2006, p. 6).

Empresas Educacionais – refere-se às escolas leigas que se constituem como uma empresa privada de médio ou grande porte que se expande através das filiais. Geralmente, o discurso das escolas desse tipo valoriza o atendimento pleno das necessidades dos alunos e das famílias, dão grande ênfase à qualidade de suas instalações e aos seus modernos instrumentos tecnológicos e recursos pedagógicos. O objetivo de preparar o aluno para o vestibular é claramente explícito na proposta dessas escolas.

Empreendimentos Pedagógicos – refere-se às escolas criadas pela iniciativa de grupos de educadores e/ou pais a partir de um ideário pedagógico¹¹⁶. Essas escolas mesclam elementos dos discursos dos empreendimentos institucionais e das empresas educacionais e nas palavras de Carvalho:

Apresentam-se como empreendimentos laicos construídos em torno de um ideário pedagógico sem, no entanto, deixar de enfatizar também o êxito alcançado no que se refere ao vestibular. Embora se aproximem da perspectiva das escolas confessionais, não possuem uma instituição mantenedora capaz de garantir seu

¹¹⁶ Segundo Carvalho (2006, p.8), a proposta dos empreendimentos educacionais de sua pesquisa é “formar um ‘cidadão completo, com instrução, consciente de seus direitos e deveres, sendo capaz de participar, com êxito, da vida em sociedade’. Preocupam-se em desenvolver habilidades e competências que tornem os alunos membros eficientes de equipes e organizações para enfrentar os desafios da sociedade globalizada. Além da ênfase na liberdade, na criatividade individual e na autonomia dos alunos, manifestam em maior ou menor grau a adesão ao ideário ‘construtivista’, comum a alguns grupos de educadores no contexto histórico em que elas foram criadas”.

funcionamento mesmo em momentos mais adversos da economia, o que os coloca muitas vezes numa situação de instabilidade financeira, seja em função da inadimplência ou da evasão de alunos. (Carvalho, 2006, p.8)

As categorias utilizadas por Carvalho (2006) são parâmetros úteis para caracterizarmos a rede de escolas particulares em pauta, no entanto precisam ser relativizadas. No geral, por se referirem a escolas particulares, todos os três tipos possuem um viés empresarial, até mesmo as escolas confessionais que são classificadas como empreendimentos institucionais. Embora essas escolas tenham à frente uma congregação religiosa, os seus serviços educacionais precisam ser auto-sustentáveis, estando submetidas à concorrência no mercado educacional, precisando desenvolver seu *marketing* para sobreviver no “negócio educacional”.

De um modo geral, sem pretender encaixar todas as escolas da rede particular de Belo Horizonte, nota-se que 43,7% referem-se a escolas confessionais (empreendimentos institucionais). As ordens religiosas desempenharam um papel significativo na consolidação de um sistema de ensino na história da educação brasileira, conforme relatam Silva e Vlach (2004):

Desde as primeiras expedições dos portugueses ao Brasil (1530), a Companhia de Jesus já demonstrava interesse em promover um trabalho de alfabetização, catequese e formação técnica (agricultura, ferraria, marcenaria) em solo brasileiro. Os jesuítas realizaram este trabalho por pouco mais de dois séculos, até que o Marquês de Pombal os obrigou a deixarem o Brasil em 1759, interrompendo drasticamente essa atividade. Contudo, no fim do século XIX, concomitante à volta das atividades dos jesuítas, nosso país passa a receber várias comunidades não católicas, que também se preocupavam em desenvolver seus próprios sistemas de ensino. Esse processo, em última análise, permitiu uma consolidação das bases do ensino confessional na sociedade brasileira. Mais tarde, na década de 1930, o “escolanovismo” constituiu-se em um forte movimento de contestação à atuação das instituições religiosas no “mercado educacional”. (Silva e Vlach, 2004).

Esse movimento de contestação à atuação das ordens religiosas no espaço educacional esteve intimamente relacionado ao debate de defesa do ensino público, que acabava se confundindo com um debate ensino laico *versus* ensino religioso.

Cabe salientar que, assim como o CEFET-MG, muitas dessas escolas foram instaladas nos primeiros anos de vida de Belo Horizonte como o Colégio Arnaldo (1900), Colégio Santa Maria (1903), Colégio Santo Antônio (1909), Colégio Sagrado Coração de Jesus (1911), Colégio Sagrado Coração de Maria – o *Sacré-Coeur* – (1928) e o Colégio Santo Agostinho (1934). Destacam-se ainda as confessionais não-católicas como o Colégio Metodista Isabela Hendrix (1904) e o Colégio Batista Mineiro (1918). (Trad, 2009).

Quanto às escolas *empresas educacionais*, pode-se destacar duas que formam um sistema de ensino bem consolidado dentro da rede particular de Belo Horizonte: o Colégio

Pitágoras (1970) e o Colégio Promove (1970). Ambos têm em comum o fato de se originarem de cursinhos criados por grupos de estudantes com o objetivo de preparar candidatos aos vestibulares mais concorridos de Belo Horizonte (UFMG e PUC-MG)¹¹⁷. A partir da experiência bem sucedida dos cursinhos, os novos empresários da educação (Rede Pitágoras, Sistema Promove de Ensino) ampliaram os níveis de atuação (ensino médio e superior) e expandiram em unidades físicas dentro e fora de Belo Horizonte.

Em Belo Horizonte, outras escolas surgiram de cursos preparatórios como o Colégio Soma (1988), por iniciativa de um grupo de professores, o Colégio Bernoulli (2000), por iniciativa de um grupo de amigos. Esse último, criado como preparatório para vestibulares fora de Belo Horizonte como os do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e Instituto Militar de Engenharia (IME). Vale ressaltar que a rede de ensino de Belo Horizonte também acolheu filiais de empresas educacionais de outros estados como é o caso do COC Sistema de Ensino¹¹⁸.

Quanto às instituições do tipo empreendimento pedagógico, no nosso entendimento, a rede de ensino médio de Belo Horizonte conta com: as escolas bilíngües como é o caso da Fundação Torino e do Colégio Americano; Escola Albert Einstein (Escola Cooperativa), Escola da Serra, Instituto Libertas e Colégio Logosófico. Tais escolas, como definidas por Carvalho, são empreendimentos construídos em torno de um ideário pedagógico

Pelo exposto, pôde-se obter uma visão geral da rede de ensino médio de Belo Horizonte: quanto às escolas públicas, apenas duas tiveram destaque no cenário educacional de Belo Horizonte, principalmente nas décadas de 50 e 60. Pela sua localização na zona sul da cidade e pelo passado de excelência educacional, são escolas de renome, mas que não ficaram imunes ao descaso do poder público com a educação, sofrendo as conseqüências da precarização do ensino público; quanto à ampla rede de escolas particulares, em linhas gerais foram caracterizadas segundo a classificação de Carvalho (2006). É possível constatar que vários empreendimentos institucionais (escolas confessionais) têm em comum com o CEFET-MG o fato de fazerem parte da vida da cidade desde os seus primeiros anos. Algumas dessas escolas serão consideradas, na análise do CEFET-MG a ser feita em seção posterior, junto ao grupo de instituições de melhor desempenho no Vestibular de 2003 da UFMG.

¹¹⁷ A criação de escolas de ensino médio a partir de cursos pré-vestibulares foi muito comum na década de 70, quando a educação despontava como uma área promissora de empreendimento.

¹¹⁸ Assim como o Promove e o Pitágoras, o COC foi criado por um grupo de alunos da Faculdade de Medicina da USP de Ribeirão Preto como cursinho para preparar jovens para os vestibulares do curso de medicina. (COC, 2009).

▪ *A rede de educação profissional técnica de nível médio em Belo Horizonte*

A rede de educação profissional técnica de nível médio em Belo Horizonte, segundo dados da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEEMG, 2009), é composta por 67 instituições, sendo 94,03% mantidas pelo setor privado e apenas quatro (5,97%) mantidas pelo setor público. Esses dados contrastam com os dados nacionais, uma vez que, de acordo com o Censo da Educação Profissional (MEC, 1999), 64,4% das instituições de ensino profissional técnico de nível médio são mantidas pelo setor privado, enquanto em Belo Horizonte esse setor praticamente domina o cenário.

No reduzido número de instituições públicas, duas pertencem à RFET (o CEFET-MG e o COLTEC) e duas pertencem à rede estadual de ensino (Centro Estadual de Ensino Técnico – CET e a Escola Técnica Industrial Prof. Fontes). Quanto à rede privada, nota-se, grosso modo, que é constituída significativamente por instituições de pequeno porte voltadas, principalmente, para cursos na área de saúde (enfermagem, prótese odontológica, radiologia e diagnóstico por imagem, segurança no trabalho). Nota-se também que nove instituições pertencem ao Sistema S¹¹⁹ são elas: SEBRAE (1), SENAC (1), SEST (1) e SENAI (6).

Para esta pesquisa, que tem o CEFET-MG como objeto de estudo, algumas instituições pertencentes à rede privada merecem ser aqui destacadas por vários motivos: são instituições bem conhecidas na cidade; ofertam cursos técnicos na área de indústria; ofertam o ensino técnico integrado ao ensino médio. Essas escolas são: a Escola Politécnica POLIMIG, o Colégio COTEMIG, a UTRAMIG, as escolas do Sistema S (SENAI e SEBRAE).

No Sistema S merecem destaque as escolas do SENAI, instituição que, historicamente, junto com as escolas da RFET, constituiu o núcleo denso do campo de formação profissional para o setor industrial do País. Criado na década de 40 (Decreto-Lei 4.048 de 1942), por iniciativa do Governo Vargas, com o objetivo de suprir a demanda por trabalhadores qualificados para a indústria. As primeiras modalidades formativas do SENAI foram os cursos de aprendizagem para menores¹²⁰, seguidos dos cursos de qualificações¹²¹

¹¹⁹ O Sistema S refere-se a um conjunto de instituições que, além de terem em comum o nome iniciado com a letra S, possuem origem e características similares, ou seja, são administradas por entidades patronais dos diversos setores da economia e são financiadas pela contribuição compulsória retirada da folha salarial das empresas vinculadas a essas entidades. Essas instituições são voltadas para atividades nas áreas de educação, treinamento profissional, assistência social, consultoria, pesquisa e assistência técnica: SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial); SESI (Serviço Social da Indústria); SENAC (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial); SESC (Serviço Social do Comércio); SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural); SENAT (Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte); SEST (Serviço Social do Transporte); SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas); SESCOOP (Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo)

¹²⁰ Cursos gratuitos com objetivo de promover a profissionalização de adolescentes e jovens, com idade entre 16 e 24 anos, visando à sua inserção no mundo do trabalho. (SENAI, 2009)

para os setores de metalurgia, metalmecânica e eletroeletrônica. A oferta da educação profissional de nível técnico vai ocorrer a partir da década de 70. A partir da década de 90, passa ofertar também os Cursos Superiores de Tecnologia (SENAI, 2009).

Cabe aqui uma reflexão sobre o SENAI e as Escolas da RFET. Essas últimas, como já foi visto, foram criadas na década de 10 visando à formação profissional de menores no nível primário, porém com uma infraestrutura precária para o ensino de ofícios propriamente industriais, de tal forma que os ofícios oferecidos eram de cunho mais artesanal (Machado, 1989; Manfredi, 2003). Além disso, o critério de instalação foi de caráter mais político que econômico, ou seja, foram instaladas nas capitais independentemente do grau de atividade econômica da cidade. Após várias reestruturações, na década de 40 essas escolas são transformadas em escolas industriais e técnicas e deixam de ofertar o a formação profissional de nível primário e passam a ofertá-la nos dois ciclos do ensino médio.

Já o SENAI é criado na década de 40 com o objetivo de formação profissional a menores aprendizes, ou seja, com o mesmo objetivo das escolas de aprendizes artífices – base das escolas técnicas da RFET. Porém, o SENAI era financiado pela contribuição compulsória das indústrias, que também eram obrigadas a empregar e a manter nas escolas do SENAI um número de aprendizes¹²². Diferentemente das escolas de aprendizes, as escolas do SENAI foram implantadas considerando a distribuição da força de trabalho, levando-se em conta as cidades com maior concentração industrial, obedecendo a um critério econômico. Como afirma Cunha (2000), a implantação do SENAI foi rápida e conseguiu logo o reconhecimento dos industriais e do governo por sua eficiência, constituindo uma grande rede de formação profissional que exerceu a hegemonia na oferta de cursos de aprendizagem e qualificação na área industrial.

À medida em que o SENAI ganhava hegemonia na educação profissional de nível básico, as escolas da RFET foram abandonando os cursos básicos industriais (ofertados em nível do 1^a ciclo do ensino médio) e dedicando-se apenas aos cursos técnicos (em nível do 2^a ciclo do ensino médio) e, como já mencionado, é nesse nível de ensino que as instituições da RFET se projetaram socialmente. Posto isso, pode-se dizer que tanto o SENAI como as escolas da RFET constituem duas experiências bem sucedidas de educação profissional na área industrial. Embora tais instituições tenham se remodelado ao longo do tempo e atuem,

¹²¹ Os cursos de Qualificação Profissional destinam-se a profissionais que buscam uma qualificação ou requalificação para o exercício de funções demandadas pelo mercado de trabalho. Atende a uma clientela com escolaridade variável, de acordo com as exigências de cada programa de curso. O referencial do SENAI, para tais ofertas, é o mercado e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (SENAI, 2009).

¹²² Decreto-lei 9.576 de 12 de agosto de 1946.

hoje, nos vários níveis da educação profissional (básico, técnico e tecnológico), ambas mantêm uma tradição consagrada: o SENAI no nível básico (cursos de aprendizagem e de qualificação) e as instituições da RFET no nível técnico.

Cabe ainda dizer que pelo fato de o SENAI ser financiado pela contribuição compulsória das indústrias está mais atrelado às demandas pontuais das mesmas. Com efeito, a divisão técnica do trabalho, pautada no modelo taylorista-fordista, esteve diretamente associada ao processo de ensino-aprendizagem do SENAI. Assim, pelo fato de ter empregado metodologias de ensino (*Séries Metódicas*)¹²³ apropriadas para formar o trabalhador para a linha de produção em série, em tarefas repetitivas e temporizadas, em que se demanda mais a habilidade manual que intelectual do trabalhador, o SENAI, historicamente, carrega o estigma de formar “apertadores de parafusos”. Isso, a despeito de a Instituição ter se reestruturado e buscar uma concepção de formação profissional, face a reestruturação produtiva em que a uso de novas tecnologias e a automação dos processos produtivos trouxeram mudanças para o trabalho humano.

No contexto da reforma da educação profissional instituída pelo Decreto 2.208 de 97, em que se extinguiram os cursos técnicos integrados ao ensino médio nas instituições da RFET e essas foram instadas a oferecer o nível básico da educação profissional, instância em que o SENAI tem tradição no ensino industrial, ponderava-se que a proposta da reforma era a de *senaização*¹²⁴ das escolas técnicas e dos centros federais, instituições que historicamente buscavam superar uma formação meramente técnica.

Embora as escolas do SENAI e o CEFET-MG façam parte de duas grandes redes de ensino industrial no País, são instituições que se consolidaram como propostas de formação profissional para categorias distintas: o SENAI na qualificação profissional de aprendizes e trabalhadores e o CEFET-MG na formação de técnicos de nível médio.

Segundo o Decreto 5.154 de 2004, a educação profissional técnica de nível médio se articula com o ensino médio de três formas: integrada, concomitante e subsequente¹²⁵. Na

¹²³ As *Séries Metódicas* são um metodologia de ensino muito usada pelo SENAI, principalmente nos seus primeiros anos, que tem como características: ensino individualizado do ofício, numa aprendizagem passo a passo, pela prática constante e sistemática de cada tarefa, através de um conjunto de Folhas de Instrução que especificam, detalham e organizam as tarefas a serem desenvolvidas na oficina. (Cunha, 2000; Handfas, 2003)

¹²⁴ Expressão também usada por Cunha (2000)

¹²⁵ *Integrada* – oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno;

concomitante – oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental ou esteja cursando o ensino médio, na qual a complementaridade entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio pressupõe a existência de matrículas distintas para cada curso, podendo ocorrer:

a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;

rede de escolas profissionais de Belo Horizonte são poucas as instituições que oferecem o ensino técnico integrado ao médio. Entre as quatro instituições públicas, apenas as federais (CEFET-MG e COLTEC)¹²⁶ oferecem o ensino técnico integrado ao médio e na rede privada apenas três: a Escola Técnica de Formação Gerencial do SEBRAE, o Colégio COTEMIG e a Escola Técnica POLIMIG, sendo que nesta última apenas um dos cursos técnicos é ofertado na modalidade integrada. Observa-se que o SENAI e o SESI, mediante convênio de intercomplementaridade, oferece a possibilidade do ensino técnico (SENAI) articulado ao ensino médio (SESI).

O Colégio COTEMIG (Colégio Técnico de Eletrônica de Minas Gerais), foi fundado na década de 70 por um grupo de professores e alunos do CEFET-MG (na época, Escola Técnica) que tiveram como proposta “fundar uma ‘escola técnica particular’ com o objetivo de ser especializada em tecnologia e sem o gigantismo da máquina estatal”. Atualmente, funcionando em duas unidades, oferece o curso técnico de Informática nas modalidades integrado e pós-médio. Desde 1999, foi criada a Faculdade COTEMIG com a oferta do curso de Sistema de Informação. (COTEMIG, 2009)

A Escola Politécnica de Minas Gerais (POLIMIG) foi criada na década de 70 e oferece os cursos técnicos de: Eletrônica, Eletrotécnica, Informática, Manutenção de Aeronaves, Mecânica, Mecatrônica e Química. Apenas o curso de Informática é ofertado na modalidade integrada. Além dos cursos técnicos, a escola oferece o ensino fundamental (1ª a 9ª série), pois o POLIMIG tem sua origem em uma escola onde funcionou a educação infantil e o ensino ginásial. (POLIMIG, 2009)

A Fundação de Educação para o Trabalho de Minas Gerais (UTRAMIG) foi criada em meados da década de 60, com o objetivo de formar profissionais para o mercado de trabalho em diversas áreas do conhecimento. O ensino técnico é ofertado na modalidade concomitante ou pós-médio para os seguintes cursos: Eletrônica, Enfermagem, Informática, Instrumentação Cirúrgica, Mecânica Industrial, Mecatrônica, Patologia Clínica, Segurança no Trabalho, Telecomunicações e Turismo. Além dos cursos técnicos, a UTRAMIG oferece

b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; ou
c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento de projetos pedagógicos unificados;

subseqüente – oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino médio. (Brasil, 2004)

¹²⁶ Segundo Melo (2009) “a concretização da integração do ensino médio e técnico no COLTEC, após a aprovação do Decreto nº 5.154/2004, ainda que defendida por muitos docentes, tornou-se muito difícil, dadas as precárias condições da escola no que tange ao pessoal docente, especialmente na área profissionalizante”. (p. 277)

também cursos de qualificação profissional, cursos de pós-graduação *lato sensu* e formação superior especial para professores. (UTRAMIG, 2009)

A Escola Técnica de Formação Gerencial do SEBRAE e o COLTEC serão vistos na próxima seção na qual, conforme já explicitado, pretende-se analisar o CEFET-MG junto ao grupo de instituições de melhor desempenho no Vestibular de 2003 da UFMG, nos quais as três instituições de educação profissional estão incluídas.

Para finalizar, nota-se que a rede de escolas de ensino profissional de Belo Horizonte é pequena e majoritariamente composta por escolas particulares que ofertam a educação profissional na área de saúde e na modalidade subsequente. Entre as poucas escolas públicas e particulares que ofertam o ensino técnico na modalidade integrada, na área industrial, o CEFET-MG é a escola mais antiga de Belo Horizonte.

2.3 O CEFET-MG entre as escolas de melhor desempenho¹²⁷

Para Franco (1994, p.128), “a qualidade do ensino pressupõe um julgamento de mérito que se atribui tanto ao **processo** quanto aos **produtos** decorrentes das ações educacionais” (*grifos nossos*). Por envolver o **processo**, analisar a qualidade se torna uma tarefa complexa, exigindo uma perspectiva de análise mais ampla. Devido a essa complexidade, nota-se em vários estudos uma tendência em qualificar positivamente algum aspecto do processo de ensino no CEFET-MG e nas demais instituições da RFET de forma relativa, ou seja, considerando-o frente às condições precárias que caracteriza a maioria das escolas públicas, universo do qual faz parte.

Nas análises dos resultados dos vestibulares, bem como no Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), em que se julga o produto das ações educativas, a qualidade de ensino do CEFET-MG é posta em termos absoluto, tendo como seus pares as escolas da rede particular, tidas como sinônimo de qualidade. Para o enfrentamento da crença na superioridade da escola particular, é apropriada a afirmativa de Lavin (1994) de que não é o *status* de público e privado que está associado à qualidade da educação, na medida em que os resultados estão relacionados à dinâmica institucional da escola.

¹²⁷ Deve-se deixar claro que o objetivo não foi estabelecer uma análise comparativa, mas fazer uma caracterização desse conjunto de escolas, buscando situar o CEFET-MG, enquanto instituição de destaque na educação profissional e de ensino médio, na rede de ensino de Belo Horizonte.

Porém, para analisar o CEFET-MG dentro da rede de escolas de Belo Horizonte da qual faz parte, será considerado apenas o conjunto de escolas com as quais tem se destacado pelo bom desempenho de seus alunos. Para tanto, optou-se pelas escolas que tiveram um desempenho muito acima do esperado no vestibular da UFMG de 2003, segundo a pesquisa realizada por Braga (2004), como descrito no item (a) do Apêndice C.

Tal pesquisa objetivou avaliar o desempenho dos estudantes provenientes de escolas que mais inscreveram estudantes no exame de 2003¹²⁸ com o intuito de investigar o valor pedagógico que as escolas agregam à formação dos seus alunos e que pode interferir positiva ou negativamente no desempenho desses no vestibular.

Assim, a análise aqui empreendida busca caracterizar essas escolas, entre as quais está o CEFET-MG, que também tem contribuído positivamente na escolarização da sua clientela. Braga (2004) pondera que é preciso separar a contribuição da escola daquela advinda do ambiente social em que o aluno foi criado. Essa idéia é expressa em vários estudos e pesquisas que falam sobre o peso do capital econômico, social e cultural dos alunos no desempenho escolar. Nessa perspectiva, pode-se listar os aspectos que interferem significativamente no sucesso escolar dos alunos: “o nível de renda, o acesso a bens culturais e tecnológicos, como a Internet, a escolarização dos pais, os hábitos de leitura dos pais, o ambiente familiar, a participação dos pais na vida escolar do aluno, a imagem de sucesso ou fracasso projetada no estudante, as atividades extracurriculares”. (Dourado, 2005, p.15).

Embora o item de maior peso no desempenho dos candidatos seja a sua condição socioeconômica, Braga (2004) enfatiza que o trabalho pedagógico da escola é capaz de ampliar significativamente a possibilidade de aprovação, mesmo dos alunos que têm baixo índice relacionado ao fator socioeconômico.

Nessa perspectiva, estudos e pesquisas apontam para a relação entre o trabalho pedagógico e o sucesso escolar, buscando evidenciar os processos internos que caracterizam as escolas eficazes. Dentro da abordagem sociocultural de análise das instituições escolares, esses processos internos são melhor compreendidos a partir de uma investigação da cultura da escola ou cultura organizacional.

Dessa maneira, Nóvoa (1996) diz que a cultura organizacional é composta de elementos que condicionam a sua configuração interna e a sua interação com a comunidade e integram aspectos de ordem histórica, ideológica, sociológica e psicológica. Esses elementos, em interação com a comunidade, se situam numa zona de invisibilidade – valores, crenças,

¹²⁸ Foram analisados apenas resultados das escolas que tiveram no mínimo 100 estudantes inscritos no vestibular de 2003.

ideologias – e numa zona de visibilidade que dizem respeito às manifestações: *verbais e conceituais* (fins e objetivos, currículo, linguagem, metáforas, histórias, heróis, estruturas, etc.); *visuais e simbólicas* (arquitetura e equipamentos; artefatos e logotipos, lemas e divisas, uniformes, imagem exterior, etc.); *comportamentais* (rituais, cerimônias, ensino e aprendizagem, normas e regulamentos, procedimentos operacionais, etc.)

Como a cultura organizacional constitui um importante fator de integração e de diferenciação externa, é a partir da análise de alguns elementos da cultura que buscamos caracterizar as nove escolas que mais contribuíram para o desempenho escolar dos alunos no vestibular da UFMG de 2003.

A análise aqui realizada baseia-se em dados extraídos do *site* dessas escolas (item “b” do Apêndice C), onde estão explicitados alguns elementos da cultura organizacional, sistematizados na zona de visibilidade, conforme definido por Nóvoa (1992). O *site* constitui uma forma de exposição para o público externo, sendo uma estratégia de afirmação da identidade pedagógica da escola; através do *site* a escola se apresenta, destaca os principais aspectos de seu projeto pedagógico, aqueles pelos quais quer se fazer conhecer. São vários os elementos que podem ser encontrados no mapa do *site*: história da instituição, missão, princípios, projetos, proposta pedagógica, calendário, ex-alunos, vestibular, galeria de fotos, informativos, normas disciplinares, etc. O *site* estabelece um nível de contato imediato com a comunidade na medida em que as notícias sobre as escolas são atualizadas constantemente.

Buscou-se identificar os elementos mais comuns, presentes no *site*, que contribuiriam para caracterizar tais escolas, são eles: perfil institucional, os níveis e modalidades de ensino ofertadas, as formas de ingresso, a proposta pedagógica, as atividades extracurriculares e o clima institucional. Esses elementos estão organizados no Apêndice C e são analisados a seguir.

- *O perfil institucional*¹²⁹

Do rol das nove escolas que mais contribuíram no desempenho do vestibular segundo a pesquisa de Braga (2004), quatro são públicas federais e cinco particulares. Trata-se de escolas tradicionais, com mais de 40 anos, sendo que três alcançam 100 anos de existência na década atual. Uma exceção é a Escola Técnica do SEBRAE-MG, criada na década de 90.

Entre as escolas particulares, quatro são confessionais (Colégio Loyola, Colégio Santa Maria, Colégio Santo Agostinho, Colégio Santo Antônio) e uma técnica (Escola

¹²⁹ Os dados sobre o perfil institucional estão organizados no item (c) do Apêndice C.

Técnica de Formação Gerencial do SEBRAE-MG). Entre as públicas, duas são técnicas (CEFET-MG e Colégio Técnico da UFMG – COLTEC), uma militar (Colégio Militar de Belo Horizonte) e um colégio de aplicação (Colégio Universitário da UFV). O COLTEC constitui também um colégio de aplicação da UFMG.

Desse conjunto, o Colégio Universitário da UFV é o único que não está localizado em Belo Horizonte, portanto não será aqui considerado. Isso posto, serão analisadas oito escolas (cinco particulares e três públicas). Sucintamente, importa discutir os quatro tipos em que foram classificadas essas escolas: confessional, técnica, colégio de aplicação e militar.

As *escolas confessionais* são instituições vinculadas ou pertencentes a igrejas ou confissões religiosas que têm seus princípios, objetivos e propostas pedagógicas fundamentadas numa religião. Assim, têm como missão a formação integral baseada em valores humanistas e religiosos, contemplando o ensino religioso como uma disciplina na matriz curricular.

Quanto às *escolas técnicas*, trata-se de instituições que proporcionam no nível médio da educação básica uma formação profissional de nível técnico nas diversas áreas profissionais definidas pela Resolução CEB 4/99. No caso das federais, o CEFET-MG e o COLTEC, integrados à RFET, desempenham tradicionalmente um papel importante na educação mineira, pois, como já discutido neste estudo, oferecem uma formação que possibilita ao estudante integrar-se ao mundo do trabalho e prosseguir nos estudos na perspectiva de uma formação tecnológica (formação geral aliada à formação técnica). A Escola Técnica de Formação Gerencial – gerida pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE-MG) – constitui uma experiência recente (década de 90) e foi inspirada no modelo austríaco, cujo projeto tem por meta a formação de jovens empreendedores.

Os *Colégios de Aplicação* são escolas vinculadas às universidades federais, criados a partir do Decreto Lei 9.053 de 12/03/46, que obrigou as Faculdades de Filosofia Federais a manterem uma escola experimental destinada à prática docente dos alunos dos cursos de licenciatura dessas faculdades. Portanto, são escolas-laboratório de educação básica que têm por função servir de campo para o desenvolvimento de pesquisas sobre a prática pedagógica; constituir-se em espaço para estágios supervisionados dos cursos de licenciaturas e habilitações em pedagogia e para experimentação de práticas pedagógicas. Esses colégios usufruem da condição de autonomia universitária garantida constitucional e legalmente, pois, embora sua ação seja diretamente voltada para a educação básica, constitui um campo experimental e de formação na prática do ensino dos alunos da graduação.

Os *Colégios Militares* integram o Sistema Colégio Militar do Brasil que é um dos subsistemas do Sistema de Ensino do Exército que têm por finalidade: preparar, com prioridade, candidatos para ingresso na Escola Preparatória de Cadetes do Exército; e candidatos a outras instituições militares e civis de ensino superior; atender a dependentes dos militares de carreira, com prioridade para os do Exército, e por intermédio do concurso de admissão, também a dependentes de civis. O primeiro Colégio foi criado em 1889 pelo Decreto Imperial 10.202, no Rio de Janeiro, e, em virtude do êxito deste e da ampla presença do exército em outros estados, outros colégios foram criados. Vale dizer que, de acordo com o artigo 83 da LDBEN, o ensino militar é regulado por lei específica.

A expressão *empreendimento institucional*, utilizada por Carvalho (2006), parece muito apropriada para as escolas aqui consideradas, sem distinção, na medida em que todas elas, as públicas e particulares, são escolas empreendidas como parte de um projeto das instituições mantenedoras ou a qual estão vinculadas, ou seja, as entidades religiosas, o SEBRAE, o Exército, o Ministério da Educação/Universidade/RFET. Um olhar sobre a intencionalidade educativa permite verificar que tais escolas propagam os valores e princípios compartilhados pelo sistema ao qual estão integradas, como poderá ser observado de forma mais evidente na proposta pedagógica dessas escolas.

Outro ponto a ser destacado é o fato de essas escolas estarem inseridas em uma cultura de rede, ou seja, elas se reconhecem enquanto coletivo, estão integradas a um conjunto de escolas que pensam e atuam no campo educacional com uma identidade própria, propagando princípios e valores institucionalizados.

As escolas confessionais, com exceção do Colégio Santo Antônio, fazem parte de um conjunto de escolas, em nível nacional ou local, interligadas à entidade mantenedora. O Colégio Loyola integra a rede de escolas da Companhia de Jesus no Brasil¹³⁰; o Colégio Santa Maria tem unidades em cinco bairros de Belo Horizonte¹³¹ e nas cidades de Contagem e Nova Lima; o Colégio Santo Agostinho, além de Belo Horizonte, tem unidades em Contagem e Nova Lima.

O CEFET-MG está integrado à RFET. Como mantém seis unidades de ensino descentralizadas no interior do Estado (Leopoldina, Araxá, Divinópolis, Timóteo, Varginha,

¹³⁰ No Brasil, os colégios jesuítas são divididos em três províncias: *Província do Brasil Nordeste* – Salvador (BA), Teresina (PI) e Fortaleza (CE). *Província do Brasil Centro-Leste* – Belo Horizonte (MG), Juiz de Fora (MG), Rio de Janeiro (RJ), Santa Rita do Sapucaí (MG) e São Paulo (SP); *Província do Brasil Meridional* – Curitiba (PR), Florianópolis (SC), Itapiranga (SC) e Porto Alegre (RS). Ao todo, são 11 colégios jesuítas, uma escola técnica e um instituto de assistência e educação.

¹³¹ Cidade Nova, Coração Eucarístico, Floresta, Nova Suíça e Pampulha.

São João Nepomuceno¹³²), pode-se dizer que o CEFET-MG acaba se constituindo numa sub-rede dentro da Rede. No caso da Escola Técnica de Formação Gerencial, a experiência com a escola em Belo Horizonte resultou na estruturação do Sistema de Formação Gerencial SEBRAE-Minas. Assim, o Sistema é composto pela ETEG de Belo Horizonte, com função coordenadora e multiplicadora, e por mais dezesseis escolas, que operam em sistema de franquia, em várias cidades mineiras¹³³.

Quanto aos Colégios de Aplicação, estão presentes em quinze Universidades Federais¹³⁴. O Sistema Colégio Militar do Brasil conta com colégios em doze cidades do País¹³⁵.

Essa cultura de rede é identificada por D'Ávila (1996), como um aspecto que assegura o “clima de escola” da instituição da RFET por ele analisada:

o sentido de pertencimento de seus atores a uma rede federal que marca o gratificante encontro entre a profissão e a estrutura institucional mais ampla, naturalmente na forma em que ela se dá: quanto ao papel das instâncias ministeriais, de forte apoio material e financeiro mas com respeito à autonomia da ação, e quanto aos pares, de solidária troca de informações entre escolas, sendo “a outra” sempre uma unidade com credenciais para merecer ser escutada. O velho grito de guerra pela manutenção do controle federal, que ecoa quando a comunidade se reúne, realimenta esse sentido de forte conteúdo emocional. (D'Ávila, 1996, p. 204)

O sentido de pertencimento pode também ser identificado no discurso do Colégio Santa Maria que diz que o colégio resguarda os ideais católicos que movem a Arquidiocese de Belo Horizonte: “Orgulhamo-nos de nossa expressão "escola católica", reflexo direto dessa inspiração e desse compromisso, refletida na identidade de cada Colégio”.

No caso das escolas públicas, foi justamente essa cultura de rede, a existência de uma institucionalidade educativa é que preservou os colégios de aplicação, os colégios militares e as escolas técnicas federais da deterioração do ensino na rede pública na década de 70, tal como analisado por Cunha (2000).

- *Níveis e modalidades de ensino*¹³⁶

¹³² Estão em fase de implantação as unidades de Contagem e Curvelo.

¹³³ Arcos, Cataguases, Coronel Fabriciano, Contagem, Governador Valadares, Itabira, Juiz de Fora, Muriaé, Nova Lima, Patos de Minas, Pedro Leopoldo, São Sebastião do Paraíso, Teófilo Otoni, Uberaba, Uberlândia, Varginha

¹³⁴ Acre, Goiás, Juiz de Fora - MG, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Roraima, Santa Catarina, Sergipe, Uberlândia-MG, Viçosa-MG.

¹³⁵ Belo Horizonte, Brasília, Campo Grande, Curitiba, Fortaleza, Juiz de Fora, Manaus, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, Santa Maria.

¹³⁶ Os dados sobre os níveis e modalidades de ensino estão organizados no item (d) do Apêndice C.

No grupo das confessionais, três colégios (Loyola, Santa Maria, Santo Agostinho) ofertam todos os níveis da educação básica (infantil, fundamental e médio) e um, o Colégio Santo Antônio, apenas dois níveis (fundamental e médio).

O Colégio Militar, além do ensino médio, oferta as quatro últimas séries do ensino fundamental; no ensino médio o aluno tem oportunidade de prestação de serviço militar (Curso de Formação de Reservista) ou candidatar-se à Escola Preparatória de Cadetes do Exército e, posteriormente, ingressar na Academia das Agulhas Negras, onde se formam os oficiais do Exército Brasileiro.

O COLTEC e a ETFG têm sua oferta limitada ao nível médio, sendo que, assim como o CEFET-MG, ofertam o ensino técnico articulado com o ensino médio. O CEFET-MG é o único que atua também na educação superior (graduação e pós-graduação), portanto o aluno pode ter um percurso que vai do ensino médio-técnico ao ensino superior na própria instituição. No caso das confessionais, os alunos podem ter um percurso que engloba toda a educação básica.

Cabe assinalar que, em virtude da oferta da educação superior no CEFET-MG e do vínculo com uma universidade como é o caso do COLTEC, os alunos dessas escolas convivem precocemente em um ambiente universitário. Em relação a esse aspecto, os estudos com egressos da RFET (D'Ávila, 1996; Coelho, 2003; Oliveira, N. 2004) evidenciam que, nas escolas dessa Rede, os alunos convivem em um ambiente de liberdade, característico do ambiente universitário, o que é avaliado positivamente pelos egressos, pelo fato de favorecer o amadurecimento e a autonomia.

Nogueira (2000) também aponta para o sentimento de familiaridade com a instituição universitária, o domínio da estrutura e funcionamento da UFMG por parte dos egressos da Escola de Aplicação da referida universidade (Centro Pedagógico e COLTEC). A autora sugere uma análise mais acurada no sentido de avaliar a repercussão, sobre o destino escolar, quando se frequenta um ambiente universitário desde a educação básica.

- *Formas de ingresso*¹³⁷

Observa-se a existência de uma boa demanda por essas escolas, tanto nas particulares quanto nas públicas, o que implica a admissão de alunos através de processos seletivos. Como afirma Dourado (2005), a demanda escolar é um dos fatores envolvidos na discussão do que seja uma boa escola, considerando que uma maior demanda por uma determinada escola indica uma apreciação positiva da qualidade da educação.

¹³⁷ Os dados sobre as formas de ingresso estão organizados no item (e) do Apêndice C.

No caso das escolas particulares, além da seleção social, há uma seleção econômica, na medida em que tem acesso a essas escolas uma clientela com poder aquisitivo para arcar com o custo das mensalidades. Porém, há uma crença de que esse investimento redunde em acesso ao ensino superior gratuito e de qualidade, que geralmente é atribuído às universidades públicas.

No grupo das escolas públicas, estes processos são considerados altamente concorridos, com isso alguns candidatos recorrem aos cursinhos preparatórios como estratégias para se obter um melhor desempenho nas provas. No caso do CEFET-MG a relação candidato/vagas chegou a 20 candidatos por vaga para alguns cursos no processo seletivo de 2006¹³⁸.

Em se tratando de escola pública, como bem explicado por Dourado (2005), há, nesses processos, o risco de favorecer determinados segmentos da população em detrimento de outros. Nas escolas públicas aqui analisadas, obtêm êxito nos processos seletivos os candidatos com boa formação no ensino fundamental, o que não é o caso dos candidatos oriundos das camadas socialmente desfavorecidas. Portanto, pode-se afirmar que a exclusão dessas camadas destas instituições foi formalizada antecipadamente no ensino fundamental por uma formação privada de qualidade ou até mesmo pelo fenômeno da evasão.

Se por um lado é admissível a tese de exclusão das camadas desfavorecidas, por outro é inadmissível a tese da elitização da clientela da RFET, da qual o CEFET-MG e o COLTEC fazem parte. Essa tese acabou se constituindo em uma polêmica que carece de investigações e evidências empíricas. Assim, neste estudo considera-se mais apropriado caracterizar essa clientela como formada por um público socialmente diversificado.

E quanto ao fato de a clientela se encaminhar para o ensino superior, supostamente se desvirtuando do objetivo do ensino da RFET, formula-se a hipótese de que, caso os sujeitos socialmente desfavorecidos tivessem um itinerário formativo que lhes viabilizasse o acesso ao ensino da RFET, provavelmente almejariam também a continuidade dos estudos em nível superior. Como consta no Parecer 15 de 1998, “a continuidade de estudos é e continuará sendo – com atalhos exigidos pela inserção precoce no mercado de trabalho, ou de modo mais direto – um percurso desejado por muitos jovens que concluem a educação básica” (Brasil, 1998, p. 66).

¹³⁸ Eletrônica (11,06); Eletrotécnica (10,26); Informática Industrial (29,66); Estradas (4,65); Turismo e Lazer (22,13); Equipamentos para a Área da Saúde (12,00); Mecânica (14,90); Química (22,03); Mecatrônica (16,89); Transportes e Trânsito (03,05). (CEFET-MG, 2006).

E como bem argumentado por Lima Filho (2002), do ponto de vista dos sistemas educacionais, pensar uma nova hegemonia é conceber uma sociedade na qual os sujeitos possam escolher determinada trajetória educacional e profissional que não seja socialmente determinada pela sua origem de classe.

No grupo das escolas aqui considerado, verificam-se algumas ações no sentido de viabilizar o acesso e a permanência de alunos socialmente desfavorecidos. Esse é o caso, por exemplo, do Colégio Santo Antônio que, através de seu Serviço Social, mantém o *Programa de Apoio por Meio de Gratuitades*, que concede bolsas parciais e integrais para estudantes que não podem arcar com os custos da mensalidade. Além disso, desenvolve pré-vestibular comunitário para afrodescendentes e pessoas de baixa renda (Educafro) e possui o Centro de Inclusão Digital e Social (Cids), que disponibiliza estrutura de computadores e internet para uso dos alunos beneficiados e suas famílias.

Da mesma forma, o CEFET-MG desenvolve o curso *Pró-Técnico* com o objetivo de preparar alunos da 8ª série do ensino fundamental público que desejam concorrer ao processo seletivo. Mantém também vários Programas de Assistência Estudantil, com a finalidade conceder aos estudantes suporte financeiro que garanta sua permanência na instituição e a conclusão de seu curso.

- *Proposta pedagógica*¹³⁹

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, os estabelecimentos de ensino devem possuir uma proposta pedagógica própria, que sintetize os objetivos e a orientação que imprimem à ação educacional. Alguns estudos, como o de Oliveira C. (2005), indicam que a apresentação da filosofia, da metodologia e da proposta pedagógica constitui o aspecto mais valorizado pelos pais na escolha da escola de seus filhos. E com certeza é um aspecto que contribui para a caracterização das escolas aqui analisadas.

Como já foi dito, tais escolas propagam os valores e princípios compartilhados pelo sistema ao qual estão integradas. Esses valores e princípios são expressos na proposta pedagógica, bem como nos lemas das escolas: “*Compromisso com a confiança da família*” (Colégio Santa Maria); “*Educação para o encontro, para o amor, para o gesto concreto de solidariedade e compromisso ético*” (Colégio Santo Antônio); “*O empreendedor de sucesso nasce aqui*” (ETFG); “*Educação e disciplina*” (CMBH).

As propostas pedagógicas das escolas refletem essa intencionalidade de estruturar uma filosofia pedagógica e um ambiente escolar que permitam a obtenção de tais anseios,

¹³⁹ Os dados sobre a proposta pedagógica estão organizados no item (f) do Apêndice C.

como pode ser verificados no Apêndice C, que apresenta uma síntese das informações disponíveis nos *sites* que retratam a proposta pedagógica.

É interessante constatar que, embora as escolas analisadas tenham projeção pelo alto índice de aprovação no vestibular, elas não explicitam o propósito de preparação para o vestibular, com exceção do CMBH que manifesta o objetivo de “capacitar à absorção de pré-requisitos fundamentais ao prosseguimento dos estudos acadêmicos”. Porém, cabe ressaltar que foram encontrados alguns registros da satisfação, por parte das escolas, sobre o bom desempenho de seus alunos no vestibular, conforme excertos a seguir:

“O Colégio Santo Antônio é uma das maiores e mais importantes instituições de ensino de Minas Gerais. [...] **também está entre as primeiras escolas do estado em índice de aprovação do Vestibular.**” (Colégio Santo Antônio, 2006)

“A satisfação dos alunos e de seus familiares e **o sucesso** que vem sendo alcançado por ex-alunos **tanto no mercado de trabalho quanto na Universidade** comprovam a excelência da proposta, [...]” (Escola Técnica de Formação Gerencial, 2006)

“A 3ª série do ensino médio funciona dentro de estrutura direcionada para os concursos vestibulares e **tem apresentado índices muito bons de aprovação.**” (Colégio Militar de Belo Horizonte, 2006)

“Os alunos do CEFET-MG obtiveram um **ótimo desempenho em diversos vestibulares** disputados no final de 2005. [...]” (CEFET-MG, 2006)

(grifos nossos)

No caso das escolas particulares, em todas, além da divulgação dos aprovados, encontraram-se dicas para os exames, nomes dos livros de literatura da prova da UFMG, simulados para os exames, bem como sugestão de “*links* interessantes” sobre vestibular. No *site* de algumas escolas existe uma seção denominada “vestibular”.

Os valores e princípios que orientam a proposta pedagógica podem não ser tão relevantes para escolha de tais escolas por parte da sua clientela, na medida em que o interesse maior de pais e alunos está focado na boa qualidade que garante aprovação no vestibular. Nessa perspectiva, Silva e Vlach (2004) argumentam que, geralmente, os alunos das escolas confessionais são oriundos de famílias não-fieis à doutrina religiosa, mas que são atraídas pela “boa qualidade” do ensino nelas oferecidos. Da mesma forma, Oliveira C. (2005) afirma que a orientação religiosa foi um dos aspectos que menos pesou na escolha das famílias pela escola confessional analisada em seu estudo.

As escolas da RFET, enquanto instituições públicas profissionalizantes, sofrem críticas por atender uma clientela supostamente mais interessada no ensino médio de qualidade para aprovação no vestibular e menos interessada no ensino técnico. Contrapondo a essa crítica, os estudos de Oliveira N. (2004) e Coelho (2003) mostram que interessa aos

jovens que buscam o ensino técnico uma formação que atenda aos parâmetros de qualidade, tanto no nível técnico da educação profissional quanto no nível médio da educação básica. Uma formação com tais parâmetros, com certeza, é encontrada pelos jovens nas instituições da RFET. Além do mais, cabe dizer que uma proposta de ensino que concilia formação geral e uma formação técnica de qualidade, na mesma proporção em que favorece a continuidade dos estudos, favorece também a inserção profissional dos que optam também pelo exercício da profissão de nível técnico.

Independentemente da função propedêutica ou profissionalizante das boas escolas de nível médio, a continuidade dos estudos em nível superior é inerente à trajetória de vida dos alunos dessas escolas. Em outros termos, pode-se dizer que a aprovação no vestibular constitui uma consequência natural decorrente da qualidade de ensino ofertado nessas escolas, qualidade essa que está relacionada à dinâmica institucional. No caso das escolas aqui analisadas, tal dinâmica está intimamente relacionada à institucionalidade educativa, ou, seja uma proposta pedagógica consoante com a missão, os valores e princípios das entidades mantenedoras.

- *Atividades extracurriculares*¹⁴⁰

De acordo com o relatório final do ENEM, o acesso a atividades extracurriculares pode representar uma diferença significativa no desempenho escolar dos estudantes (INEP, 2004). Integradas ao projeto político-pedagógico, as atividades extracurriculares são voltadas ao desenvolvimento das potencialidades dos estudantes e agregam valor à formação, considerando que transformam a escola em um espaço atraente.

Estudos e pesquisas mostram que a permanência no ambiente escolar, por um período maior para o desenvolvimento de atividades extras, tende a fortalecer no aluno o sentimento de pertencimento e o conduz a realimentar positivamente, uma vez que tais atividades favorecem o encontro, a convivência. (Dourado, 2005)

No geral, as atividades extracurriculares das escolas em análise são numerosas e estão concentradas em três eixos: esporte, artes e integração social. Como pode ser observado (item “g” do Apêndice C), as escolas desenvolvem cursos extras, atividades de lazer e recreação, festas e eventos culturais, excursões pedagógicas e projetos sociais. Como diferencial das escolas confessionais, verifica-se um grande número de projetos voltados para a assistência social.

¹⁴⁰Os dados sobre atividades extracurriculares estão organizados no item (g) do Apêndice C.

Como diferencial do CEFET-MG, verifica-se o envolvimento dos alunos com a pesquisa. Nesse sentido, no *site* encontrou-se notícia sobre o Programa de Bolsas de Extensão, que promove o envolvimento e a cooperação entre docentes e discentes em atividades de extensão, e sobre o Programa de Bolsas Institucionais de Iniciação Científica Júnior (Bic-Júnior) da FAPEMIG e CNPq, direcionado para estudantes do ensino médio e profissional das escolas públicas que tem por finalidade desenvolver nos estudantes a vocação científica e ampliar sua formação em ambiente de pesquisa.

- *Clima de escola*

De forma objetiva, os resultados mais concretos do trabalho pedagógico se manifestam nos vestibulares e, no caso das escolas técnicas, na inserção profissional. Porém, no plano subjetivo, os resultados desse trabalho são manifestados na representação e prática social dos alunos.

Nesse sentido, percebe-se o estabelecimento de vínculos entre ex-alunos, evidenciado pelas seções de ex-alunos no *site* das escolas. Nessas seções, pode ser encontrada lista de ex-alunos, cadastramento e espaço de comunicação entre eles, registro de festas e encontros de ex-alunos, bem como manifestações da própria instituição a respeito do vínculo com seus ex-alunos, como a seguir:

“durante seus quase 60 anos de história, passaram pelo Colégio Santo Antônio alunos, professores e funcionários que deixaram sua marca na instituição e na sociedade, levando para a vida os inconfundíveis traços da educação inspirada nas utopias de Francisco de Assis”. (Colégio Santo Antônio, 2008)

Já constitui tradição do Colégio a realização de uma confraternização anual de ex-alunos no 2º sábado de junho. Esse evento, conhecido como o dia do “Filho Pródigo”, é organizado por um grupo de ex-alunos, com apoio da escola e de algumas empresas. (COLTEC, 2008)

Segundo Mafra (2003, p. 116), pesquisas e estudos sobre clima de escola mostram que “as escolas constroem marca própria que a distingue das demais, e que, ao ser incorporada pela experiência, fixa-se como segunda natureza na formação, na representação e na prática social daqueles que ali passaram alguns anos de vida”.

A incorporação da experiência escolar na vida dos alunos é evidenciada também por Ciavatta e Campelo (2006) quando discutem a “escola como lugar de memória”. As autoras explicam que a escola se caracteriza como um “lugar de memória” mais esmaecido, uma vez que é um espaço ocupado pela infância e a juventude, cujo sentimento de passado é quase inexistente. Porém, com o passar do tempo, a escola se torna denso “lugar de memória” “contribuindo para a construção de uma identidade singular e, ao mesmo tempo, coletiva,

como pertencimento há um tempo, a um grupo com marcas desse tempo” (Ciavatta e Campello, 2006, p.315).

Assim, especialmente no *site* do CMBH, foi possível identificar esse sentimento aflorado nos ex-alunos que valoram positivamente o colégio, os colegas e os professores conforme mensagens abaixo:

“Oi pessoal, estudei no CM e foi a melhor época da minha vida. Eu era nova sim e graças ao ensino tenho disciplina e morro de saudades do colégio e da galera!”

“É muito gratificante percorrer a página do nosso querido CMBH, que me leva numa suave viagem pelo passado. Tantos anos se passaram e o velho colégio ainda se faz vivo em minha mente.

“Gostaria de registrar meu orgulho de ter pertencido às fileiras dessa renomada instituição, onde iniciei minha carreira militar em 1983 (20 anos) e colocar-me à disposição dos amigos aqui nos fuzileiros navais.”

“Gostaria de dizer que o CMBH foi um lugar de intenso aprendizado em minha vida. Sei que hoje passo por vários lugares e sou admirado por muitos valores que adquiri quando estudei aí. Atuais alunos, aproveitem. Vocês estão no melhor colégio do Brasil, senão do mundo.”

“Ao navegar pelas páginas do CMBH renovo a minha alegria do dia-a-dia. As amizades formadas, nos quatro anos que aí estive, me dão a grata satisfação de ser o que eu sou: um homem e um cidadão útil a nossa sociedade. (CMBH, 2006)”

Este saudosismo de ex-alunos que se referem aos tempos de estudante de uma forma afetiva, essa revelação da eficácia da formação recebida que teria aberto oportunidades na sua vida pessoal e profissional é um comportamento muito típico de ex-alunos de escolas consideradas eficazes. Os estudos de D’Ávila (1996), Coelho (2002) e Oliveira N. (2004) mostram que esse clima positivo de escola faz parte do universo de ex-alunos da RFET, que aqui pode ser evidenciado no seguinte excerto extraído do *site* do COLTEC:

A identificação que se estabelece entre os alunos e a escola pode ser constatada pelo orgulho com que a palavra **coltecano** é pronunciada e pela felicidade demonstrada no reencontro anual no “Dia do Filho Pródigo”. (COLTEC, 2008)

A escolha pelas boas escolas tem como característica o peso da tradição familiar, como pode ser verificado, também, nas mensagens dos ex-alunos do CMBH:

“É com grande **orgulho e emoção que irei ver minha neta mais velha seguir meus passos** ao ser aprovada no concurso de admissão deste ano (2003/2004).”

“Hoje **buscando informações para minha filha que deverá prestar o concurso** para o CMRJ fui surpreendido ao deparar-me com o site do "nosso" CMBH. Realmente o tempo passa muito rápido e a saudade é muito grande.”

O CMBH me proporciona grandes momentos de lembrança. Já se foram a minha juventude e, se eu soubesse o que sei agora, iria até o final. **Faço a cabeça das minhas filhas, não existe instituição melhor.** (*grifos nossos*)

E assim vai se formando uma “circularidade virtuosa”, expressão utilizada por Brandão (2006)¹⁴¹, para explicar que o trabalho pedagógico das boas escolas garante a fidelidade de uma clientela, potencialmente ideal, para reproduzir o selo de excelência acadêmica com que se distingue das demais escolas. Porém, cabe relativizar o peso dessa argumentação para não se incorrer no equívoco de se atribuir a excelência acadêmica apenas ao perfil da clientela dessas escolas, pois, como aqui já foi analisado, defende-se o pressuposto de que essa excelência acadêmica está relacionada principalmente à dinâmica interna dessas escolas, pressuposto que sustenta a realização deste estudo que busca investigar as práticas pedagógicas do CEFET-MG.

Por estar relacionada à dinâmica interna, conclui-se que é extensa a lista de elementos que caracterizam o trabalho pedagógico das boas escolas; no entanto, em virtude do procedimento de coleta de dados adotado (*site* das escolas), não puderam aqui ser analisados. Desse modo, a análise limitou-se aos dados comuns disponíveis nos *sites*, dados que fazem parte da cultura organizacional constituinte da identidade dessas escolas.

. . .

Qual é a identidade do CEFET-MG? Como ele se projeta no interior da RFET, que agrega instituições espalhadas pelas diversas regiões do País, e como se projeta na rede de escolas de ensino de Belo Horizonte, área geográfica de atuação mais imediata? Essa é a pergunta que orientou este capítulo. E é nesse sentido que tecemos as considerações a seguir.

A partir dos movimentos estruturais imprimidos pelas diversas legislações, foi se construindo uma proposta de ensino na perspectiva de formação tecnológica que deu projeção às instituições da RFET no sistema educativo brasileiro. Pode-se afirmar que essa proposta se esboça a partir do momento em que a educação profissional começa a perder seu caráter de educação compensatória, ou seja, um ensino com o objetivo de resolver o problema da marginalidade social por meio de uma formação profissional. As leis orgânicas, ao vincular o ensino técnico ao grau médio da educação, foram um passo importante para iniciar uma proposta de formação tecnológica; em seguida, a Lei 4.024 que trouxe a plena equivalência da educação profissional e do ensino médio; a Lei 5.692 que, ao imprimir a profissionalização compulsória, acabou por evidenciar as instituições da RFET como o local mais apropriado para a educação profissional de qualidade.

¹⁴¹ Brandão criou essa expressão “tomando como referência a noção de “círculo virtuoso” empregado por Maria Alice Nogueira (2000) para caracterizar as trajetórias das escolas particulares/universidades públicas de prestígio próprias das elites. (Brandão, 2006)

Assim, o CEFET-MG desde sua criação esteve envolvido na construção de práticas educativas e processos formativos que lhes foram sendo postas no decorrer da história da RFET pelas legislações que definiram as diretrizes e bases da educação nacional e pelas legislações específicas para a educação profissional, elaboradas a partir de demandas societárias em virtude das inovações tecnológicas que colocam novas exigências de qualificação do trabalhador.

Dentro da RFET, o CEFET-MG se distingue pelo fato de ser uma das três primeiras escolas que se consolidaram como instituições de ensino superior. Isso implicou uma alta qualificação dos docentes e uma educação tecnológica verticalizada de qualidade, que vai desde um ensino técnico integrado ao ensino médio a cursos superiores de duração plena.

Dentro da rede de ensino de Belo Horizonte, o CEFET-MG, analisado junto a algumas das melhores escolas públicas e particulares, tem em comum com tais escolas: uma institucionalidade educativa, uma tradição de excelência no âmbito do ensino médio, um clima de escola positivo que marca a vida de várias gerações de ex-alunos, um corpo docente selecionado.

3 AS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA EM ANÁLISE

Este capítulo analisa os estudos que, de alguma forma, desvendam um pouco a “caixa preta” do processo pedagógico das instituições da RFET. A metáfora “caixa preta” é apropriada devido à obscuridade acerca do que vem a ser a proposta de ensino na perspectiva da formação tecnológica, que está submetido a uma dupla lógica: a da escola e a da produção.

Compreender as práticas ligadas à trama das relações sociais da educação tecnológica a partir de outros estudos constitui uma estratégia de melhor definir o objeto e focalizar as questões desta pesquisa. Dito de outra maneira, é uma forma de localizar que “lugar” as inquietações desta pesquisa ocupam no universo dos estudos já realizados sobre o ensino técnico de nível médio nas instituições da RFET.

Ainda que seja evidente que as investigações sobre a educação profissional não tenham sido suficientes para desvelar as práticas educativas no interior das instituições da RFET, foi importante o levantamento da produção realizado na presente pesquisa.

A prática pedagógica das instituições da RFET será aqui discutida a partir de componentes curriculares que mereceram a atenção em alguns estudos, buscando identificar o que há de singular no currículo dessas instituições, apontando as especificidades de uma formação tecnológica que confere identidade a essas instituições no nível médio da educação brasileira.

Por prática pedagógica entende-se todo conjunto de ações e processos formativos desenvolvidos no cotidiano, nos quais os alunos estão envolvidos e que são mediatizadas pelo trabalho docente. A autonomia de ação que caracteriza a prática docente nas instituições da RFET comprova a adequação da metáfora “caixa preta” para se referir à prática pedagógica dessas instituições.

Como as instituições da RFET conjugam a formação geral e a formação profissional, entende-se que seu currículo e suas práticas pedagógicas envolvem conteúdos, métodos, técnicas, procedimentos, formas de organização e gestão de tempos, espaços e condições específicas postas tanto pela lógica do mundo da escola e como pela lógica do mundo do trabalho.

Dessa forma, articulando a contribuição de vários estudos, a prática pedagógica da educação tecnológica será analisada nas perspectivas da formação geral e da formação técnica, considerando também a articulação entre elas.

3.1 A prática pedagógica na perspectiva da formação geral

A organização curricular das instituições da RFET tradicionalmente se estrutura pela divisão em dois grandes blocos, um que contempla as disciplinas de formação geral e outro que reúne as disciplinas de formação especial (disciplinas técnicas). Os saberes das disciplinas de formação geral constituem recortes das áreas de conhecimento¹⁴² que informam a base nacional comum dos currículos do ensino médio, atualmente conforme a Resolução 03 de 26/06/98 (Brasil, 1998) que institui as diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. Os saberes das disciplinas técnicas são estruturados por áreas específicas de ocupações, ou áreas profissionais, conforme Resolução 04 de 05/10/99 (Brasil, 1999) que institui as diretrizes curriculares para a educação profissional de nível técnico.

Historicamente, pelo fato de as instituições da RFET atuarem no ramo industrial do ensino técnico, as práticas pedagógicas nessas instituições estiveram mais voltadas à compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos. Como efeito disso, no ensino dessas instituições, sempre houve uma maior projeção das disciplinas Física, Química e Matemática, disciplinas que integram a Área das Ciências Naturais e Matemática do currículo do ensino médio.

Essa projeção pode ser constatada nos estudos de D'Ávila (1996) e Oliveira N. (2004), cujos depoimentos de alunos egressos indicam que a “área de exatas” da formação geral – principalmente a Física e a Matemática – é considerada “o forte” do ensino nas instituições da RFET.

Dessa forma, merece aqui ser analisado o estudo de Garcia (1994) e de Rocha (2003), que analisam respectivamente o ensino de Física e de Matemática, contribuindo para elucidar a prática pedagógica da educação tecnológica no que diz respeito à parte de formação geral, especificamente a área de Ciências Naturais e Matemática.

O estudo de Garcia (1994) teve por objetivo identificar de que forma e sob que condições a disciplina Física é ensinada nas instituições da RFET. Para alcançar esse objetivo, o trabalho de campo, desenvolvido em 1994, envolveu a aplicação de questionários aos

¹⁴² Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (Língua Portuguesa, Literatura, Língua estrangeira, Artes e Educação Física); Área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (Biologia, Física, Matemática e Química); Área das Ciências Humanas e suas Tecnologias (Filosofia, Geografia, História e Sociologia).

professores e coordenadores da área de Física de 23 instituições¹⁴³, entre elas o CEFET-MG. Assim, o autor obteve informações que possibilitaram uma caracterização do processo de ensino de Física na RFET.

Garcia reconstruiu a trajetória desenvolvida pela disciplina Física desde a criação das Escolas de Aprendizes Artífices em 1909 até a década de 90, buscando identificar as intenções com que a disciplina foi sendo inserida como componente curricular nos cursos de formação profissional e os fatores que impulsionaram a configuração atual da disciplina no currículo das instituições da RFET. Do estudo de Garcia serão garimpados os dados sobre a organização do conteúdo, o material didático utilizado e as abordagens metodológicas dos saberes da Física tanto em sala de aula, como nos laboratórios, apresentados a seguir.

Quanto aos *conteúdos*, identificou-se uma equivalência com os conteúdos propostos para o ensino propedêutico, ou seja, em praticamente todas as instituições pesquisadas são contemplados os conteúdos tradicionais¹⁴⁴ de Física para o nível médio de ensino. Percebe-se variação em relação à quantidade de tópicos propostos, variação esta que pode estar relacionada à carga horária da disciplina. Os resultados indicam não haver alterações substanciais que contemplem especificidades dos diversos cursos técnicos e que as alterações encontradas “parecem mais atender a necessidades internas que evitem superposição de conteúdos do que a uma organização mais elaborada que vise dar mais subsídios para a formação profissional dos alunos” (Garcia, 1994, p.105).

Quanto ao *material didático*, constatou-se que os livros utilizados¹⁴⁵ são os mesmos ou similares aos livros adotados nas demais escolas de ensino médio. Isso reafirma a equivalência identificada com os conteúdos propostos para o ensino propedêutico. Os coordenadores da Área de Física informaram que, às vezes, ocorrem modificações na ordem de apresentação dos conteúdos ou supressão de algum tópico do livro didático para atender às especificidades de um curso. Em três escolas verificou-se o uso de apostilas como material didático que são elaboradas pelos próprios docentes, substituindo o livro; fato que Garcia

¹⁴³ **18 Escolas Técnicas:** Alagoas, Amazonas, Campos (RJ), Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Ouro Preto (MG), Pará, Paraíba, Pelotas (RS), Pernambuco, Piauí, Química (RJ), Rio Grande do Norte, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe. **cinco CEFET:** Bahia, Celso Suckow da Fonseca (RJ), Maranhão, Minas Gerais, e Paraná.

¹⁴⁴ Mecânica (Cinemática, Dinâmica, Energia, Choques, Estática, Hidrostática), Termologia (Termometria, Gases, Termodinâmica) e noções de Ótica (Ótica Geométrica)

¹⁴⁵ RAMALHO JÚNIOR, Francisco *et al.* *Os Fundamentos da Física*. São Paulo: Moderna. 3 v. [8 citações]

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. *Curso de Física*. São Paulo: HARBRA. 3 v. [7 citações]

BONJORNO, Regina F.S. Azenha *et al.* *Física*. São Paulo: FTD. 3 v. [4 citações]

GONÇALVES, Dalton. *Física do Científico e do Vestibular*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico. 5 v. [3 citações] (Garcia, 1995, p.79).

considera poder ser justificado pela inadequação dos livros existentes à programação desenvolvida.

Em relação às *abordagens em sala de aula*, verificou-se que as aulas são ministradas basicamente através da exposição do conteúdo pelos docentes. Além da aula expositiva, foram indicados outros procedimentos didáticos, tais como trabalho em grupo ou seminários. Quanto à forma de abordar o conteúdo nas aulas, registrou-se que 70% dos professores manifestaram que existe certa preocupação com o curso freqüentado pelo aluno, implicando diferentes abordagens em sala de aula. Dessa forma, são usados exemplos e situações-problema em que sejam reforçados aspectos ligados à futura profissionalização do aluno. No entanto, como assevera Garcia, a abordagem diferenciada para os cursos não interfere no sentido de fazer com que as ementas da disciplina sejam diferenciadas. Os tópicos propostos são os mesmos para todos os cursos e coincidem com aqueles tradicionalmente trabalhados no ensino médio. Segundo o autor, isso é explicado por alguns pesquisados pelo fato de a Física ser um conteúdo de cultura geral, básico, essencial para a formação de qualquer cidadão.

Em relação às *aulas de laboratórios*, para 62% dos professores, as atividades desenvolvidas nos laboratórios são as mesmas para todos os cursos, sem considerar as especificidades das áreas profissionais. Segundo Garcia, as justificativas para isso são atribuídas ao fato de que não há solicitações nesse sentido, de que faltam materiais e pessoal qualificado para as modificações necessárias, que o planejamento já está pronto e não prevê diferenças. Para 26% dos professores, há uma diferenciação nos conteúdos de algumas aulas em função da natureza do curso ou então pelo fato de a atividade de laboratório corresponder a tópicos de final de curso, onde já são previstas diferenciações pela própria Instituição.

Constatou-se que as atividades são desenvolvidas de forma tradicional, ou seja, são realizadas atividades de demonstrações e verificação de validade de leis, o que segundo o autor não favorece uma articulação de conteúdos e “cuja ação não se constitui num agente facilitador da relação entre o conhecimento de fatos físicos e a sua aplicação tecnológica” (p.113). Daí a não existência de experimentos diferenciados para atender as características específicas dos diversos cursos técnicos. Apesar disso, as atividades desenvolvidas nos laboratórios semanalmente são consideradas pelos professores de grande auxílio no processo ensino-aprendizagem.

Em suma, ao contrário da expectativa inicial do autor de detectar nas instituições da RFET alguma proposta ou práticas de ensino de Física diferenciadas, específicas para a formação profissional, “mais articulada com os avanços tecnológicos exigidos na formação

profissional atual”, os resultados da pesquisa revelaram que tais propostas e práticas se assemelham às da escola de ensino médio de formação geral, de cunho propedêutico. Frente a esse quadro, o autor afirma que as instituições da RFET apresentam condições concretas (professores habilitados, alunos selecionados, laboratórios, oficinas, bibliotecas e acesso à informática) favoráveis à discussão do currículo de Física, assim descrito:

Creemos que estas Escolas apresentam algumas das condições concretas para que se discutam e se implantem currículos de Física voltados a uma sólida formação básica, porém articulada com a ciência, com o mundo do trabalho e com a tecnologia, nos quais exista uma preocupação no sentido de que tanto o conhecimento teórico como a experimentação se transformem em agentes facilitadores das relações entre o conhecimento de fatos físicos e suas aplicações tecnológicas. (Garcia, 1994, p. 112)

Porém, como reconhecido pelo próprio autor em suas conclusões, não foi possível explicitar os diversos tópicos de Física imersos nas disciplinas técnicas. Segundo o autor, investigar tal aspecto contribuiria para um melhor entendimento do ensino nas instituições da RFET, pois os conceitos físicos estão frequentemente presentes nos conteúdos profissionalizantes.

Embora D’Ávila (1996) não tenha intencionado aprofundar em tal questão especificamente, os dados de sua pesquisa indicaram que a manipulação de objetos, máquinas e equipamentos, presente nas aulas práticas das disciplinas técnicas, facilita a aprendizagem dos conteúdos das disciplinas Física e Matemática, conforme será abordado no terceiro tópico do presente capítulo.

Quanto à disciplina Matemática, o estudo de Rocha (2003) fez uma análise do seu caráter instrumental na educação profissional de nível técnico, visando perceber a integração da Matemática no currículo dos cursos técnicos. Para tanto, a pesquisa de campo envolveu entrevistas com professores de Matemática e com professores das disciplinas técnicas dos cursos de Eletrônica, Informática e Química do CEFET-MG, procurando conhecer os conteúdos da Matemática que são relevantes às disciplinas técnicas dos referidos cursos.

Segundo a autora, no desenvolvimento curricular dos cursos técnicos, a disciplina Matemática pode ser analisada de acordo com três caracteres – formativo, instrumental e científico – sendo que uma sólida formação deveria considerar privilegiar todos esses caracteres. A Matemática como instrumental das disciplinas técnicas está relacionada ao conjunto de técnicas e estratégias que devem ser desenvolvidas, possibilitando aos alunos a aplicar o conhecimento matemático em outras áreas do conhecimento ou nas atividades profissionais relacionadas à sua formação.

No estudo de Rocha pode ser verificado, na visão dos professores de Matemática e na dos professores das disciplinas técnicas, como a Matemática, em seu caráter instrumental, é abordada na prática pedagógica do ensino tecnológico, sintetizado a seguir.

Quanto à *integração* entre a Matemática e as disciplinas técnicas verificou-se que é considerada necessária e importante pelos professores das duas áreas (Matemática e técnica), porém, ela ocorre informalmente, pois não existem momentos instituídos para que as áreas se encontrem para sistematizar a integração entre as disciplinas.

Sobre o *tratamento didático* dos conteúdos da Matemática, verifica-se que há, por parte dos professores de Matemática, uma preocupação em relacionar a Matemática com os conteúdos da formação técnica dos alunos, porém eles apontam a dificuldade de trabalhar com esse caráter instrumental da Matemática voltado para os cursos técnicos. Da mesma forma, os professores das áreas técnicas também sentem dificuldade em trazer a Matemática para o processo de construção do conhecimento das disciplinas técnicas. No entanto, verificou-se que alguns professores das disciplinas técnicas parecem demonstrar uma maior habilidade didática conseguindo articular o conhecimento matemático com o conhecimento da disciplina por ele ministrada.

Quanto à *percepção dos alunos* da relação entre a Matemática e as disciplinas técnicas, verificou-se que essa relação é sempre mostrada pelos professores, sendo que alguns buscam a participação dos alunos, enquanto outros não. Porém, para os professores, nem sempre essa relação acontece no momento da prática de ensino, mas num momento particular, de reflexão individual do aluno. Quanto o aluno possui uma boa base matemática, facilita essa construção do conhecimento, esse estabelecimento de relações pelo aluno.

Em síntese, segundo a autora, os resultados de sua pesquisa refutam parcialmente a hipótese formulada de que o conteúdo da matemática não teria um caráter instrumental para as disciplinas técnicas, pois há uma maior relevância para alguns conteúdos. Outra conclusão permite questionar o uso da Matemática como facilitadora do entendimento do fenômeno teórico-científico e base da construção tecnológica, na medida em que se constata que: (a) não existem momentos (encontros, reuniões) institucionalizados que propiciem uma integração entre os professores (Matemática e disciplinas técnicas); (b) os professores das disciplinas técnicas “têm dificuldade de levar o aluno a analisar, interpretar e avaliar os processos e resultados tecnológicos num tratamento qualitativo e quantitativo utilizando instrumentos da matemática” (p.111); (c) os professores das disciplinas técnicas utilizam a Matemática como uma ferramenta de cálculo, não se apropriando de todo o potencial da Matemática como parâmetro conceitual para a tecnologia, pois falta-lhes a habilidade de transposição didática;

dessa forma “o processo ensino-aprendizagem fica restrito e limitado sem atender a uma ação relacional entre conteúdo e contexto, dando significado ao aprendido” (p. 112).

Para concluir, os estudos de Garcia (1994) e de Rocha (2003) descortinam um pouco da prática pedagógica das instituições da RFET, delineando como são desenvolvidas as disciplinas da formação geral que mais têm projeção no currículo, por serem essas disciplinas pré-requisitos para a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, que constituem os conteúdos das disciplinas técnicas. Como se pode depreender da análise dos estudos desses dois autores, tais disciplinas são desenvolvidas de forma autônoma, ou seja, não existe uma forma específica de estruturação dos conteúdos e de metodologia dessas disciplinas tendo em vista o fato de seus conteúdos constituírem as bases científicas das disciplinas técnicas. A maior prova disso está na ausência de momentos coletivos instituídos para que os professores façam um planejamento mais articulado. Apesar disso, identificou-se, nos dois estudos, que existe uma preocupação dos professores de Física e Matemática de relacionar o conteúdo com a área da formação profissional do aluno.

Além da Área de Ciências da Natureza e Matemática, outro campo que também ganha projeção na parte de formação geral do currículo da educação tecnológica é a Área de Linguagens através das disciplinas de Artes e Educação Física. Vários estudos (Ciavatta e Campello, 2006; D’Ávila, 1996; Coelho, 2003; Oliveira N., 2004) evidenciam que o currículo da educação tecnológica é perpassado por práticas que transcendem a uma formação meramente técnica; entre essas práticas, localizam-se atividades relacionadas principalmente aos campos da Educação Física e das Artes. Cabe registrar que as vivências dessas atividades ocupam um lugar marcante na memória dos alunos das instituições da RFET, como se constata nos estudos com egressos dessas instituições.

No levantamento das produções acadêmicas sobre as instituições da RFET, as disciplinas Educação Artística e Educação Física foram um dos componentes do currículo da educação tecnológica que mais suscitou curiosidade investigativa, materializada, entre outros, nos estudos de Garíglío (1997), Marques (1998), Gerken (1999), Pimentel (1993) e Mendes (1999) que aqui serão analisados.

Garíglío (1997) busca compreender a posição de prestígio alcançada pela Educação Física no currículo do ensino técnico do CEFET-MG, uma vez que a disciplina tende a ocupar uma posição inferior na hierarquia dos saberes escolares. O estudo mostra que as especificidades de uma escola profissionalizante contribuem para legitimar a Educação Física no CEFET-MG.

Marques (1998), também movido pelo caráter singular da Educação Física no ensino profissionalizante, investigou o discurso da Política Nacional de Educação Física e Desporto (1971 e 1975) procurando identificar a especificidade que assumiu no interior do CEFET-MG por meio das aproximações e dos distanciamentos entre o discurso oficial e o discurso dos professores.

Gerken (1999) buscou compreender o processo de escolarização da dança no CEFET-MG (1976-1991) e a maneira como esse conteúdo da Educação Física tomou vulto de espetáculo na vida escolar. Segundo a autora, tal processo apontou mudanças significativas na cultura escolar como a participação feminina na Instituição, a introdução de novas experiências pedagógicas; as disputas em torno do prestígio profissional e reação ao uso do espaço e do tempo escolares.

Pimentel (1993) conduz seu estudo buscando saber como as atividades artísticas se relacionam com as demais atividades curriculares de uma escola técnica, quais os conteúdos privilegiados e como o trabalho artístico está integrado à formação técnica do aluno. A partir de entrevistas com alunos, técnicos e professores de Educação Artística e de outras disciplinas (de formação geral e formação especial), a autora analisa alguns aspectos do ensino de arte no CEFET-MG e no COLTEC.

Mendes (1999) investiga os efeitos da introdução de uma tecnologia alternativa nas aulas de educação musical desenvolvidas na disciplina Educação Artística na 1ª série dos cursos técnicos do CEFET-MG. Sem adentrar no cerne da questão investigada por Mendes (1999) – efeitos da tecnologia alternativa na educação musical – pode-se extrair elementos que caracterizam a Educação Artística do CEFET-MG.

A maioria dos estudos supracitados tiveram o CEFET-MG como campo empírico. Dessa forma, cabe dizer que o CEFET-MG não representa por si só um caso digno de ser aqui analisado, pois a práticas engendradas nessa instituição pode ser representativa das práticas pedagógicas em muitas outras instituições da RFET.

A Educação Física e a Educação Artística são disciplinas que exigem espaços e tempos diferenciados dos espaços e tempos das demais disciplinas que compõem a parte de formação geral do currículo. Pode-se constatar que no CEFET-MG tais disciplinas dispõem, em certa medida, dessas condições diferenciadas.

No caso da Educação Física, como mostrado por Garíglío e Marques, alguns fatores internos articulados ao contexto social e educacional do País contribuíram para que a disciplina Educação Física fosse adquirindo prestígio no currículo, ocupando espaços e

obtendo tais condições diferenciadas à prática pedagógica da disciplina, condições estas que, de um modo geral, não são encontradas nas escolas.

Quanto ao espaço físico, Gariglio registra que a Educação Física é a disciplina que dispõe de maior área para atividades de ensino, contando com: um campo de futebol; uma pista de atletismo de 300 metros de extensão, área destinada ao lançamento de disco, de peso e caixas de areia para saltos; um prédio que abriga “arquibancadas, quadra poliesportiva, ginásio exclusivo para vôlei, quatro vestiários femininos/masculinos, vestiários para professores, salas de reunião, sala de musculação e ginásio poliesportivo” (p. 97); uma quadra poliesportiva descoberta anexa ao prédio do Departamento de Educação Física.

Quanto às condições materiais, a Educação Física conta com “abundância de material para a prática pedagógica (bolas, colchões, aparelhos de ginástica olímpica, aparelho de musculação, material para a prática do atletismo, som, vídeo, computador, balanças)” (Gariglio, 1996, p. 14).

Essas condições favoráveis podem ser explicadas principalmente pelo fato de a Educação Física ser a única disciplina do CEFET-MG estruturada em “departamento” e não em “coordenação de área”, como as demais disciplinas de formação geral são agrupadas, ou em “coordenação de curso”, como as disciplinas técnicas dos vários cursos técnicos são organizadas. O Departamento de Educação Física se posiciona no organograma do CEFET-MG no mesmo nível do Departamento de Ensino Médio e Profissional que agrega as Coordenações de Áreas e Cursos. O *status* de departamento para a disciplina de Educação Física, com efeito, implicou mais autonomia, mais verbas e recursos e maior representatividade junto aos órgãos colegiados da Instituição; tendo, portanto, maior possibilidade de defender os interesses da área.

A existência de condições privilegiadas para o desenvolvimento da Educação Física advém também do apoio dado pelo Departamento de Educação Física e Desportos do Ministério da Educação para dar sustentação aos planos da Política Nacional de Educação Física e Desporto na década de 70 (Marques, 1999). Tal política, visando melhorar o universo desportivo do País, direcionou seus planos e projetos em três campos: Educação Física e Desporto estudantil; Desporto de Massa; e o Desporto de Alto Nível. Em virtude dessa Política, o conteúdo Educação Física convergiu-se para os fundamentos dos esportes, sendo priorizado o ensino das regras oficiais, os princípios de rendimento atlético, a competição, a descoberta de talentos para o esporte.

Assim, no que se refere à prática pedagógica da disciplina no CEFET-MG, como nas demais escolas de ensino médio brasileiro, tem-se o esporte/competição como conteúdo/método e princípio orientador do processo educativo em detrimento de outros conteúdos e possibilidades de atuação da área. Como mostrado por Marques (1998), a prática dos professores de Educação Física manteve uma sintonia com os planos da Política Nacional de Educação Física e Desporto, principalmente pelo fato de a aptidão física e o esporte terem se constituído referências nos planejamentos pedagógicos da disciplina. Essa sintonia com os Planos da Política Nacional da área é um dos fatores que contribuíram para o prestígio da Educação Física.

A *esportivização* dos conteúdos da Educação Física é focalizada também nos estudos de Gerken (1999), que investiga a escolarização da dança no CEFET-MG. Segundo a autora, para se inserir nos conteúdos de Educação Física, a dança precisou manter um diálogo com o esporte, assim explicado:

A dança entrou como conteúdo nas aulas de Educação Física para as turmas femininas, mas para isso as professoras utilizaram-se de estratégias, dentre elas a de aproveitar os conteúdos tradicionais, como o atletismo. A partir de então houve a idéia do *Festival de Dança*, para ser trabalho como culminância de um processo educativo vivenciado nas aulas. (p.145)

O conteúdo dança, ao ser trabalhado em função do evento *festival de dança*, acabou por se apropriar de algumas características do próprio esporte, como a seleção das danças e o calendário das aulas regulares de Educação Física e dos ensaios, definido em torno da realização do evento. (p.148)

Nos anos 80, década de fortes críticas à política educacional da ditadura militar, a hegemonia do esporte como norteador das práticas pedagógicas foi objeto de intenso debate e crítica. No entanto, como afirma Gariglio, em virtude da estabilidade alcançada pela disciplina no CEFET-MG, esse clima de reflexão e crítica não conseguiu penetrar nos muros da Instituição, chegar ao Departamento de Educação Física e provocar transformações efetivas na prática pedagógica da disciplina. É na década de 90 que a prática pedagógica se mostra desgastada provocando alterações no conteúdo programático da disciplina que busca uma nova identidade, mas procurando manter sua posição de prestígio.

Gariglio (1997) analisa as particularidades assumidas pela Educação Física sob a lógica do processo produtivo a que está submetida o ensino profissionalizante. Para o autor, as singularidades assumidas pela disciplina nas *engrenagens* de uma escola profissionalizante estão intimamente relacionadas a sua ligação visceral com o mundo do trabalho. Com isso, a escola acaba recebendo um conjunto de demandas do mundo produtivo que singulariza muito das suas práticas pedagógicas o que, por sua vez, confere uma posição de prestígio à Educação Física no currículo do CEFET-MG.

Uma dessas demandas diz respeito ao envolvimento do corpo em atividades sensitivas e práticas no currículo do CEFET-MG. Enquanto em uma escola propedêutica a aprendizagem se direciona mais para uma dimensão cognitiva no âmbito da sala de aula, numa escola profissionalizante, a aprendizagem assume também uma dimensão prática nos laboratórios e nas oficinas, colocando a questão da corporeidade em patamar mais elevado. Assim, o autor explica que nos laboratórios e nas oficinas

raramente são vistos alunos sentados o tempo todo, havendo uma constante movimentação nas salas de aula, sem contudo provocar muito barulho ou desordem. Os objetos e materiais de estudo utilizados para a aprendizagem (tornos, motores, régua, esquadros, vidros, forno, balanças, soldas, peneira, substâncias químicas, cimento, asfalto, tijolos, computadores, álcool, mesas para desenho) contribuem determinantemente para os movimentos, propiciando e motivando o deslocamento constante do corpo. O processo de ensino dentro das oficinas e laboratórios imprime aos seus objetos de estudo a marca da corporificação. (Garíglío, 1996, p. 91)

Dessa forma, Garíglío (1996) fala de uma similitude entre os espaços da Educação Física e os laboratórios e oficinas, assim explicada: “existem, em ambos, movimento e transformação do objeto de estudo através da ação consciente do ato corporal, intervenção e participação dos sentidos, das emoções e de um envolvimento, quase perfeito, com a ação de aprender” (p.98).

Uma outra demanda do mundo produtivo se traduz no *caráter prático e utilitarista do conhecimento* presente no currículo de uma escola profissionalizante. Enquanto em uma escola de ensino médio, voltada para apenas para a formação geral, o conhecimento é tratado de uma forma mais abstrata, sem possibilidade de aplicação imediata, numa escola profissionalizante, há uma aplicação prática, um consumo imediato do conhecimento, uma relação instantânea entre o que é aprendido e o que é utilizável. Segundo o autor, nesse contexto escolar a Educação Física parece acomodar-se melhor ao currículo de uma escola profissionalizante, dada a sua natureza eminentemente prática:

O esporte, o jogo, a dança, são ao mesmo tempo vividos e consumidos no instante da aula; os aprendizados que ali se fazem relacionam-se com o tempo presente ficando, portanto, diminuída a perspectiva de seu uso futuro. Nas aulas de Educação Física não se aprende apenas a sentir prazer, a viver as relações sociais, as regras do jogo, a construção coletiva da aula, o movimento, mas se experimenta, intensamente, isso tudo, naquele momento imediato da aula. [...] não se educa para o lazer, vive-se o lazer, não se educa para a sociabilidade, experimenta-se as relações sociais. (p.208-9)

Uma outra demanda da lógica do mundo produtivo presente na escola profissionalizante diz respeito à *distribuição e uso do tempo*. Diferentemente de escolas propedêuticas com jornada escolar de 25 horas semanais, no CEFET-MG os alunos permanecem por mais de 36 horas semanais em seu interior submetidos a uma rotina desgastante; enquanto alunos de outras escolas dispõem de um tempo fora da escola para os

momentos de lazer, de convivência social e descanso, os alunos do CEFET-MG, obrigatoriamente, têm esses momentos vividos dentro da própria instituição ou intensamente condicionados por ela. Dessa forma, até as aulas de Educação Física constituem, para os alunos, uma possibilidade de lazer dentro do CEFET-MG. Nesse contexto, como explicita Garíglío (1996, p. 246), a Educação Física assume “uma grande importância pelo seu caráter catártico libertador de tensões, de suas atividades”.

Para concluir, como se pode aqui sintetizar os fatores que projetam a disciplina Educação Física no currículo de uma escola profissionalizante, uma projeção que ela não tem no currículo de uma escola de formação geral? Grosso modo, a partir dos estudos aqui considerados, pode-se afirmar que este prestígio tem duas ordens de explicação. A primeira diz respeito a fatores internos do CEFET-MG relacionados ao seu cotidiano impregnado de uma lógica escolar articulada à lógica do mundo do trabalho, analisada principalmente no estudo de Garíglío.

Essa ligação do CEFET-MG com o mundo do trabalho é um dos fatores (como alerta Garíglío, se não for o principal), responsável pela projeção alcançada pela Educação Física na hierarquia dos saberes curriculares do CEFET-MG. Pois, diferentemente das escolas de ensino médio voltadas apenas para a formação geral, no CEFET-MG a formação profissional está integrada a essa formação geral. Tal integração implica o aumento da jornada de trabalho escolar e uma intensificação do uso do corpo nas atividades realizadas nos laboratórios e nas oficinas. Com isso, as aulas de Educação Física representam um momento diferenciado do uso do corpo em atividades que permitem restituir as energias gastas numa jornada escolar em tempo integral.

Uma segunda ordem de explicação está relacionada ao contexto social mais amplo, principalmente o fato de a Educação Física contar com um tratamento especial no âmbito da Política Nacional para a área na década de 70, período do governo militar, o que pode ser conferido no estudo de Marques (1998). Dentro dessa política, a Educação Física no CEFET-MG foi contemplada com melhorias nas suas instalações e incremento de recursos materiais vindos do Departamento de Educação Física e Desportos do Ministério da Educação.

Diferentemente da Educação Física, a Educação Artística nunca contou com uma política forte na área, pelo contrário ainda luta para conquistar seu território no espaço escolar. A obrigatoriedade do ensino de Artes nas escolas é determinada pela Lei 5.692/71, com o título de Educação Artística, e considerada como atividade, sem o mesmo valor de disciplina; portanto não implicando provas e notas. Assim, a Educação Artística na hierarquia

dos saberes escolares se localiza no rol dos saberes tidos como inferiores. Como pressupõe Pimentel, a arte é vista não como “saber”, mas sim como “lazer”, “terapia”.

Porém, verifica-se que as Artes também ocupam um espaço significativo no currículo de uma escola profissionalizante, não como disciplina, mas pelo conjunto de atividades desenvolvidas nos diversos espaços. Como afirmado por Pimentel (1993), a arte numa escola técnica é vivenciada para além dos espaços reservados para a disciplina de Educação Artística; porém, nesses outros espaços, nem sempre a arte é vivenciada com a participação e a orientação de um professor da área. No caso do CEFET-MG, essas atividades acontecem também por iniciativa dos próprios alunos ou ligadas a outros projetos institucionais.

Essa presença marcante das Artes no currículo do CEFET-MG é potencializada por uma das razões elencadas por Garíglío para explicar o prestígio da Educação Física, ou seja, a estruturação da escola em tempo integral; pois, como analisa Pimentel (1993, p.34) “a carga horária intensa da escola parece ser um dos fatores que levam os alunos a considerarem importante alterar a rotina para descansar, para descontrair” nas aulas de artes plásticas da disciplina.

Pode-se dizer que, da mesma forma que a Educação Física, a Educação Artística também guarda uma similitude com os trabalhos desenvolvidos nos laboratórios e oficinas, pelo seu conteúdo de cunho prático e utilitário. Como relatado por Pimentel, as aulas de Educação Artística acontecem com o envolvimento efetivo do aluno, “pois parte do conteúdo de artes é de caráter prático e individual, dependendo da sua ação: cantar, desenhar, pintar, dramatizar, etc.” (Pimentel, 1993, p.76)

Ao contrário da disciplina Educação Física, que se vincula a um departamento próprio, a disciplina Educação Artística vinculou-se a uma coordenação autônoma – Coordenação de Artes - somente no final da década de 90. Antes de isso acontecer, ela esteve ligada primeiro à Coordenação de Línguas e, posteriormente, à Coordenação de Estudos Sociais.

Pimentel (1993) indica que estudos na área de arte educação apontam para um menor prestígio da Educação Artística em relação às demais disciplinas do currículo, fato que pode ser comprovado pela carga horária reduzida, escassez de materiais, ausência de ambiente diferenciado, uso das atividades de artes para ocupar os alunos em horários vagos e para animar festas. Porém, como destacado pela autora, com exceção da carga horária, tais aspectos não foram observados no cotidiano do CEFET-MG e do COLTEC.

Sem entrar no mérito da adequação ou não da infraestrutura às atividades de artes, nos estudos de Pimentel (1993) e Mendes (1999), pela descrição dos espaços físicos e dos recursos disponíveis, permite-se formular a hipótese de que a disciplina usufrui de condições materiais que não são muito comuns nas escolas de ensino médio, principalmente nas públicas.

A Coordenação de Artes do CEFET-MG dispõe de ambientes próprios às atividades como: sala de artes plásticas com três ambientes; sala de música e ensaios do coral; sala de artes cênicas e teatro; sala para aula individual destinada à banda e uma sala para a banda. Em termos de recursos, conta com um piano, um quadro de giz pautado pela metade, um teclado Yamaha PSR 500, uma televisão a cores, um aparelho de vídeo cassete, um microcomputador e um aparelho de som. (Mendes, 1999, p.50)

Isso posto, levanta-se a hipótese de que, no CEFET-MG, os professores de Artes não têm uma prática polivalente, necessitando atuar nas diversas linguagens artísticas, uma vez que com espaços apropriados para atividades de música, coral, banda, teatro é imprescindível a presença de profissionais devidamente qualificados. Cabe informar que Mendes, registra a existência de dois professores de música: um responsável pelas aulas de educação musical e outro pelo coral; e um maestro da banda pertencente ao quadro de pessoal técnico da Instituição.

Quanto à prática pedagógica, o conteúdo programático da disciplina Educação Artística se divide em artes plásticas e música. Esse último é uma herança do Programa desenvolvido no ensino de artes no 1º ciclo do ensino industrial (ginásio) ofertado pelo CEFET-MG até 1971 quando foi promulgada a Lei 5.692/71, assim explicado por Pimentel:

No CEFET, quando a Escola Técnica era o antigo Ginásio Industrial, havia Educação Artística na grade curricular, nas quatro séries. O curso técnico não tinha aulas de Educação Artística. A pedido dos alunos que saíam do ginásio e iam para o curso técnico, começou-se com o coral, que foi a primeira forma de atividade artística no nível médio. Em 1971, com a implantação da Lei n. 5.692, aconteceu a obrigatoriedade da Educação Artística no 2º grau e o fechamento do ginásio. A transferência dos professores para o curso técnico foi imediata. Pela própria tradição do ginásio, cujo programa de Educação Artística era composto por canto orfeônico, hinos escolares e introdução à teoria musical, a disciplina Educação Artística iniciou-se no nível médio com essas mesmas atividades. (Pimentel, 1993, p. 22)

Já o conteúdo de artes plásticas surge de uma demanda suprida, inicialmente, através de cursos livres ofertados aos sábados para aos alunos, funcionários, professores e comunidade em geral. Como a experiência foi positiva, houve uma demanda por parte dos alunos para que as artes plásticas fossem integradas ao programa de Educação Artística. (Pimentel, 1993).

Dessa forma, a partir de 1975, objetivando que todos os alunos participassem das atividades em música e em artes plásticas, as turmas passam a ser subdivididas e os conteúdos (música e artes plásticas) trabalhados de forma alternada para cada subturma.

Com a Educação Artística fazendo parte do currículo do ensino de técnico, novas atividades foram surgindo como o teatro e a banda e outras se consolidaram como o coral. Tais atividades foram bem sucedidas, representando a instituição em festivais em âmbito estadual (teatro) e nacional (coral). (Pimentel, 1993; Mendes, 1999)

Há uma demanda para outros conteúdos, além da música e das artes plásticas, porém a carga horária é pequena e os alunos não têm disponibilidade de horário para atividades extracurriculares. Como relata Pimentel, muitos alunos desejariam participar dessas atividades, mas ficam restringidos pela carga intensa de trabalho escolar, pois tais atividades exigem um esforço extra em termos de disponibilidade de horário.

Cabe aqui relatar também as condições para o ensino de artes no COLTEC, outra instituição analisada por Pimentel. Com uma carga horária de 2 horas/aulas semanais, a disciplina é ministrada na 2ª série a partir da opção feita pelos alunos em uma das seguintes atividades: dança, teatro, artes plásticas, maquiagem ou técnicas circenses. Para se fazer a opção, os alunos, durante o primeiro mês do ano letivo, têm a oportunidade de vivenciar todas as modalidades de linguagem artística ofertadas. Quanto aos recursos materiais, conta-se com uma sala ambiente onde são ministradas as aulas de artes plásticas e maquiagem; são também usadas outras salas como a sala de vídeo e as salas de aula. Quanto aos recursos humanos, conta-se com apenas uma professora de Educação Artística e com o apoio de professores do Teatro Universitário da UFMG e estagiários. (Pimentel, 1993)

Uma vez já explicado a estrutura e o funcionamento da disciplina no CEFET-MG e no COLTEC, guiada pela questão de pesquisa de Pimentel: como a atividade artística é vista pelos atores escolares, na formação do aluno que busca o ensino técnico?

De acordo com Pimentel é bastante polêmica a forma como o ensino de arte participa da formação profissional, pois no interior de uma escola técnica está presente a dicotomia entre formação humana e formação técnica, onde se tem um discurso oficial de valorização da formação humana, porém a carga horária de Educação Artística não atesta essa valorização na prática.

O estudo de Pimentel constata que tanto o CEFET-MG como o COLTEC não possuem um projeto para o ensino de Arte de forma integrada ao currículo, uma vez que a linguagem artística pode ser usada em outras disciplinas, pois, como já mencionado, o espaço da arte é maior que o espaço da disciplina Educação Artística. As atividades de arte são tão

prementes no interior do CEFET-MG e do COLTEC que os próprios alunos, através do Grêmio Estudantil, promovem atividades artísticas nos horários livres (almoço e recreio).

Quanto à representação dos atores escolares sobre o ensino de artes na escola técnica, três aspectos são destacados por Pimentel. Primeiro, os entrevistados fazem uma clara distinção entre as duas partes de formação do currículo: a humana e a tecnológica; a Educação Artística está sempre relacionada à formação humana, com ênfase no atendimento à individualidade dos alunos. Nesse enfoque, a disciplina perde seu caráter multidimensional.

O segundo aspecto encontrado nos depoimentos é o destaque dado à arte e à criatividade; no entanto, a concepção de criatividade dos entrevistados não é afinada com a dos especialistas da área, ou seja, a criatividade é enfatizada como uma exclusividade das aulas de Educação Artística, como se apenas nas atividades de artes o aluno devesse ser criativo, como se nas demais disciplinas de formação geral e nas disciplinas técnicas não fosse possível ou desejável o exercício da criatividade.

O terceiro aspecto está relacionado ao ensino de arte e terapia, presente nos depoimentos dos atores escolares, com exceção dos professores de Educação Artística. Nesse viés, em uma escola de cunho profissionalizante, cuja jornada escolar em tempo integral é massacrante, as aulas de Educação Artística são vistas como espaço e momento propício ao relaxamento. Assim, Pimentel estabelece um contraste entre as aulas de artes e as das demais disciplinas:

Pode-se dizer, por contraste, que, se é na aula de Educação Artística que o aluno vai se liberar, ficar à vontade, fazer o que gosta, as outras aulas estão associadas ao desprazer, ao sacrifício, ao trauma. Isto conduz a pressupor que os outros conteúdos programáticos são desenvolvidos num contexto de insatisfação para o aluno, sendo as aulas de Educação Artística um espaço de prazer e apreciação estética. Não seria desejável que as aulas de todas as disciplinas fossem prazerosas, agradáveis, para que os alunos se sentissem satisfeitos? E que, sentido-se bem, pudessem ir em busca do conhecimento, em cada uma delas, com a curiosidade tão peculiar do ser humano? (Pimentel, 1993, p.82)

Dessa forma, num universo de aulas maçantes, o aluno encontra uma válvula de escape nas aulas de Educação Artística que deixa de “ser o espaço da arte para ser apenas o lugar em que é dado um tempo de descanso para o aluno suportar as outras aulas” (p. 82)

Pimentel argumenta que, embora a arte possa ser usada como terapia, como efetivamente acontece, não é este o objetivo do ensino de artes na escola. O enfoque terapêutico dado às aulas de Educação Artística desvirtua os objetivos da disciplina no espaço escolar, uma vez que “faltam condições para desenvolver a criatividade, quando o aluno não tem possibilidade de trabalhar, tranquilamente, com sua afetividade e com seu intelecto” (p.82).

Além disso, nessa associação da arte com terapia, a disciplina não é vista como uma área de conhecimento. Nas palavras de Pimentel, “extraí dela o conteúdo, remetendo-a ao mesmo nível do recreio ou do horário vago”. No entendimento da autora, para se ter terapia no espaço escolar é melhor que se contrate um terapeuta e não um professor de Artes. Além disso, considerando a intensidade de trabalho escolar numa escola profissionalizante é necessário cuidado para que esse ritmo não interfira no equilíbrio do aluno a ponto de ele desvirtuar sua participação nas aulas de Educação Artística.

Para a presente pesquisa, os estudos aqui analisados esclarecem as especificidades assumidas por duas disciplinas de formação geral – Educação Física e Educação Artística – no currículo da educação tecnológica; duas disciplinas tidas como inferiores na hierarquia dos saberes escolares do ensino médio e que, no interior de uma escola profissionalizante, são melhor acomodadas pelo fato de manterem uma similitude com o saber prático priorizado no currículo da educação tecnológica.

No caso da Educação Física, como demonstrado no estudo de Gariglio, a disciplina usufrui de um prestígio que se evidencia, sobretudo, pelas condições físicas, materiais e administrativas privilegiadas dentro da estrutura organizacional do CEFET-MG; no caso da Educação Artística, embora não tenha as mesmas condições da Educação Física, possui as condições mínimas, superando a falta de infraestrutura e a sua função de “tapa buraco” nos horários, que caracteriza a prática dessa disciplina em muitas escolas. Embora a disciplina não usufrua do mesmo prestígio que a Educação Física, pode-se dizer que as atividades de artes são intensamente vivenciadas no ambiente escolar, extrapolando o tempo e o espaço das aulas previstas no currículo.

Quanto às especificidades assumidas por essas disciplinas, pode-se afirmar que advêm da ligação do CEFET-MG com o mundo do trabalho, que demanda da escola o trabalho prático através da atividade corporal, da valorização do conhecimento aplicável. Advêm também do desgaste físico e intelectual dos alunos que são submetidos a uma jornada escolar em tempo integral. Com isso, impõe-se a essas disciplinas um caráter compensatório, uma função de restituir as energias dos alunos desgastados por um ritmo de trabalho intenso nas salas de aulas, laboratórios e oficinas.

3.2 A prática pedagógica na perspectiva da formação técnica

No levantamento da produção acadêmica sobre as instituições da RFET, quase não se identificou estudos que abordassem questões relacionadas à prática pedagógica das

disciplinas de formação especial (disciplinas técnicas). Essa constatação difere da afirmação de Pimentel (1993) de que “a escola técnica de nível médio já foi objeto de vários estudos, sendo que a maioria deles, no que se refere ao estudo dos conteúdos curriculares, **têm sua atenção voltada para as disciplinas de conteúdo técnico**” (Pimentel, 1993, p.1, *grifos nossos*)

O estudo de Vianna H. (1993) discute questões relacionadas ao ensino da Tecnologia Química nos cursos técnicos de Química da RFET, buscando compreender como é desenvolvido o ensino de tecnologia nessas instituições. A pesquisa envolveu aplicação de questionários e entrevistas realizadas com professores de dez instituições¹⁴⁶ e visou caracterizar o ensino de Tecnologia Química em termos de conteúdo, metodologia de ensino e dificuldades específicas da disciplina.

Tal estudo é particularmente importante para esta pesquisa, na medida em que desvela um pouco das especificidades das disciplinas técnicas, que agregam os conteúdos da formação profissional, portanto ligadas à lógica da produção. Embora seja uma disciplina diretamente relacionada ao curso de Química, acredita-se ser representativa em termos de características e dificuldades das demais disciplinas técnicas dos vários cursos técnicos.

A parte de formação especial do currículo da educação profissional contempla as disciplinas que proporcionam os conhecimentos teóricos e práticos nas diversas atividades do setor produtivo. Atualmente essa formação tem suas diretrizes definidas na Resolução 04/99 que define 21 áreas profissionais, caracterizando e definindo a carga horária mínima para cada habilitação e as competências gerais do técnico da área.

A seleção e a organização dos conteúdos das disciplinas técnicas, para além dos documentos normativos – diretrizes e referenciais curriculares para a área – e da simples organização lógica da matéria, ligam-se às exigências do mundo produtivo. Dessa forma, o debate sobre uma formação mais generalista ou uma formação mais específica é sempre posta em discussão quando se trata de definir os conteúdos de uma disciplina técnica. Com base em Oliveira M. (2000), que discute as propriedades da prática escolar no ensino tecnológico, pode-se afirmar que, na perspectiva da *formação tecnológica*, a sistematização dos conteúdos das disciplinas técnicas envolveria o compromisso de garantir aos alunos “o domínio dos processos físicos e organizacionais ligados aos arranjos materiais e sociais, e do conhecimento aplicado e aplicável, pelo domínio dos princípios científicos e tecnológicos próprios a um determinado ramo de atividade humana” (p.42).

¹⁴⁶ Os CEFET de: Amazonas, Bahia, Campos (RJ), Ceará, Maceió, Maranhão, Pelotas (RS), Pernambuco, Rio de Janeiro, Sergipe.

Como pode ser constatado no estudo de Vianna H. (1993), a questão da organização do conteúdo da disciplina Tecnologia Química ficou polarizada no foco de conteúdos demandados pelas indústrias locais ou no foco nos fundamentos da Tecnologia Química, ou seja, a produção de produtos químicos básicos (ácidos minerais), independentemente da presença desse tipo de produção nas indústrias locais.

A despeito da falta de consenso sobre a concepção de formação tecnológica como já afirmado anteriormente, percebe-se nos resultados da pesquisa de Vianna H., que a grande maioria dos professores (70%) defende uma sistematização dos conteúdos de Tecnologia Química, o que vai ao encontro da perspectiva de uma formação tecnológica tal como definido por Oliveira M. (2000), ou seja, em Tecnologia Química deve-se privilegiar o domínio dos princípios científicos e tecnológicos que fundamentam os processos e apenas os exemplos devem ser voltados para as demandas das indústrias locais. Com isso, busca-se superar uma formação meramente técnica, não restrita a preparar os alunos para o domínio das atividades e tarefas restritas à indústria local. Como explica Vianna H.:

A maior parte dos engenheiros químicos e técnicos formados terão oportunidade de trabalhar apenas com um processamento químico dentre tantos estudados na escola. Daí a preocupação com a formação de um técnico generalista. Desta forma, **os detalhes técnicos não precisam ser estudados na escola e sim os princípios gerais dos sistemas característicos de um processo químico particular**. Estes princípios devem fazer parte do conhecimento operativo do técnico, pois, muitas vezes, **é possível traduzir para um campo um princípio que foi posto em prática num outro processo**. (Vianna H., 1993, p. 66, *grifos nossos*)

Vianna A. (1970)¹⁴⁷, na década de 70 já afirmava que o mais importante na prática escolar de uma escola técnica é a aplicação dos princípios científico-tecnológicos, não a prática operacional repetida, habilitando o profissional para uma prática profissional específica.

Outra questão abordada por Vianna H. no desenvolvimento da disciplina Tecnologia Química é a *defasagem dos conteúdos e a prática das indústrias*, que por sua vez está relacionada à questão da necessidade de *atualização docente*. Como mostram os resultados da pesquisa, as aplicações práticas da teoria dos processos químicos precisam ser trabalhadas de acordo com o que está acontecendo nas indústrias. Essa defasagem poderia ser superada durante as visitas técnicas ou estágios curriculares, porém o professor não está atualizado o suficiente para dirimir as dúvidas dos alunos que surgem durante essas atividades.

¹⁴⁷ Trata-se do Prof. Agnelo Corrêa Vianna que foi diretor do CEFET-MG na década de 60.

Assim, Vianna H. aponta a necessidade de apoio das instituições à *atualização docente* através de cursos, estágios e eventos relacionados ao ensino de Tecnologia Química, bem como pela criação de convênios escola-empresa para programas de estágios docentes nas indústrias, proporcionando assim um maior conhecimento dos processos de produções mais usados.

Cabe então registrar a formação profissional dos professores das disciplinas técnicas. No caso da Tecnologia Química, Vianna H. (1993) informa que os docentes têm formação na área de Engenharia Química (com ou sem formação na área pedagógica), Química (com licenciatura e/ou bacharelado) e Bioquímica com formação pedagógica e alguns com Cursos de Formação de Professores para o Ensino Técnico (Esquemas I e II)¹⁴⁸.

Atualmente, a questão da formação e profissionalização dos professores do ensino técnico é um tema que tem sido discutido nos fóruns de debates e de definição de políticas públicas para a educação profissional e tecnológica. Sobre tal questão, Oliveira M. (2006) explicita que há um entendimento de que para ser professor no ensino técnico, basta ser um profissional da área relacionada à(s) disciplina(s) que se vai lecionar ou que se leciona. Assim, a autora afirma que “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” (p.5) e afirma ainda que, necessariamente, os matriculados nos Cursos de Formação de Professores para o 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” (p.5).

Dentro dessa perspectiva apontada por Oliveira M., ao analisar a situação particular dos docentes do CEFET-Química que mantinham um vínculo com a indústria, Vianna H. questiona se o sujeito que trabalha na indústria e exerce o magistério é comprometido com o ensino ou faz do magistério apenas um “bico”, ou seja, ele pode ser um profissional da indústria que tem suas oportunidades de trabalho ampliadas como professor, sem necessariamente estar envolvido com as questões da educação.

Por outro lado, Vianna H. reflete que essa ligação do docente com a indústria pode ser benéfica no sentido de permitir a análise de questões do dia-a-dia da empresa em sala de aula. No entanto, a autora pondera também para o risco de o professor restringir o ensino de tecnologias químicas à indústria a que está vinculado em detrimento daquelas relacionadas às diversas indústrias.

¹⁴⁸ Esquema I – formação pedagógica (600h/a) para portadores de diploma de ensino superior; Esquema II – formação pedagógica (1080 h/a) para portadores de diploma de técnico de nível médio.

Além da questão da necessidade de atualização docente e maior integração com as indústrias, outros pontos frágeis na prática pedagógica da disciplina Tecnologia Química são apontados pela autora como a falta de material bibliográfico e de recursos materiais para as aulas práticas.

Quanto à bibliografia, acusou-se que a mesma é pouca adequada ao ensino técnico, sendo a literatura quase toda importada com uma linguagem pouco adaptada ou necessária para os cursos técnicos. No entanto, a falta de material atualizado nas bibliotecas dificulta ao professor fazer adaptação de textos para os alunos. Nesse sentido, vale registrar que Vianna H. menciona a existência de uma proposta de os professores elaborarem um livro de Tecnologia Química para o ensino técnico com uma linguagem própria ao ensino técnico, o que contribuiria muito para a qualidade desse ensino.

Quanto à falta de recursos para as aulas práticas, primeiro é preciso ressaltar que não existe laboratório de Tecnologia Química na maioria das escolas e onde existe o laboratório nem sempre possui uma estrutura satisfatória, como no CEFET do Ceará, onde as aulas práticas são desenvolvidas muitas vezes num trabalho de improvisação e criatividade. Em algumas escolas o controle de qualidade de processos estudados, principalmente de produtos alimentícios, constitui o conteúdo das aulas práticas, porém há professores que não concordam com o fato dessas aulas serem denominadas de práticas de Tecnologia Química, que têm seu conteúdo próprio.

O laboratório constitui um ambiente apropriado para a prática de tecnologias mais simplificadas, pois, como relata a autora, para as tecnologias mais elaboradas são necessárias condições especiais:

É difícil adequar um laboratório para desenvolver práticas mais ligadas ao ambiente industrial. A Tecnologia Inorgânica requer uma planta química que tem um elevado custo e a Tecnologia Orgânica requer um laboratório com equipamentos e recursos para o seu funcionamento. (Vianna H., 1993, p.103)

A questão dos equipamentos para uma escola de ensino técnico foi também abordada por Vianna A. (1970), que defendia o investimento em bons laboratórios de Física, Química e Ciências Aplicadas, pois a base da educação técnica é uma boa e suficiente educação geral. Quanto às oficinas para as práticas das disciplinas técnicas, defendia que deveriam ser instalados como outros tantos laboratórios, nos quais alunos tenham associados os trabalhos manuais e de raciocínio, sendo o mais importante a aplicação dos princípios científico-tecnológicos. Neste sentido, eram dispensáveis os equipamentos caros e sofisticados:

Primeiro, porque fica em grande ociosidade motivada pelos custos de operação, mesmo que o estabelecimento tente produzir. **Segundo, porque basta estar**

montada, mantida e alimentada para operar com simples toque dos comandos. É claro que o técnico industrial terá de conhecer os mais atualizados processos de fabricação. Para isto, no entanto, deve estudar catálogos, ver filmes, interpretar esquemas e fazer estágios em diversas empresas. (Vianna A., 1970, p.82)

Também no estudo D'Ávila (1996), registra-se essa convicção da função didática desse contato do aluno com os equipamentos industriais independentemente deles serem atuais e sofisticados. Segundo o autor, “o último modelo não chega a se constituir num fetiche quando o assunto é o reconhecimento da necessidade da prática”. Assim, um dos seus entrevistados “reconhece o valor do conhecimento do torno antigo para tirar proveito do torno moderno, robotizado” (p.194).

Parafraseando o depoimento de outro entrevistado de D'Ávila, pode-se dizer que para um técnico de mecânica compreender uma produção automatizada, é necessário que ele conheça primeiro o meio de produção normal, ou seja, a fabricação de uma peça num torno; uma pessoa não se torna técnico em mecânica em função de um programa de computador pura e simplesmente; assim como um médico não deixa de estudar o corpo humano porque o programa de computador já lhe oferece uma série de alternativas de tratamentos.

Outro aspecto abordado por Vianna H. é a abordagem metodológica da disciplina. Constatou-se que o ensino de Tecnologia Química é desenvolvido através de aulas expositivas, aulas práticas e trabalhos em grupos. Há uma predominância da aula expositiva, mas dinamizada pela participação dos alunos e pelos recursos materiais usados.

A exibição de vídeos sobre processos de produção é considerada um ótimo recurso metodológico quando a visita técnica à indústria é inviável ou impraticável. Porém, o uso desse recurso nem sempre é possível devido ao fato de as indústrias, na maioria das vezes, não possuírem filmes dos processos de produção industrial ou não autorizarem a reprodução de seus filmes e também não permitirem filmagem em suas instalações.

Segundo Vianna H., o vídeo permite ao aluno entender todas as etapas do processo de produção, visualizando os equipamentos envolvidos e as características dos subprodutos nos momentos em que estão sendo obtidos. É um recurso útil tanto para suprir as ocasionais inviabilidades de realização de visita técnica ou como uma etapa preparatória a essa, contribuindo assim para um melhor aprendizado do aluno durante a visita.

Nesse sentido, pode-se concluir que os filmes constituem uma alternativa válida para propiciar ao aluno e ao professor acesso aos processos industriais mais atualizados e sofisticados do mundo produtivo, que são impossíveis de serem reproduzidos nos laboratórios e oficinas de uma escola profissionalizante.

O trabalho em grupo, outra metodologia usada no ensino de Tecnologia Química, no caso do CEFET-MG foi uma alternativa para minimizar o problema da carga horária reduzida. Em um primeiro momento, cada grupo estuda e visita uma indústria relacionada a um processo de produção industrial. No segundo momento, o processo é desenvolvido de forma simplificada no laboratório e, num terceiro momento, os alunos fazem a apresentação utilizando o filme do processo na indústria ou do processo reproduzido no laboratório da escola. Vianna H. (1993) avalia que o envolvimento dos alunos nesse trabalho de grupo tem se constituído numa forma de aproximar a escola e a indústria, pois a despeito da dificuldade de se obter recursos materiais para o ensino de Tecnologia Química, através do trabalho dos alunos tem-se obtido materiais, amostras, matérias-primas e filmes.

No CEFET-Pelotas registrou-se a experiência com trabalhos em grupos na área de alimentos e na área de operações unitárias, porém, no período da pesquisa, tal experiência encontrava-se suspensa por falta de recursos e disponibilidade de professores.

Em suma, sobre a prática pedagógica na perspectiva da formação especial, aqui analisada principalmente a partir do estudo de Vianna H. (1993), pode-se afirmar que: (a) a sistematização dos conteúdos das disciplinas técnicas se dá a partir da decisão entre privilegiar o domínio dos princípios científicos e tecnológicos mais gerais, que constituem a base da maioria dos processos produtivos de um ramo, ou privilegiar os princípios específicos a um determinado processo; (b) quanto à metodologia, as disciplinas técnicas, como as demais disciplinas da formação geral, privilegiam as aulas expositivas e os trabalhos em grupos, sendo específicas as aulas práticas e as visitas técnicas às indústrias; (c) quanto aos laboratórios, necessariamente não precisam ser sofisticados e atuais, primeiro porque seriam inviáveis para as instituições e segundo, porque a aplicação dos princípios científico-tecnológicos nos processos mais simplificados possibilita ao aluno fazer a transferência para processos mais complexos; (d) quanto ao corpo docente das disciplinas técnicas, é composto, geralmente, por profissionais formados em outras áreas, que necessariamente não possuem uma formação pedagógica, como os professores das disciplinas de formação geral, oriundos dos cursos de licenciatura. Essas são algumas das especificidades da prática pedagógica relacionada às disciplinas técnicas aqui evidenciadas, que caracterizam a formação especial do currículo das instituições da RFET.

Para concluir, outro aspecto que deve ser mencionado é a valorização dos saberes das disciplinas técnicas no currículo de uma escola profissionalizante. Isso é percebido por Garíglío (1997) ao afirmar que disciplinas técnicas possuem maior território no currículo (maior carga horária), ocupam uma maior área do espaço escolar em virtude das

especificidades dos espaços de aulas – laboratórios e oficinas – e recebem mais verbas; além disso, o autor aponta para um maior prestígio dos professores das disciplinas técnicas na comunidade escolar, sendo que, na maioria das vezes, os cargos de chefia ou de diretoria é ocupado por esses professores.

No estudo de D'Ávila (1996), também há evidências de uma maior valorização dos saberes das disciplinas técnicas, na medida em que os alunos demonstram um grande interesse para as aulas desenvolvidas no laboratórios e oficinas, como será abordado no próximo tópico deste capítulo.

3.3 Articulação entre formação geral e formação técnica

Nesta seção será analisada em que medida se dá a articulação entre os dois grandes blocos que compõem o currículo da educação tecnológica, pois, como já mencionado, uma proposta pedagógica numa perspectiva de formação tecnológica conjuga igualmente “*os fins da educação geral*” e “*os fins da formação especial*” e a integração desses dois blocos está diretamente relacionada com a organização do trabalho escolar.

Dessa forma, na presente pesquisa, importa o estudo de Silva (2001) que focaliza os movimentos organizados dos trabalhadores da RFET na década de 90, com o objetivo de identificar as manifestações e as possibilidades de relações sociais entre os docentes. O envolvimento da autora em atividades e eventos no âmbito da RFET, mais especificamente no CEFET-MG, fez com que ela percebesse que as relações sociais e a organização dos processos de trabalho dos docentes na RFET apresentavam características particulares. Desse estudo, serão consideradas as análises a respeito do processo de organização do trabalho no CEFET-MG, antes e após a década de 90, quando ocorrem modificações nessa organização.

Como explicado por Silva (2001), até a década de 80, a organização do CEFET-MG, “nos moldes da pedagogia tecnicista, favorecia o parcelamento do trabalho pedagógico, a burocratização dos processos de trabalho e a valorização das funções de supervisão e controle exercidas por especialistas” (p.22). Essa forma de organização do trabalho pedagógico está relacionada com a reforma do sistema educacional brasileiro na década de 70, instituída pelas Leis 5.540/68 e 5.692/71.

Tais leis são fundamentadas na pedagogia tecnicista que propaga a racionalização do sistema de ensino em todos os seus níveis e modalidades, tendo em vista sua eficiência, pois o produto inadequado desse sistema seria responsável pela baixa qualificação da mão-de-obra, que constituía um dos empecilhos ao desenvolvimento econômico.

Isso significou a absorção, pelo sistema de ensino, da racionalização do processo produtivo a partir da Teoria Geral da Administração, cuja preocupação central é o controle do processo produtivo do trabalhador por uma gerência. Nesse período, as instituições da RFET foram fortemente influenciadas pelo ideário tecnicista pelo fato de serem instituições de ensino intrinsecamente ligadas ao mundo produtivo e que formavam os técnicos para atender a demanda do sistema econômico. Daí pode-se afirmar que as escolas profissionalizantes, especificamente as instituições da RFET, incorporaram o ideário tecnicista em sua estrutura administrativa e pedagógica de uma forma mais intensa.

A estrutura organizacional do CEFET-MG, consoante com as idéias pedagógicas tecnicistas, em muito se assemelhava à organização de empresas, predominando uma hierarquia decrescente: várias diretorias, departamentos e coordenações ou seções. Nesse contexto, o organograma da Instituição, no que diz respeito à educação profissional de nível técnico, abaixo da Diretoria de Ensino está o Departamento de Ensino de II grau (DE-II) e o Departamento de Apoio às Atividades de Ensino (DAAE) que estabelecem, entre si, uma relação de interdependência.

No Departamento de Ensino de II Grau estão inseridas as Coordenações dos Cursos Técnicos e as Coordenações das Áreas, administradas pelo coordenador de curso ou pelo coordenador de área. A Seção de Orientação Educacional (SOE) e a Seção de Supervisão Pedagógica (SSP) estavam inseridas no Departamento de Apoio às Atividades de Ensino. Dessa forma, como relata Silva (2001), os professores lotados nas coordenações de curso/área vinculados a um departamento contavam com o apoio do trabalho dos especialistas vinculados a outro departamento, dentro de um esquema hierárquico bem definido. Essa estrutura burocrática, “impedia que um determinado grupo se dirigisse a outro sem que antes fosse estabelecido um protocolo oficial de relacionamento” (Silva, 2001, p.24)

O trabalho dos especialistas em supervisão pedagógica nesse período, dentro da lógica da pedagogia tecnicista, caracterizou-se pela ênfase no planejamento e no controle da prática docente como forma de garantir a qualidade de ensino. A forte presença do ideário tecnicista no ensino do CEFET-MG é também retratada por Gariglio (1997) que diz que a Educação Física “apresenta-se com uma organização de trabalho fechada, no primado do método, um planejamento centralizado onde todos os professores se obrigam a ministrar uma mesma aula para todos os alunos” (p.15).

É nessa estrutura compartimentada que se desenvolveu e se consolidou a experiência do CEFET-MG na oferta do ensino técnico integrado ao médio; entretanto, conforme ressalta Silva (2001), “o fato de os cursos integrarem formação geral e formação

profissional não garantia que reuniões, seminários ou espaços coletivos perseguissem uma integração curricular das disciplinas e um planejamento coletivo da prática escolar” (p.23). Mas, como questionado pela autora, até que ponto seria possível aos docentes relacionar-se coletivamente, visando à construção de um currículo transformador e de sua própria práxis, num processo de trabalho escolar caracterizado por relações burocratizadas e fragmentadas?

A década de 90 é marcada por novas reformas educacionais que implicam transformações na organização do trabalho escolar. Dentro de uma perspectiva mais democrática, a divisão do trabalho escolar foi alterada de forma a suprimir hierarquias, com ênfase no trabalho coletivo e na participação da comunidade escolar na construção do Projeto Pedagógico e na tomada de decisões pedagógicas e administrativas.

Assim, como informa Silva (2001), a partir da década de 90, o organograma do CEFET-MG sofre alterações. No que diz respeito à estrutura da educação profissional de nível técnico aqui considerada, destaca-se a reestruturação do trabalho dos especialistas com a criação do Núcleo de Apoio ao Ensino a partir da aglutinação das distintas Seções de Supervisão Pedagógica e Orientação Educacional. Como já mencionado, antes tais Seções eram subordinadas ao Departamento de Apoio às Atividades de Ensino; com a fusão passam a ser vinculadas ao Departamento de Ensino de II grau. Essa alteração possibilitou o relacionamento intrínseco com esse Departamento, permitindo uma maior integração entre o corpo docente e os especialistas.

Dentro desse cenário de relações menos burocratizadas e fragmentadas, cabe perguntar se foi possível uma ressignificação do trabalho dos especialistas em educação. Houve possibilidades de trabalho coletivo propiciando a integração dos docentes das disciplinas de formação geral e de formação profissional em prol da construção de um projeto pedagógico na perspectiva de formação tecnológica? Como reconhece Silva (2001), a despeito do Núcleo de Apoio ao Ensino ter ampliado a sua inserção nos processos pedagógicos da instituição, a organização coletiva do trabalho da equipe pedagógica não se consolidou:

A fragmentação do trabalho do NAE ficou evidenciada pela manutenção da separação entre atividades designadas às Orientadoras Educacionais e às Supervisoras Pedagógicas, pela recusa de algumas pedagogas à participação no processo de implementação de mudanças e, finalmente, pela desarticulação das propostas e trabalhos iniciados na gestão de 1992/1995, ao se iniciar uma nova administração no CEFET-MG (Silva, 2001, p. 27)

Uma vez que a organização interna da equipe pedagógica não conseguiu avançar na perspectiva de um trabalho coletivo, como tal equipe poderia exercer liderança pedagógica em prol da organização de um trabalho coletivo dos docentes no CEFET-MG? Na crença de

que a função primordial dos especialistas (pedagogos) no interior de uma escola profissionalizante deveria ser a de contribuir para um trabalho coletivo entre os professores das duas áreas do currículo (formação geral e formação profissional), conclui-se que, no contexto da década de 90, em que se busca superar a divisão do trabalho no interior do CEFET-MG, pouco se avançou na construção coletiva de projeto pedagógico na perspectiva de uma formação tecnológica, o que pode ser evidenciado nos estudos aqui analisados.

Rocha (2003), por exemplo, evidencia que a integração entre os professores de Matemática e os professores das disciplinas técnicas acontece informalmente, de forma espontânea, e não em momentos institucionalizados. Evidencia também que constitui uma relação unilateral, acontecendo mais por iniciativa dos professores de Matemática.

Do mesmo modo, Garcia (1994), que investiga o ensino de Física em várias instituições da RFET, evidencia que o *planejamento* dessa disciplina na maioria das instituições pesquisadas, no geral, é realizado no âmbito da coordenação da área sem uma articulação com os professores de outras áreas (de formação geral ou técnica). Pimentel (2003) também aborda a falta de um projeto educacional no CEFET-MG e no COLTEC, revelando que o ensino de arte é desenvolvido de uma forma isolada e defendendo que a arte deveria fazer parte de um currículo integrado.

Na medida em que se constata uma ausência de trabalho coletivo, coerente, articulado e posicionado no interior das instituições, permite-se formular a hipótese de que a concepção de formação tecnológica não está incorporada à ação dos atores escolares e não está concretizada em um documento, fruto de um processo de planejamento coletivo. Essa concepção parece mais fruto do conjunto de experiências que são vivenciadas no cotidiano de uma escola profissionalizante, que proporciona, simultaneamente, dois currículos distintos: formação geral e formação especial. Na mesma proporção em que a educação profissional se faz a partir de uma base de formação geral, os conhecimentos da formação geral se contextualizam nas atividades relacionadas às disciplinas técnicas.

Assim, no cotidiano dessas instituições, de forma implícita, se constrói uma ponte entre a teoria e a prática como pode ser constatado no estudo de D'Ávila (1996), que destaca a importância de se investigar o significado didático das oficinas, buscando averiguar em que medida a manipulação de equipamentos nos laboratórios e oficinas exercem uma função facilitadora no processo de aprendizagem dos conteúdos das ciências relacionadas com a formação profissional. Dentro disso, o autor relata vestígios de possibilidades neste sentido que apareceram em sua pesquisa de campo envolvendo professores e alunos do CEFET-ES, que explicitaremos a seguir.

De acordo com um depoente na pesquisa de D'Ávila, o ensino técnico tem uma diferença chave em relação ao ensino propedêutico que é a manipulação. O aluno ao estudar Física, além de fazer exercícios e realizar experiências, tem a oportunidade de entrar na oficina e observar os fenômenos da Física na prática, ou seja, “realizando uma tarefa, criando alguma coisa, produzindo uma utilidade”. Dessa forma, o aluno tem uma assimilação mais sólida e duradoura do conhecimento.

O aluno não tem só teoria; ele manipula, coloca a mão nas coisas e vê que elas realmente acontecem. Então, as ferramentas teóricas que ele vai assimilando, ele coloca em prática. Por isso que em Escola Técnica se aprende muito aquilo que serve para o ensino propedêutico, o próprio caminho propedêutico. (D'Ávila, 1996, p.191)

Da mesma forma, um segundo depoente explica que, na medida em que o aluno percebe que com a manipulação, com o manuseio ele aprende melhor, o próprio aluno passa a desejar a realização de mais experiências e atividades em laboratório, não importando em extrapolar o tempo da aula ou até comparecendo em horário extra.

Um terceiro depoente considera que a manipulação nas oficinas e laboratórios é uma atividade muito gratificante para o aluno. Atividade dessa natureza é proporcionada apenas na Escola Técnica. Não se encontra essa oportunidade em nenhuma outra escola de ensino médio e nem mesmo na universidade.

Um quarto depoente, professor de Matemática, reconhece a importância das matérias técnicas como reforço para sua disciplina. Segundo ele, as disciplinas técnicas têm um conteúdo complexo que desenvolvem muito o raciocínio do aluno. Nesse sentido, tal professor não concorda com o senso comum de que o CEFET-ES dá boa base para o vestibular, mas sim desenvolve o raciocínio dos alunos.

No trabalho de campo de D'Ávila, diante da suposição de que o bom desempenho dos alunos nos vestibulares estaria relacionado à existência de uma carga horária de Matemática e Física maior que em outras escolas, um professor entrevistado, explica que, ao contrário do suposto, a carga horária das disciplinas Física e Matemática são até menores que em outras escolas; o que ocorre é que, nas aulas práticas das disciplinas técnicas, o aluno tem a Matemática e a Física aplicadas, favorecendo um bom aprendizado dos alunos.

Ainda que não exista nas instituições da RFET um trabalho coletivo organizado com objetivo de elaborar, desenvolver e avaliar uma proposta pedagógica, percebe-se que a natureza de ensino profissionalizante, nas condições em que é desenvolvido na RFET, por si só, possibilitam ensinar melhor a teoria de forma bem ancorada na prática. Ainda que o ensino não intencione fazer a ponte entre a formação geral e a formação profissional, o fato de se

proporcionar uma boa formação geral e profissional já permite ao aluno construir essa ponte. Essa constatação é compartilhada por Garcia e Lima Filho (2004) quando afirmam:

Apesar da pouca articulação planejada entre os assuntos propostos e aqueles julgados necessários para o melhor entendimento das disciplinas de caráter técnico (...), **na prática, observava-se que os alunos dessas escolas demonstravam**, no desempenho de suas funções, tanto escolares quanto profissionais, **uma maior facilidade em estabelecer relações entre os conhecimentos teóricos e práticos presentes em suas atividades.**

Essa apropriação diferenciada desses assuntos escolares derivava em grande parte, no nosso entendimento, **da intensa atividade prática prevista na carga horária das disciplinas dos cursos dessas escolas** e do estudo, quase que concomitante, dos mesmos assuntos ligados a aplicações técnicas e tecnológicas nas disciplinas de formação específica.

Convém ressaltar que nessas Escolas, **por conta da inclusão de atividades de laboratório**, a abordagem dos assuntos de diversas disciplinas já se diferenciava das demais escolas que não tinham ou não se utilizavam de laboratórios didáticos.

Esses assuntos, considerados como conhecimento geral pelos professores, muitas vezes eram novamente abordados nas disciplinas de formação técnica, porém, como uma aplicação tecnológica. Por isso, **mesmo que não fosse planejada e explicitada uma articulação entre disciplinas, na prática ela acabava acontecendo em função dos diversos enfoques que um mesmo assunto podia ter.** (Garcia e Lima Filho, 2004, p. 22-4, *grifos nossos*)

. . .

A partir da análise dos estudos que adotaram as instituições da RFET como campo empírico, algumas questões, ligadas à prática pedagógica e passíveis de verificação empírica podem ser levantadas para a presente pesquisa: como se caracteriza a prática pedagógica segundo os professores do CEFET-MG? Quais são as formas de interação que existem atualmente entre os professores das diversas áreas? Como analisam a importância da sua disciplina no currículo do CEFET-MG? Como avaliam as condições materiais para o desenvolvimento da sua disciplina?

4 AS IMAGENS E OS DISCURSOS SOBRE O COTIDIANO DO CEFET-MG

A cultura da escola diz respeito às características culturais que são transmitidas, produzidas e incorporadas nas experiências vividas no cotidiano escolar; portanto trata-se das características próprias de cada instituição que a distinguem das demais. De acordo com Nóvoa (1996), os elementos da cultura que se situam na zona de visibilidade se manifestam através da linguagem, dos símbolos e dos comportamentos presentes no cotidiano da escola.

Buscando compreender essa dimensão própria de uma escola profissionalizante, Garíglío (1997), a partir da observação do cotidiano, analisou os espaços de relações e vida do CEFET-MG, mostrando como os alunos vivem o dia-a-dia no interior da Instituição, considerando seus tempos, espaços e rituais. Tal análise foi feita na perspectiva da corporeidade, sendo evidenciado que o cotidiano está muito condicionado ao uso do corpo nas atividades sensitivas e práticas no currículo do CEFET-MG.

Como a descrição do cotidiano já foi feita com muita propriedade no estudo de Garíglío, concluído há dez anos, busca-se aqui ampliar essa descrição. Para tanto, este capítulo está estruturado em duas partes.

Na primeira parte, analisa-se o cotidiano do CEFET-MG, através de imagens, utilizando a fotografia como fonte alternativa de pesquisa. Para tanto, pesquisou-se o Banco de Imagens do CEFET-MG, constituído por imagens digitais produzidas por fotógrafos profissionais contratados e por funcionários da Assessoria de Comunicação Social da Instituição (ASCOM) que registram várias atividades e eventos do dia-a-dia. Cabe informar que o acervo examinado contém uma média de 350 imagens que foram produzidas no período de 2004 a 2006.

De forma complementar, nessa primeira parte examinam-se também as informações veiculadas nos meios de comunicação do CEFET-MG, particularmente, no Boletim Eletrônico diário, publicado no *site* da Instituição na Internet. Esse boletim é produzido pela Assessoria de Comunicação Social e constitui uma das ferramentas de comunicação interna e externa. Serão analisadas notícias veiculadas no período de janeiro de 2005 a junho de 2008, buscando identificar, a partir dessas notícias, os elementos da cultura do CEFET-MG que condicionam a sua configuração interna e a sua interação com a comunidade.

A segunda parte deste capítulo é dedicado à descrição de cenas da vida cefetiana. Essa descrição será feita a partir das observações do cotidiano realizadas no período de 01/06 a 04/07/2009.

Na terceira parte, analisa-se o discurso dos ex-alunos do CEFET-MG a respeito do “clima de escola diferente”, a partir de dados da pesquisa com egressos realizada por Oliveira N. (2004).

4.1 As imagens do cotidiano

O uso de imagens como fonte de pesquisa necessita de algumas considerações iniciais. Primeiro, boa parte do acervo analisado é constituída de imagens produzidas por um fotógrafo profissional, contratado especialmente para registrar o dia-a-dia do CEFET-MG com o objetivo de compor o Banco de Imagens a ser utilizado principalmente nos instrumentos de comunicação institucional, para fins publicitários (folders, boletim, jornal).

As imagens retratam os alunos em atividade nos diversos ambientes do CEFET-MG. Apesar de serem fotografias instantâneas, necessariamente não são espontâneas, principalmente aquelas que captam as imagens dos laboratórios, oficinas e salas de aulas. É preciso considerar que a presença de uma pessoa estranha (o fotógrafo) nas salas de aulas e laboratórios constitui uma interferência que desnatura o ambiente, o momento de aprendizagem captado pela câmera fotográfica. Como afirma Paixão (2003), baseando-se em Kossoy (1989)¹⁴⁹:

A câmera tem um poder transfigurador do mundo visível. A câmera não é nunca passiva diante de seu objeto: ela impõe um arranjo, ela produz uma configuração das coisas, ela “re-apresenta” o que se posiciona diante dela. Toda fotografia é um testemunho segundo um filtro cultural, ao mesmo tempo em que é criação a partir do olhar do fotógrafo. (Paixão, 2003 p.29-30)

E como as imagens aqui analisadas foram produzidas com um caráter estritamente profissional, é óbvio que o olhar do fotógrafo procurou registrar os melhores ângulos da cena em foco. Mas isso não importa, pois, nos limites da análise aqui proposta, restringe-se o uso das fotografias em uma de suas muitas possibilidades que é o de ilustração, ou seja, como registro das manifestações simbólicas e comportamentais do dia-a-dia do CEFET-MG.

Assim como “a fotografia é a escolha de um olhar entre outros possíveis”¹⁵⁰, é preciso considerar também que, do acervo disponível no Banco de Imagens, algumas imagens

¹⁴⁹ Kossoy, Boris. *Fotografia e história*. São Paulo: Ática, 1989.

¹⁵⁰ Paixão (2003)

foram escolhidas e outras descartadas e até mesmo recortadas para compor as figuras presente no corpo deste capítulo. Torna-se importante dizer que o acervo de imagens consultado propicia inúmeras possibilidades de análise, entre elas a que aqui se faz, sabendo-se que outras serão sempre possíveis.

Como já mencionado, para completar a análise da cultura organizacional serão utilizadas também as notícias veiculadas no Boletim Eletrônico diário, disponível no *site* do CEFET-MG, destacando principalmente as notícias que dão visibilidade aos aspectos relacionados à prática pedagógica. Para tanto, foi examinado um total de 583 manchetes de notícias veiculadas no boletim eletrônico no período de janeiro de 2005 a junho de 2008. Tais manchetes foram lidas diversas vezes, procurando distingui-las quanto ao conteúdo (administrativo ou pedagógico) e ao nível de ensino (técnico, graduação ou pós-graduação) a que estavam relacionadas. Sem pretensão de fazer uma classificação minuciosa das manchetes, as mesmas foram agrupadas para se obter uma visão geral dos aspectos que mereceram destaque no instrumento de comunicação diário da Instituição, nos últimos quatro anos.

Basicamente as notícias versaram de forma mais intensiva sobre: eventos realizados ou sediados pelo CEFET-MG; informações de cunho administrativo (plano de saúde dos servidores, atividades do setor de recursos humanos, capacitação de servidores, informações sobre carreira dos servidores, etc.); informações sobre as unidades de ensino do interior; processos de contratação de professores substitutos; processos seletivos do curso técnico e superior; destaque ao mérito alcançado por alunos e professores; destaque ao sucesso de projetos institucionais e a participação do CEFET-MG em eventos; informações sobre os processos de seleção para bolsas de iniciação a pesquisa; informações sobre os grupos de pesquisa da instituição.

- *As manifestações visuais e simbólicas*

A partir das contribuições de Nóvoa (1996), Santos (2000) e Mafra (2003) a respeito dos estabelecimentos escolares enquanto objeto de investigação, pode-se extrair que as características peculiares a uma instituição variam conforme cada uma das etapas do seu desenvolvimento, pois tais características são fruto tanto das determinações sociais mais amplas como da história sociocultural e profissional dos atores escolares.

Nesse sentido, nos últimos dez anos o CEFET-MG tem passado por mudanças em sua estrutura física, administrativa e pedagógica, de forma que alguns aspectos ganharam relevo a partir da manipulação do Banco de Imagens do CEFET-MG. Inicialmente, constata-se uma série de mudanças nos elementos visuais como arquitetura, logomarca, uniforme escolar, etc., destacados a seguir.

A reestruturação do espaço físico – Nos últimos cinco anos o *Campus I*, unidade que sedia a administração geral do CEFET-MG e onde é ministrado o ensino técnico, está tendo sua estrutura física reformada e ampliada. Assim, as imagens atuais estabelecem um contraste com a descrição feita por Garíglío, há dez anos, a respeito da fachada dos prédios do *campus I*:

Nos intra-muros da escola parece haver uma continuidade do espaço externo, numa cumplicidade ente o mundo social e escolar, onde se perpetuam e se reproduzem ambientes e **construções com formas arquitetônicas lineares, retilíneas** e, portanto, monótonas. Esta interação entre a ordem urbana e a escolar eterniza-se na fachada do prédio do CEFET-MG, pois, as cores que o revestem contribuem para que a sensação de monotonia se afirme como elemento inerente a este espaço escolar. A **fachada cinza vai se tornando cinza mais escura, encardido, quase negro**, impregnada pela poeira da avenida Amazonas, cenário triste que, visto de fora, mostra-se **aparentemente desprovido de vida**. (Garíglío. 1997, p. 74-5, *grifos nossos*).

Através das imagens organizadas na Fig. 2 nota-se que a monotonia arquitetônica é quebrada com o movimento curvilíneo do prédio que surge para abrigar as novas instalações da biblioteca, do restaurante e de um centro de sociabilidade¹⁵¹. Percebe-se também que o tradicional tom cinzento das fachadas do prédio escolar e administrativo é substituído por tons coloridos, proporcionando um visual mais alegre e descontraído, dando mais vida à paisagem do *Campus I*, reinterpretando seus espaços:

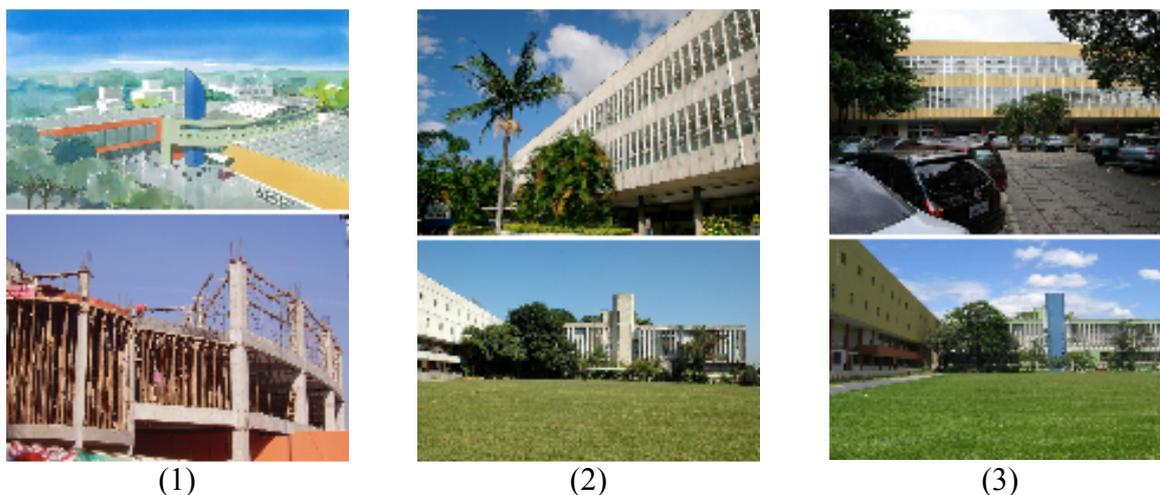


Figura 2 – As transformações na estrutura física do *campus I* CEFET-MG nos últimos cinco anos

- (1) perspectiva do projeto¹⁵² de reforma e a obra do anexo ao prédio escolar;
- (2) fachada do prédio escolar e administrativo antes das obras;
- (3) a fachada do prédio escolar e administrativo após início das obras.

Fonte: Banco de Imagens do CEFET-MG

¹⁵¹ No primeiro piso, que ficará no nível do hall da cantina, serão construídos o centro de sociabilidade e o restaurante, que terá 200 lugares e capacidade para produção de até mil refeições por turno. No segundo e terceiro pisos serão instaladas biblioteca, áreas para pesquisa *online*, salas de estudo individual, videoteca e sala de audiovisual. Haverá também banheiros em todos os blocos, e será instalado um elevador para atender ao novo prédio e à oficina de Mecânica. (CEFET-MG, 18-01-06)

¹⁵² Equipe Técnica do Projeto da obra da biblioteca e do restaurante: Arquiteto Sebastião Lopes/Arquitetos colaboradores: Profª. Dra. Cristina Carvalho/CEFET-MG, Laura Lopes, Roberta Oliveira/ Estagiários: Rafael, Cláudia, Luiza, Lorene. Disponível em: <<http://www.sebastiaoopes.com.br/>> Acesso em: 16 maio 2009.

A revitalização da logomarca – No meio publicitário, a logomarca é a representação simbólica, um ícone que permite identificar uma instituição de um modo imediato. Como as instituições se transformam ao longo de sua existência, torna-se necessário que essa marca seja atualizada, evitando que envelheça. Dentro desse espírito, a logomarca do CEFET-MG, criada em 1987¹⁵³, foi revitalizada¹⁵⁴ e lançada solenemente no dia 28 de março de 2005, como mostra a Fig. 3:



Figura 3 – A revitalização da logomarca do CEFET-MG

Fonte: Assunção (2005)

A marca criada em 1987 ganhou vida própria, se solidificou, no entanto, era necessária uma atualização da marca para representar o dinamismo e a evolução que caracterizam a visão educacional do CEFET-MG. Assim, “a forma que representa o “C” (de CEFET) se transforma ao inseri-lo à uma elipse, envolvendo-o como se fosse um “anel”. Este “C” por sua vez, recebe uma leve inclinação, ganhando movimento e mais perspectiva”. (Assunção, 2005)

A mudança simplifica as formas da marca anterior, fortalecendo alguns elementos visuais da marca, como o “C”, que simboliza a identidade assumida pela Instituição quando da sua transformação de Escola Técnica para CEFET há trinta anos, identidade reconhecida pela comunidade.

De acordo com Assunção (2005), a nova programação visual procura ser moderna e atraente, buscando ser um elo capaz de reforçar os vínculos e os compromissos do CEFET-MG com o ensino tecnológico de qualidade. A nova marca visa também garantir a conquista, a satisfação continuada, a fidelização de seu público e levar até as pessoas o benefício emocional que uma marca deve proporcionar.

¹⁵³ A logomarca de 1987 foi elaborada e escolhida através de um concurso aberto à comunidade. Ela foi criada após a transformação da Escola Técnica de Minas Gerais em CEFET-MG substituindo a engrenagem que até então, tradicionalmente, constituía a marca de quase todas as escolas técnicas do País (Assunção, 2005)

¹⁵⁴ Foi desenvolvida por Rodrigo Brasileiro Assunção, profissional da área de Programação Visual do CEFET-MG.

É essa nova marca que passa a representar simbolicamente a Instituição, sendo estampada nas camisetas do uniforme escolar e em todo o sistema de identidade corporativa (*site*, ônibus, documentos, etc.). Assim, em 2005, o CEFET-MG lançou também um novo modelo de uniforme escolar¹⁵⁵ que incorpora a nova logomarca, conforme Fig. 4:



Figura 4 – O modelo do uniforme escolar do CEFET-MG lançado em 2005

Fonte: Banco de Imagens do CEFET-MG

Nota: os modelos são Lucas Rocha Santana Feu do curso de Equipamentos para a Área de Saúde, e Mayara Magro Lage, do curso de Química que participaram do teste do uniforme

O uniforme escolar – A vestimenta única e obrigatória para os alunos no CEFET-MG, como nas demais escolas de educação básica, é justificada pela praticidade, economia e segurança dos alunos. Os uniformes escolares, como parte da identidade corporativa, agregam as cores, o nome e a marca da instituição e enquanto vestimenta seguem a tendência da moda na sociedade. Nota-se então que o novo uniforme do CEFET-MG além da simples identificação tem um apelo de moda moderna, com roupas mais esportivas e confortáveis. Nota-se também que a cor do uniforme é inovada com discreta presença do laranja, cor que foi recentemente incorporada à fachada do prédio escolar (Fig. 2).

Observa-se que, no dia-a-dia, os alunos encontram formas de lidar com essa padronização do vestuário, fazendo discretas alterações (rasgos em mangas e golas) adaptando o uniforme ao gosto pessoal. Além disso, como relata Garíglío (1997), em alguns espaços da escola a forma de vestir é transgredida explicitamente:

Considerando que é proibido usar roupas que não o uniforme da escola no 3º e 4º andares ocupados pelas salas de aula, é freqüente o 2º andar colorir-se com camisetas de futebol, de conjunto de rock, de times de basquete e vôlei, mini-blusas, bermudas, mini-saias, *tops* que refletem a cultura da juventude. (Garíglío, 1997, p. 87)

Outra forma de os alunos fugirem à padronização da vestimenta uniformizada é a “camisa de formando” usada no último ano do curso. Permitida como uniforme apenas para os alunos em final de curso, tal camisa tem a cor e o modelo definidos pelos alunos e constituem uma forma de distinção interna, pois nelas vem estampada uma imagem/desenho/frase que

¹⁵⁵ Esse novo modelo foi idealizado por uma ex-aluna do curso técnico de Vestuário da Unidade de Divinópolis do CEFET-MG. No processo de lançamento do uniforme houve uma fase de teste em que 50 alunos (20 do campus I e 10 de cada campus do interior) usaram um uniforme durante período para avaliar, mediante ficha de avaliação, as condições de conforto e a qualidade do material para possíveis mudanças. (CEFET-MG, 08-08-05)

identifica o curso técnico e informa a turma e o nome dos colegas. Nessas camisetas, nota-se que os alunos gostam também de estampar a logomarca do CEFET-MG, uma forma de garantir a distinção externa, informando o pertencimento a uma instituição de renome.

Monumentos institucionais – No acervo consultado sobressaem as imagens de alguns monumentos (Fig. 5) que fazem parte da arquitetura e decoração da Instituição como, por exemplo, os murais pintados na sala dos professores e na parede externa do prédio da Coordenação de Mecânica que faz divisa com a av. Amazonas. Sobressai também o busto do Presidente Juscelino Kubitschek localizado em frente ao hall da cantina, provavelmente para comemorar algum fato importante ou simplesmente homenagear o Presidente.

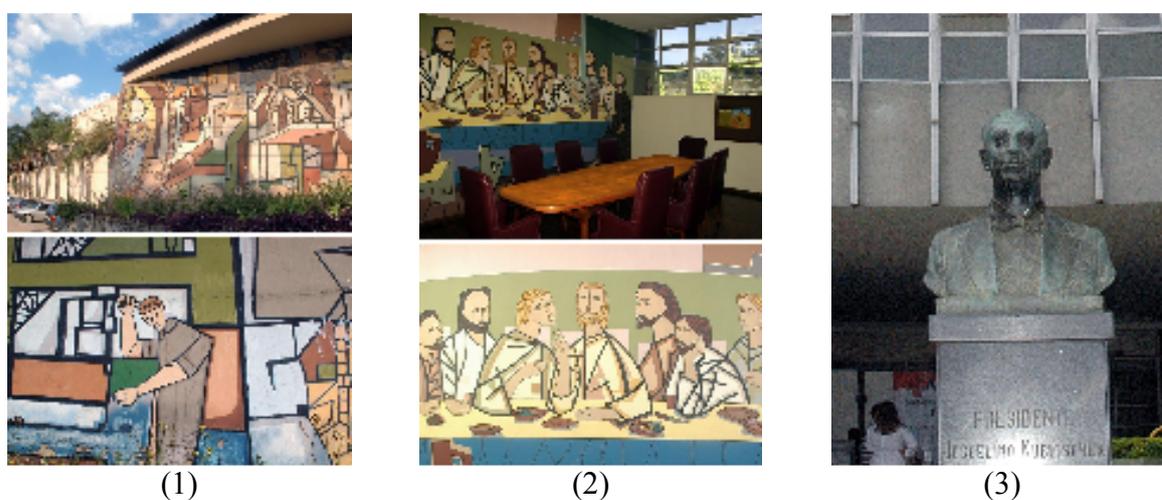


Figura 5 – Antigas manifestações simbólicas e visuais do CEFET-MG

(1) Mural “o trabalho industrial” na parede externa na Av. Amazonas

(2) Mural “Santa Ceia” na sala dos professores

(3) Busto do Presidente Juscelino Kubitschek no Jardim em frente ao *hall* da cantina

Fonte: Banco de Imagens do CEFET-MG

Segundo Mendes (1999), os dois murais que têm como tema “o trabalho industrial” e a “Santa Ceia” foram pintados, na década de 60, por um artista carioca de renome (José Guimarães) a convite do Presidente Juscelino Kubitschek. A autora afirma que “com essas ações, demonstrava-se a preocupação em se valorizar tanto a parte técnica quanto a parte artística, fazendo-se a junção arte e técnica” (Mendes, 1999, p.43). Mesmo desgastados pela ação do tempo, tais murais não sofreram nenhum tipo de intervenção que os descaracterizasse ou tirasse a sua historicidade.

Quanto ao busto do Presidente JK¹⁵⁶, localiza-se no jardim em frente ao *hall* da cantina. Esse local, equipado com bancos e canteiros de alvenaria, é conhecido como

¹⁵⁶ Conforme informado na placa anexada atrás do busto, este foi uma oferta do Serviço Social da Indústria – Departamento Nacional para a Instituição no ano de 1958.

“Juscelino” pelo fato de abrigar o busto do presidente. Ocupando uma área bem central no *Campus*, é um ponto de encontro de alunos, professores e funcionários.

Outro monumento é a galeria oficial de ex-diretores do CEFET-MG (FIG 6). Essa galeria fica na sala do Conselho Diretor (3º andar do prédio administrativo) e é composta por dezesseis quadros de pintura à óleo que retratam os dirigentes da Instituição desde os seus primeiros anos. O retrato do ex-diretor Prof. Carlos Alexandrino dos Santos foi o último quadro integrado à galeria. Como parte do ritual, o retrato foi inaugurado, solenemente, no dia 08 de setembro de 2005, quando foi prestada uma homenagem ao ex-diretor (CEFET-MG, 08-08-05).



Ex-diretores

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Cândido Oliveira Real</i> | 9. <i>Nelson Hortman</i> |
| 2. <i>Claudino Pereira da Fonseca Neto</i> | 10. <i>Tássio Ramos de Carvalho</i> |
| 3. <i>Augusto Barbosa Carneiro de Faria</i> | 11. <i>José Joaquim Francisco de Paula</i> |
| 4. <i>Hermano Lott Júnior</i> | 12. <i>Clóvis Renato de Freitas</i> |
| 5. <i>Atílio C. Guimarães</i> | 13. <i>Hélio José Muzzi de Queiroz</i> |
| 6. <i>Abelardo de Oliveira Cardoso</i> | 14. <i>Wilton da Silva Matos</i> |
| 7. <i>Eônio Alves Satori</i> | 15. <i>Luiz Fernando Gomes Guimarães</i> |
| 8. <i>Agnelo Corrêa Vianna</i> | 16. <i>Carlos Alexandrino dos Santos</i> |

Figura 6 – Galeria oficial dos ex-diretores na sala do Conselho Diretor do CEFET-MG

Fonte: Banco de Imagens do CEFET-MG/Galeria de ex-diretores

Essa galeria instiga a uma reflexão acerca das relações sociais que se estabelecem entre homens e mulheres no universo de uma escola profissionalizante, especificamente das relações de gênero em posição de poder.

Sabe-se que, originalmente, pelo fato de o CEFET-MG ofertar cursos técnicos na área industrial sempre teve seu corpo discente e docente formado majoritariamente pelo sexo masculino. Nota-se que a presença de alunas foi ampliada com a criação de cursos voltados para áreas não-industriais. Nota-se também que as professoras lecionam mais as disciplinas de formação geral, principalmente nas áreas de linguagem (língua portuguesa e estrangeira e artes) e de ciências humanas (história, geografia).

Estima-se que o número de alunas e professoras corresponda a 40% do corpo discente e docente. No entanto, como se verifica na Fig. 6, historicamente, o corpo diretor da Instituição foi predominantemente branco e masculino. Apenas na gestão anterior o cargo máximo da instituição foi exercido por um negro e apenas na gestão atual uma mulher exerce o cargo de vice-diretora.

Tal evidência mereceria um exame mais detalhado no sentido de explicitar os fatores que impulsionam a ascensão masculina e coíbem as mulheres de almejam o posto de comando, uma vez que a sua presença é significativa na Instituição e é bastante inexpressivo o número de candidatas nas eleições para direção geral, como é inexpressivo também o número de mulheres ocupando outros cargos de direção.

- *As manifestações comportamentais*

Os rituais de iniciação e de encerramento – duas notícias são recorrentes no Boletim Eletrônico: a semana de recepção do aluno novato e o Seminário de Graduação dos Técnicos. Esses eventos constituem os rituais que marcam o início e o término do processo formativo dos alunos no CEFET-MG. A semana de recepção dos alunos é coordenada pelo Núcleo de Apoio ao Ensino (NAE)¹⁵⁷ e consiste em três atividades que ocorrem na primeira semana do ano letivo: aula inaugural, reunião com os coordenadores e reunião de pais.

A aula inaugural é uma reunião realizada no auditório com a participação de todos os alunos novatos (Fig. 7). Faz parte do ritual dessa aula, a presença do Diretor Geral para desejar boas vindas e se apresentar aos novos alunos, quando é explicado a respeito da complexa estrutura e da dinâmica de funcionamento do CEFET-MG; geralmente, tem-se uma palestra proferida aos alunos sobre algum tema relacionado ao ensino profissional, daí advém o termo aula inaugural. É um momento muito apreensivo para os alunos, pois, nesse dia, na condição de calouros, passam pelo ritual do *trote*, sendo perseguidos pelos veteranos com brincadeiras, pegadinhas, tendo as caras pintadas como pode ser observado na imagem 1 da Fig. 7.



Figura 7 – Aula inaugural da semana de recepção dos alunos novatos do CEFET-MG
Fonte: Banco de Imagens

¹⁵⁷ O NAE é o setor pedagógico do CEFET-MG que, entre outras atribuições, desenvolve atividades de orientação educacional junto aos alunos do ensino técnico.

Como parte dessa primeira semana, tem-se também a reunião de pais. Essa, geralmente, é a única vez, durante toda a trajetória escolar dos alunos, em que os pais são convocados coletivamente para uma reunião, quando também é explicado a eles a dinâmica de funcionamento da Instituição e é dada oportunidade para esclarecerem as dúvidas sobre a nova escola dos filhos.

Nóvoa (1996) e vários outros estudos que privilegiam a análise de instituições escolares, incluem a participação dos pais no rol de características das escolas consideradas eficazes, porém, como se verifica no caso do CEFET-MG e de outras instituições da RFET¹⁵⁸, tal característica destoava da realidade aqui analisada, uma vez que a presença e a participação dos pais é limitada a uma única reunião no início do primeiro ano letivo da vida acadêmica do aluno na Instituição. Ademais, a presença dos pais ocorre esporadicamente quando o filho apresenta alguma dificuldade, podendo ser essa presença solicitada pelos pais ou pela Instituição, nesse último caso, mediada pelo NAE. Da mesma forma que relatado no estudo de D'Ávila (1996), os pais parecem ter uma visão tão positiva da escola, que raramente se sentem impelidos a exercer alguma pressão sobre a mesma.

Outro ritual marcante e que encerra a vida acadêmica do aluno na Instituição é o Seminário de Graduação de Técnicos, coordenado pelo Departamento de Integração Escola Empresa. Após a conclusão do estágio profissional obrigatório, o aluno participa de tal seminário que é realizado durante uma semana, envolvendo dinâmicas de trabalho em grupos para avaliar a formação recebida na Instituição com um olhar mais amadurecido, pois, ainda que brevemente, o aluno já teve uma experiência no mundo do trabalho através do estágio. E a última atividade do seminário é a sessão solene de colação de grau, a formatura.

Os espaços de aprendizagem – As imagens que focalizam os alunos nos diversos ambientes do CEFET-MG evidenciam quanto o uso do corpo se faz presente nas atividades sensitivas e práticas do currículo de uma escola profissionalizante, conforme descrito por Gariglio (1997). Dessa forma, a organização das imagens dos alunos nas atividades escolares (Fig. 08, 09 e 10) foi inspirada na análise de Gariglio, ou seja, na perspectiva da corporeidade.

As imagens dos alunos no dia-a-dia do CEFET-MG demonstram também como o processo educativo na Instituição é naturalmente estruturado em torno dos pilares do conhecimento definidos no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, na medida em que se identificam nitidamente três grandes espaços de

¹⁵⁸ Cf. D'Ávila (1996, p. 169) também em seu estudo não houve nenhuma evidência da participação ativa dos pais no CEFET-ES.

aprendizagem: as salas de aulas (aprender a conhecer), as oficinas e laboratórios (aprender a fazer) e os espaços de sociabilidade (aprender a ser e a conviver).

Diferentemente de uma escola de ensino médio que se orienta mais para o aprender a conhecer, o CEFET-MG, na condição de escola de ensino médio profissionalizante orienta-se tanto para o aprender a conhecer, como para o aprender a fazer. O fato das atividades de ensino se desenvolverem em tempo integral, exige que a organização do tempo e dos espaços propicie a integração, a socialização, favorecendo assim o “aprender a ser e a conviver” de forma mais intensiva que em outras escolas que ministram apenas o ensino médio, como foi evidenciado nos depoimentos dos egressos ouvidos na pesquisa de Oliveira N. (2004). A Fig. 08 demonstra os alunos em atividades nas salas de aula.

(1) Corredor do 3º andar do Prédio Escolar – *campus I*(2) Sala de aula – *campus I*(3) Sala de aula – *campus I*(4) Sala de aula – *campus I*(5) Sala de desenho – *campus I*(6) Sala de aula – *campus II*

Figura 08 - Os espaços do a “aprender a conhecer” do CEFET-MG

Fonte: Banco de Imagens do CEFET-MG

As atividades de ensino (aulas teóricas e aulas práticas) de alguns cursos técnicos são todas desenvolvidas no *campus I*; para outros cursos apenas as aulas teóricas são ministradas no *campus I*, sendo que as aulas práticas são ministradas nos laboratórios do *campus II*, onde funcionam os cursos da educação superior. Atualmente, para dois cursos técnicos (Informática e Edificações) tanto as aulas teóricas como as aulas práticas são desenvolvidas no *campus II*. Dessa forma, na Fig. 08 visualizam-se também os alunos em sala de aula no *campus II* (imagem 6).

As salas de aula ocupam o 3º e 4º andares do prédio escolar do *campus* I e estão dispostas uma ao lado da outra em toda extensão de um corredor imenso. Nesses ambientes (corredores e salas) se faz presente a lógica de funcionamento do mundo da escola: controle da ordem nos corredores pelos disciplinários; uso obrigatório do uniforme escolar; salas equipadas com carteiras enfileiradas, mesa do professor, quadro de giz e uma média de 40 alunos; ambiente bem definido como local de estudo, provas, trabalhos e chamadas. Mas, como se constata no discurso dos ex-alunos, apresentado na segunda seção deste capítulo, a despeito dessa lógica de funcionamento típico de uma escola de ensino médio, os professores têm uma postura menos tutorial e os alunos usufruem de um grau de liberdade de assistirem ou não as aulas, próprio do ensino universitário.

São nas salas de aula que se ministram principalmente as disciplinas que fazem parte da formação geral do currículo, disciplinas, a rigor, mais voltadas para o *aprender a conhecer* e, em menor escala, para o *aprender a fazer*. Face a isso, como afirma Garíglío (1997), o conhecimento veiculado nas salas de aula “faz-se distante, futuro, abstrato, sem sentido e, portanto, sem possibilidade de apreensão imediata e que, portanto, não pode ser aplicado, vivido e tocado dando a impressão de um objeto de estudo morto, sem movimento e sem sentido” (Garíglío, 1997, p.93).

Isso posto, no manuseio do Banco de Imagens do CEFET-MG torna-se evidente e surpreendente a dimensão e a força do movimento presente nas oficinas e laboratórios dos diversos cursos técnicos, onde o processo de aprendizagem se orienta pelo *aprender a fazer*, onde “a ação corporal é parte integrante e contundente no processo de aquisição do conhecimento” (Garíglío, 1997, p.91), como pode ser constatado na Fig. 09.

Ao contrário das salas de aula onde os professores ministram aulas teóricas para uma média de 40 alunos que dividem o espaço entre mesas e cadeiras, nos laboratórios os professores desenvolvem aulas práticas com uma média entre 10 a 15 alunos. As condições, os espaços, a dinâmica das aulas permitem uma maior integração e uma maior proximidade entre alunos e professores. Como se pode ver nas imagens há uma interação, um agir de forma cooperativa nas atividades, no manuseio dos objetos.



(1) Laboratório de Hidráulica



(2) Laboratório de Motores



(3) Laboratório de Pneumática

(4) Laboratório de Fundição



(5) Laboratório de Térmicas

(6) Laboratório de Soldas



(7) Laboratório de Anatomia

(8) Laboratório de Tecnologia Química

Figura 09 – Os espaços do “aprender a fazer” do CEFET-MG (continua...)



(9) Laboratório de Microbiologia



(10) Laboratório de Mineralogia



(11) Laboratório de Estrutura



(12) Oficina Mecânica



(13) Laboratório de Máquinas Térmicas



(14) Laboratório de Comandos e Acionamentos



(15) Laboratório de Eletrônica de Potência



(16) Laboratório de Klocknir Moeller

Figura 9 – Os espaços do “aprender a fazer” do CEFET-MG (continua...)



(17) Laboratório de Solos



(18) Laboratório de Eletrotécnica



(19) Laboratório de Física



(20) Laboratório de Informática

Figura 9 – Os espaços do “aprender a fazer” do CEFET-MG (conclusão)

Fonte: Banco de Imagens do CEFET-MG

Ganha destaque, nessas imagens, os objetos e materiais de estudo envolvidos no processo de aprendizagem: máquinas, motores, fornos, soldas, peneiras, cimentos, produtos químicos, computadores, minerais, etc. E, como diz Gariglio (1997), esses materiais de estudo “contribuem determinantemente para o movimento, propiciando e motivando o deslocamento constante do corpo” (p. 91). No ambiente dos laboratórios e das oficinas, “os saberes parecem entrar pelas mãos, pelo toque, pelo olhar, pelo barulho e pelo cheiro, consequência da ação sobre as ferramentas e objetos de estudo” (p.93).

Essas imagens ilustram com muita propriedade as análises de D’Ávila (1996) a respeito do valor didático da manipulação de equipamentos nos laboratórios e oficinas. Essa manipulação, a realização de uma tarefa, a produção de uma utilidade, a criação de um objeto, além de ser uma aplicação do conhecimento teórico das disciplinas técnicas, contribuem para consolidar os conhecimentos de algumas disciplinas de formação geral a partir de uma aprendizagem mais contextualizada.

Particularmente, na Fig. 09, cabe destacar as imagens 19 e 20 que retratam dois laboratórios de disciplinas da parte de formação geral: o laboratório de Física, cuja existência,

como ressaltou Garcia (1994), é uma das características que diferenciam o ensino nas instituições da RFET e o laboratório de Informática que atende a demanda de diversas disciplinas da formação geral e da formação técnica. Cabe destacar também a imagem 7 que retrata o laboratório de Anatomia do curso de Equipamentos para a Área de Saúde, um dos cursos criados na década de 90. Esse curso, juntamente com o curso técnico de Turismo e Lazer, pertencentes a outras áreas, têm ganhado espaço em uma instituição voltada para a oferta de cursos na área industrial.

Quando se pensa em uma escola profissionalizante, pensa-se logo em máquinas, ferramentas, laboratórios, tem-se uma imagem de prédios e objetos não escolares. Prova disso é o número de imagens disponíveis dos ambientes dos laboratórios e oficinas captadas pelo olhar do fotógrafo. No entanto, no caso do CEFET-MG, ainda que o número de imagens disponíveis no Banco não tenha sido numeroso, ganham peso e significado diversos momentos e espaços formativos que tornam possível a convivência, o encontro, a organização coletiva e as atividades de caráter mais lúdico, como pode ser conferido na Fig. 10.

Nas imagens, os alunos são vistos em diversos ambientes do CEFET-MG que propiciam o encontro, o lazer, o descanso, tão necessários em uma escola de tempo integral. É possível ver os alunos em trânsito pelos corredores onde se vê estampada a alegria do encontro com os colegas depois de momentos de estudo em sala de aula. Vê-se, ainda, o uso diversificado que se faz do “bosquinho”, cuja “organização espacial é composta por um conjunto de construções curvilíneas e as mesas e bancos têm formas circulares que propiciam e facilitam o encontro, a roda de viola, o jogo de cartas, o bate-papo e, por que não, o estudo” (Garíglío, 1997, p. 81).



(1) Corredor do 1º andar do Prédio Escolar



(2) Corredor do 1º andar do Prédio Escolar



(3) Corredores do 1º e 2º andar do Prédio Escolar



(4) Campo de futebol



(5) Bosquinho



(6) Bosquinho



(7) Bosquinho



(8) Bosquinho e Plenarinho

Figura 10 – Os espaços do “aprender a conviver” do CEFET-MG

Fonte: Banco de Imagens do CEFET-MG

Têm-se também a imagem dos alunos no “plenarinho” que, localizado ao lado do restaurante, abriga simultaneamente um palco para eventos culturais e um conjunto de mesas e bancos concebido como local de refeições; entretanto, os alunos se apropriaram desse espaço principalmente como local de estudo, sendo esse espaço inclusive apelidado de “caxiódromo”.

Como explicado por Gariglio (1997), a presença desses momentos e espaços formativos está intimamente relacionada à estrutura e à organização temporal de uma escola profissionalizante, onde os alunos, diferentemente dos alunos de uma escola de ensino médio, têm o tempo de vida totalmente dedicado à escola que funciona em tempo integral; portanto os momentos de lazer, descanso e estudo autônomo são também vivenciados dentro do ambiente escolar. Assim, os alunos se apropriam e ressignificam o uso de diversos espaços da instituição; como se observa na imagem 4 da Fig. 10, o campo de futebol é utilizado para outras finalidades sem ser a prática esportiva, o bosquinho, mais propício ao lazer, é usado para estudo (imagem 6).

Como a rotina escolar no ensino profissionalizante é mais desgastante que em outro ramos de ensino, historicamente, nos primeiros documentos que regulamentaram a educação profissional, nota-se uma ênfase na criação de condições favoráveis à educação social dos alunos através de várias atividades como clube, grêmio, cooperativas, jornais, revistas (Lei Orgânica do Ensino Industrial). Na Lei de criação das Escolas de Aprendizes Artífices, uma das atribuições do diretor era “promover diversões e exercícios físicos e procurar desenvolver nos alunos os sentimentos cívicos”.

Como já mencionado, a forma escolhida para agrupar as imagens dos diversos espaços de aprendizagem (salas de aula, laboratórios e oficinas e espaços de socialização) buscou evidenciar, no cotidiano do CEFET-MG, a presença dos pilares do conhecimento relativos à Educação para o Século XXI, conforme relatório da UNESCO, e também testemunhar a marca da corporeidade nas atividades cotidianas de uma escola profissionalizante.

No entanto, esse agrupamento das imagens pode expressar a dicotomia trabalho intelectual *versus* manual, teoria *versus* prática, situando as salas de aula no pólo da teoria e os laboratórios e oficinas no pólo da prática. Entretanto, como assinala Enguita (1989), uma dicotomia estrita é impossível, pois todo trabalho manual requer o uso das faculdades intelectuais e todo trabalho intelectual exige alguma forma de esforço manual ou físico. Dessa forma, embora na sala de aula o trato com o conhecimento se dê numa perspectiva mais teórica, as aprendizagens nesse ambiente podem incluir atividades práticas; e da mesma forma nos laboratórios e oficinas se faz presente algum tipo de ensino teórico.

Porém, a compartimentalização do currículo em dois blocos – disciplinas gerais *versus* disciplinas técnicas – torna evidente, em nível do conteúdo, a reprodução da cisão teoria e prática no interior de uma escola profissionalizante. Contudo, em alguns estudos (D'Ávila, 1996; Garcia e Lima Filho, 2004), percebe-se que, em certa medida, a prática pedagógica das instituições da RFET favorece uma articulação entre os conteúdos das disciplinas de formação geral e de formação técnica.

Além disso, pode-se dizer que o desenvolvimento do ensino técnico numa perspectiva de formação tecnológica permite às instituições da RFET superar a função reservada às escolas profissionalizantes no sistema educativo, fundamentada na divisão social do trabalho: preparar os indivíduos para a execução de tarefas manuais e repetitivas no setor produtivo. Tais instituições têm conseguido formar profissionais com domínio de processos produtivos complexos.

O processo ensino aprendizagem – informações sobre as práticas pedagógicas que ocorrem nos espaços da sala de aula, oficinas e laboratórios foram poucos evidentes no Boletim Eletrônico. Três chamaram atenção:

“Alunos interagem com o ambiente do CEFET-MG”¹⁵⁹ - relata uma experiência em artes, onde os alunos brincam e interagem com o espaço escolar de uma forma lúdica. Dentro do projeto “Se esta escola fosse minha...”, que os alunos mudaram para “Como essa escola é minha...”, de forma lúdica, através da pintura com guache, os alunos criaram um bebedouro de Coca-Cola, um elevador, uma máquina de teletransporte, uma escotilha e portas que levam a lugares inimagináveis. E como os alunos têm o hábito de descansar nos intervalos das aulas em diversos cantos da escola, um dos projetos propôs uma “porta dormitório”.

“Aula de Inglês do CEFET-MG é referência de ensino”¹⁶⁰ - relata o método diferente adotado pelos professores com o objetivo de ensinar língua estrangeira de uma maneira que estimule tanto a capacidade mental quanto a oral dos alunos. Tal método consiste no aluno relatar um fato significativo para o professor ou descrever uma foto, utilizando um modelo mental de um texto oral. Nas palavras do coordenador de Línguas Estrangeiras é adotada uma abordagem comunicativa para o ensino e desmistifica-se a visão de que não se aprende língua estrangeira numa escola pública.

“Coral do CEFET-MG renova sua tradição”¹⁶¹ - relata a dinâmica de seleção dos alunos para participação no Coral do CEFET-MG, fundado em 1964. Como os alunos na 1ª

¹⁵⁹ CEFET-MG, 16/04/07

¹⁶⁰ CEFET-MG, 24/08/07

¹⁶¹ CEFET-MG, 27-06-08

série, na disciplina de Artes, podem optar pelas aulas de artes plásticas ou participar do coral, o maestro faz um teste para descobrir se o aluno possui “ouvido musical” e realiza uma conversa com cada aluno para distinguir possíveis problemas de voz e encaminhá-los a um fonoaudiólogo, se necessário.

Conclui-se que as notícias relacionadas às práticas pedagógicas são raras no Boletim Eletrônico. As três aqui relatadas estão ligadas às disciplinas de formação geral (Artes e Inglês), o que permite afirmar que, no interior de uma escola profissionalizante, onde os saberes das disciplinas técnicas são mais valorizados, as disciplinas de formação geral necessitam de uma visibilidade nos meios de comunicação para que suas experiências e propostas sejam conhecidas pela comunidade escolar.

O caráter formativo dos eventos culturais – Nos últimos cinco anos foram divulgadas no Boletim Eletrônico as seguintes atividades promovidas pela Seção de Atividades Culturais do CEFET-MG: exposição “Liberdade Essa Palavra” (24/05/06); I Festival de Arte e Cultura do CEFET-MG (25/08/06); “Estação Outono – Ecologia, Arte, Cultura” (29/05/08); Show de encerramento do ano letivo (11/03/08).

Particularmente, para a presente pesquisa, cabe destacar a dinâmica de desenvolvimento desses eventos. Eles propiciam um espaço para aqueles alunos com potencial artístico mais desenvolvido demonstrarem seu talento, como foi o caso do show de encerramento do ano letivo feito por uma banda que conta, entre seus componentes, com dois alunos do CEFET-MG.

Esses eventos proporcionam um trabalho coletivo entre as coordenações, como é o caso da “Estação Outono”. Esse projeto fez parte da Semana do Meio Ambiente e teve como objetivo conscientizar ecologicamente por meio das artes, envolvendo assim professores de vários setores: Coordenação de Tecnologia Ambiental, Coordenação de Artes e Seção de Atividades Culturais. O evento contou com a participação intensa dos alunos e privilegiou atividades culturais em detrimento das atividades de cunho técnico que tradicionalmente caracterizam as Semanas de Meio Ambiente, assim explicado pelos coordenadores:

"Queremos mostrar o meio ambiente como um todo, e cultura e arte fazem parte".
(Coordenador de Tecnologia Ambiental CEFET-MG, 29/05/08)

“A idéia é tratar a questão ecológica, articulando-a com o jogo lúdico que as linguagens artísticas proporcionam, como no caso do cinema, da poesia, do teatro, da música. Dessa forma, a palavra da poesia, os gestos, as imagens em movimento e os sons são também motivos ecológicos: fala ao homem, fala ao universo”. (Coordenador Geral de Atividades Culturais, CEFET-MG, 29/05/08)

Outro aspecto a considerar em relação aos eventos culturais é que eles podem estar integrados aos programas das disciplinas de formação geral, como é o caso da exposição

“Liberdade Essa Palavra”¹⁶² que serviu de instrumento para as discussões da temática “Juventude Estudantil dos Anos 60, 70 e 80”, que faz parte do programa da disciplina Fundamentos de Sociologia Política.

Outro evento destacado no Boletim é o “Dia dos Namorados temporão” (10/05/06), promovido pela SAC e pelos alunos do curso de Turismo e Lazer. Esse evento é temporão pelo fato de o calendário do CEFET-MG encontrar-se alterado em virtude dos movimentos de greve de anos anteriores, que inevitavelmente tem alterado a organização do tempo escolar. Assim, ultimamente, o ano letivo do CEFET-MG não é iniciado e encerrado dentro de um mesmo ano civil. Em 2006, como os alunos estiveram em férias no mês de junho, a data do dia dos namorados foi festejada fora de época.

O “Dia dos Namorados temporão” chama atenção principalmente pelo fato de ser uma atividade prática da parte da formação especial do curso de Turismo e Lazer, criado no final da década de 90. Com esse curso, alguns eventos (dia dos namorados, festa junina) são incorporados à vida escolar. O CEFET-MG, que até então ofertava cursos predominantemente na área de indústria, área que se caracteriza pela compreensão de processos de transformações de matérias-primas na fabricação de bens de consumo ou de produção, passa também a focar uma área que se ocupa da prestação de serviços.

Diferentemente dos cursos da área de indústria, as disciplinas técnicas do curso de Turismo e Lazer têm suas bases instrumentais nas disciplinas das áreas de Linguagem e Ciências Humanas, podendo-se levantar a hipótese que a presença de um curso na área não industrial estaria também contribuindo para uma maior valorização das disciplinas de formação geral na hierarquia dos saberes escolares de uma escola profissionalizante. Aliás, cabe informar que a criação do curso de Turismo e Lazer foi uma proposta dos professores da Coordenação de Estudos Sociais, quando tiveram seus postos de trabalho ameaçados pela reforma da educação profissional que previa redução gradativa de vagas para o ensino médio até a sua extinção.

O processo de academização do ensino – No dia 30 de junho de 2008, o Boletim destacou: “Transformação da Escola Técnica Federal de Minas Gerais em CEFET-MG completa hoje 30 anos”. Essa notícia diz respeito aos trinta anos passados da aprovação da Lei 6.545 de 30/06/78 pelo Congresso Nacional que criou os três primeiros CEFET no País. Como destacado na matéria, tal lei representou um grande avanço para o CEFET-MG, ampliando a sua

¹⁶²Exposição que enfoca o Movimento Estudantil na UFMG de 1964 a 1984 por meio de vídeos, imagens, canções e documentos. A pesquisa iconográfica, documental, discográfica, musical e cinematográfica foi realizada pelo Projeto República núcleo de pesquisa, documentação e memória da UFMG. (CEFET-MG, 24/05/06)

atuação no nível superior (graduação, pós-graduação e licenciatura) e nas atividades de pesquisa, o que levou-o a assumir um perfil mais acadêmico.

De acordo com Gariglio (1997), esse processo de “academização”, iniciado com a transformação da instituição em CEFET, evidencia-se, particularmente, sob dois aspectos inter-relacionados. Um deles diz respeito à seleção e à organização do conhecimento que passa a ser referenciado em parâmetros e critérios mais acadêmicos do que naqueles meramente instrumentais e operativos, próprios da educação profissional. Outro aspecto diz respeito à mudança do perfil do corpo docente das disciplinas técnicas, que foi sendo alterado para um perfil de professores qualificados em nível de graduação e pós-graduação (*stricto e lato sensu*). Com efeito, esses docentes priorizam, em suas aulas, formas mais científicas no trato com o conhecimento técnico.

Nos últimos quatro anos, marcados pela construção do projeto de transformação em Universidade Tecnológica, nota-se o crescimento desse caráter acadêmico do CEFET-MG. Dessa forma, o Boletim Eletrônico dá uma grande visibilidade aos eventos científicos internos e externos no qual o CEFET-MG promove ou participa, às conquistas e premiações de alunos e professores em eventos científicos, à produção científica dos professores. A grande ênfase em notícias dessa natureza demonstra o quanto o CEFET-MG quer se fazer reconhecer por estatutos e critérios mais acadêmicos, como nos fragmentos:

Atualmente, o CEFET-MG vai muito além da estrita formação de mão-de-obra, realizando intenso diálogo com a sociedade no desenvolvimento e na assimilação de cultura, conhecimento e novas tecnologias. Há um grande esforço de qualificação do quadro docente, constituição dos grupos de pesquisa, oferta de novos cursos de graduação e programas de pós-graduação *strictu sensu* e *lato sensu*, bem como desenvolvimento de projetos e programas de integração discente e de extensão comunitária.

Nesse cenário de intensa atividade acadêmica, o CEFET-MG organiza a IV Semana C&T, que constituirá um elo da instituição com o esforço empreendido por profissionais e discentes em coordenar nacionalmente ações locais ligadas à divulgação e à popularização científico-tecnológica. (CEFET-MG, 30-05-08)

Em termos de eventos, uma das maiores expressões desse processo de academização é a Semana de Ciência e Tecnologia (C&T) realizada, anualmente, desde 2005. Esse evento tem por objetivo divulgar a produção científico-tecnológica e cultural dos diversos setores e segmentos do CEFET-MG. Dessa forma, a Semana C&T passou a abrigar eventos tradicionais como a Mostra Específica de Trabalhos e Aplicação (META)¹⁶³ e a dar visibilidade e destaque à produção dos programas, grupos e linhas de pesquisa da Instituição.

¹⁶³ A META foi criada em 1978 e é um espaço destinado à apresentação dos trabalhos de pesquisa e aplicação tecnológica desenvolvidos pelos alunos e professores nos diversos laboratórios e oficinas do CEFET-MG, além de trabalhos didáticos.

A Semana de C&T (Fig.11) tem representado uma oportunidade para a discussão de questões de relevância científica como a propriedade intelectual, o financiamento de pesquisas e o desenvolvimento de novas tecnologias, entre outros. Constitui também um espaço de valorização dos programas de iniciação científica e tecnológica (PIBIC e BIC-Jr) na Instituição. Como se vê na imagem 5, a Semana C&T é marcada também por atividades culturais.



Figura 11 – Atividades da Semana de Ciência e Tecnologia do CEFET-MG

Fonte: Banco de Imagens

A presença da pesquisa no ensino técnico – Obviamente, o ensino técnico se contamina desse ambiente acadêmico, na medida em que se verifica uma ação institucional no sentido de conquistar e ampliar as cotas de bolsas de iniciação científica junto aos órgãos de fomento. Nos últimos anos, os alunos do ensino técnico têm sido beneficiados com o Programa BIC- Júnior da FAPEMIG e do CNPQ. Esse programa visa desenvolver nos estudantes do ensino médio e profissional a vocação científica e ampliar sua formação em ambiente de pesquisa.

Nesse sentido, o Boletim destaca a menção honrosa recebida por um bolsista na apresentação dos resultados de sua pesquisa de Iniciação Científica-Jr "*Literatura e outros discursos: a lógica poética e a crise da razão científicista*", orientada por professoras da Coordenação de Língua Portuguesa¹⁶⁴. Nas palavras do aluno, “durante a apresentação do

¹⁶⁴ O aluno do 3º ano do curso de Edificações, Roberto Alexandre Braga Gontijo, recebeu, em 2008, menção honrosa na apresentação dos resultados de sua pesquisa de Iniciação Científica-Jr no XV SIC (Seminário de Iniciação Científica), evento integrante do VI Congresso de Produção Científica, que aconteceu na Universidade Federal de São João Del Rei. (CEFET-MG, 19-03-08)

trabalho, senti um grande envolvimento dos ouvintes com nossa temática, tornando o evento um espaço da presença científica, com seu rigor metodológico e recursos tecnológicos, e também da presença - por que não? – poética". (CEFET-MG, 19-03-08)

No *site* da Instituição, é divulgado também o Boletim Informativo da UNED-Divinópolis, desenvolvido por bolsistas orientados por um professor de Português com mestrado em Análise do Discurso. Os fragmentos extraídos da notícia ilustram o valor didático da experiência:

Na visão do professor:

O docente destacou o valor didático/pedagógico do projeto, afirmando que o "Nós"¹⁶⁵ é um ótimo laboratório para os alunos. "Com o jornal, conseguimos não só dar uma resposta a uma demanda antiga da escola, que é a falta de um meio regular de circulação de idéias, mas também apontar para uma **prática educacional muito boa, em que o aluno aprende fazendo**", disse. (...). De acordo com o orientador, os dois bolsistas **precisam se aprofundar em temas ligados a seus cursos** para produzir as matérias, "o que proporciona um novo olhar sobre o conteúdo estudado".

O professor acrescentou que a preocupação com o layout também faz parte do projeto. "Ao aprender a dar forma a seu texto, **o aluno percebe melhor o processo de manipulação do signo lingüístico**, da transposição de um elemento do mundo real para o da linguagem", disse. (CEFET-MG, 18-04-08, *grifos nossos*).

E na visão de um dos bolsistas:

(...) "O BIC-Jr foi um **grande divisor de águas em minha formação**. Tive a experiência de **aprender de uma forma diferente** – acredito que melhor e mais proveitosa – fora da sala de aula. **Escrever o jornal valeu mais que dezenas de aulas convencionais de redação**", ressaltou o estudante. (CEFET-MG, 18-04-08, *grifos nossos*).

Outra premiação que mereceu destaque foi a da aluna do curso de Química e da professora da Coordenação de Ciências no XXII Prêmio Jovem Cientista¹⁶⁶ com a pesquisa "Efeito do extrato aquoso de folhas da espécie exótica *Leucaena leucocephala* na germinação e no desenvolvimento de suas plântulas: uma alternativa para o seu manejo no Parque Ecológico da Pampulha – BH", assim avaliada pela aluna: "Foi uma experiência muito boa. Eu adoro conhecer as coisas e pesquisar. Estudei Botânica e Ecologia. Eu me apaixonei pelo projeto, mexi com biodiversidade" (CEFET-MG, 06-03-07).

Nota-se, nos depoimentos dos alunos aqui considerados, que o envolvimento com a pesquisa tem contribuído para que eles se percebam como sujeitos ativos na produção do conhecimento e no processo de aprendizagem. Além disso, tal envolvimento tem estimulado a vocação científica desde o ensino médio, a exemplo da aluna que, depois de concluído o curso de Química no CEFET-MG, manifesta seu sonho de ser pesquisadora na área de medicina. (CEFET-MG, 03-12-07)

¹⁶⁵ Nome do jornal.

¹⁶⁶ O Prêmio Jovem Cientista foi criado, em 1981, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com o objetivo de incentivar a pesquisa no Brasil.

No final de 2007, uma matéria do Boletim fez um balanço das conquistas e do desempenho dos alunos do CEFET-MG em competições estudantis (Olimpíada Brasileira de Matemática, Olimpíada de Astronomia, Competição de Física, Prêmio Jovem Cientista, SAE Aerodesign); no Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM) e nas Mostras e Feiras Estudantis. Essas conquistas são atribuídas a fatores como: “dedicação dos alunos, ensino de qualidade e didática oferecidos nas aulas, que incentivam os estudantes a buscarem mais conhecimento e aliá-los à prática”. Além disso, são propiciadas atividades de pesquisa – META, BIC-Jr, PIBIC – aos alunos, aumentando o nível de conhecimento e de socialização. (CEFET-MG, 11-12-07)

O ensino aliado à pesquisa ganha expressão no Boletim, evidenciando o quanto a pesquisa está presente no ensino técnico. Considerando que as experiências aqui comentadas foram, a maioria, orientadas por professores das disciplinas de formação geral, formula-se a hipótese de que a atividade de pesquisa tem contribuído para tornar menos abstrato os conteúdos das disciplinas de formação geral, levando a uma valorização dos saberes dessas disciplinas na hierarquia dos saberes do currículo de uma escola profissionalizante onde as disciplinas técnicas possuem um maior prestígio como evidenciado no estudo de Gariglio (1997).

O destaque para a qualificação do corpo docente – Várias notícias deram evidência ao alto nível de qualificação dos docentes do CEFET-MG. De acordo com o documento “*CEFET-MG em números-2007*”, o quadro docente da Instituição conta com 82,73% de professores com pós-graduação (54,47% *stricto sensu* e 28, 26% *lato sensu*)¹⁶⁷. Os dados gerais da RFET¹⁶⁸ também apresentam essa média, dados que levam a identificar a qualificação docente como um dos fatores que contribuem para a qualidade do ensino das instituições da RFET:

"O **nível dos docentes**, a qualidade da infraestrutura e o projeto pedagógico das escolas federais, com o ensino médio integrado ao profissional, estão refletidos nos resultados do Enem" (Secretário de Educação Profissional e Tecnológica do MEC, CEFET-MG, 08-04-08)

"o CEFET-MG diferencia-se de outras escolas por possuir um quadro de professores altamente qualificado. Há uma boa infraestrutura de laboratórios e um projeto pedagógico que propicia a formação integral do aluno". (Diretor Geral do CEFET-MG, 03-12-07)

O estudo de Sandesk (2006), realizado com professores de uma instituição da RFET, buscou identificar os efeitos do curso de mestrado na prática dos docentes e os resultados

¹⁶⁷ O CEFET-MG conta com 828 docentes. Destes 139 têm doutorado (16,78%), 312, mestrado (37,69%), 234, especialização (28,26%) e 143, graduação (17,27%) (CEFET-MG, 30-05-2008)

¹⁶⁸ A RFET conta com 12.664 professores. Destes, 4.379 têm mestrado (34,5%); 1.130, doutorado (8,9%); 4.748, especialização (37,4%); 2.209, graduação (17,4%); 177, aperfeiçoamento e 21, pós-doutorado. (CEFET-MG, 08-04-08)

confirmaram a hipótese da autora de que o curso de mestrado teria algum efeito na ação docente em sala de aula. Um dos efeitos na prática do professor em sala de aula é justamente o incentivo dos alunos à prática da pesquisa, o ensino com pesquisa.

No caso do CEFET-MG, enquanto instituição de ensino superior, o docente com doutorado e/ou mestrado, além de inserir a pesquisa na sala de aula, tem encontrado um ambiente favorável ao seu desenvolvimento como pesquisador, como verificado nas seguintes manchetes:

- 19/12/2007 CNPq aprova projetos de pesquisa de professores do CEFET-MG em Edital Universal
- 07/11/2007 FAPEMIG aprova projeto de pesquisa do CEFET-MG sobre Revitalização de Áreas Urbanas Degradadas pela Mineração
- 15/11/2007 CEFET-MG aprova doze projetos de pesquisa no Edital Universal da FAPEMIG e terá 284 mil reais
- 16/10/2007 Centro de Pesquisa em Energia Inteligente recebe arquitetos e engenheiros que irão projetar novo edifício da CEMIG
- 16/10/2007 Centro de Pesquisa em Energia Inteligente solicita seu primeiro depósito de patente
- 26/06/2007 DPPG cria “Ponto de Encontro“ para aproximar pesquisador e aluno
- 28/08/2006 Edital para fomento vai incentivar constituição de novos Grupos de Pesquisa no CEFET-MG
- 28/08/2006 Grupos de Pesquisa do CEFET-MG terão recursos específicos para consolidação e manutenção
- 26/12/2005 Professores e alunos do CEFET-MG devem preparar projetos de pesquisa para bolsas da FAPEMIG
- 07/10/2005 Seis projetos de pesquisas do CEFET-MG são aprovados na FAPEMIG

E da mesma forma em que há um destaque para as conquistas dos alunos, nota-se também, um destaque para as premiações e para o resultados da produção científica do corpo docente, conforme manchetes:

- 10/06/2008 Professor do CEFET-MG é classificado para apresentar trabalho no XXI Concurso de Teses e Dissertações no Pará
- 21/05/2008 Professora do CEFET-MG lança livro na Bienal do Livro de Minas Gerais
- 25/04/2008 Professora do CEFET-MG lança seu terceiro livro de poemas
- 29/02/2008 Professora do CEFET-MG desenvolve tese de doutorado sobre os primeiros anos da instituição
- 10/12/2007 Professor do CEFET-MG recebe prêmios da UFMG pelas melhores teses de doutorado de 2007
- 25/10/2007 Professor do CEFET-MG ganha prêmio do MEC e UNESCO com jogo sobre Barroco Mineiro.
- 04/09/2007 Professor do CEFET-MG realiza seminário sobre esforços mecânicos na UFMG
- 22/08/2007 Professor do CEFET-MG, em tese de doutorado, investiga a tragédia do Parque da Gameleira
- 28/08/2007 Professor do CEFET-MG recebe prêmio do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte
- 20/06/2007 Professora do CEFET-MG ganha prêmio internacional de design de jóias na Bélgica
- 04/04/2006 Tese de professor do CEFET-MG é escolhida para representar UNICAMP em concurso nacional
- 17/04/2006 Professor do CEFET-MG é qualificado para receber prêmio do

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
20/04/2006 Professor do CEFET-MG idealiza e coordena pesquisa para uso de microondas na desidratação de alimentos

De acordo com Nóvoa (1996), os programas de formação contínua e profissional do corpo docente são um dos meios de aferir a eficácia das escolas e que essa formação deve estar articulada ao projeto educativo da instituição escolar. No atual contexto, marcado pela construção do projeto de transformação em Universidade Tecnológica, essa tem sido a tônica institucional com o intuito de ampliar o número de mestres e doutores no quadro docente, como se constata nas seguintes ações divulgadas nos boletins: implementação de mestrado interinstitucional com a PUC-SP, elaboração do Plano Institucional de Capacitação Docente; Programa Institucional de Apoio a Pós-Graduação; redução dos encargos didáticos para docentes em final de mestrado ou doutorado.

Além da formação contínua, a estabilidade profissional do corpo docente é também um dos aspectos que, segundo Nóvoa (1996) e vários estudos, é fortemente favorável à eficácia escolar. Como afirma Garcia (1994), nas instituições da RFET a carreira docente conta com incentivo a capacitação e com a possibilidade de regime de trabalho em dedicação exclusiva, condições essas que estariam a favorecer um quadro de professores mais qualificados e um maior envolvimento dos mesmos com a Instituição e com os alunos. Porém, como se constata no Boletim Eletrônico, é constante, principalmente no início dos semestres letivos, a divulgação de processos seletivos para contratação de professores temporários, de forma que o CEFET-MG tem convivido com uma significativa rotatividade de professores.

. . .

Para a análise do cotidiano priorizou-se o exame do Banco de Imagens do dia-a-dia e das notícias veiculadas através do Boletim Eletrônico, que também registra os fatos e acontecimentos diários do CEFET-MG nos últimos cinco anos. Nas imagens ganham realce as mudanças na identidade visual da Instituição manifestada na arquitetura do campus I, na revitalização da logomarca, no uniforme escolar.

Essa mudança na identidade visual, cuja maior expressão está na revitalização de sua logomarca, criada quando da sua transformação em instituição de ensino superior, vem representar o estágio de desenvolvimento da instituição em busca de uma nova distinção no cenário educacional: o *status* de Universidade Tecnológica.

Assim, o discurso recorrente no Boletim Eletrônico vem revelar um cotidiano marcado por intensa atividade acadêmica, evidenciada principalmente pela prática da pesquisa associada não só ao seu ensino superior, mas também ao ensino técnico, como demonstram

experiências de alguns bolsistas do BIC-Jr. Das análises feitas, depreende-se que a pesquisa tem marcado a prática pedagógica da educação profissional de nível técnico no CEFET-MG, o que poderá estar contribuindo para reduzir a dicotomia teoria e prática no currículo, possibilitando uma orientação metodológica das disciplinas de formação geral para o “aprender a fazer”.

4.2 Cenas da vida cefetiana: seus espaços, tempos e dinâmica de funcionamento

Para Forquin (1993), “a escola é também um mundo social, que tem suas características de vida próprias, seus ritmos e seus ritos, sua linguagem, seu imaginário, seus modos próprios de regulação e de transgressão, seu regime próprio de produção e de gestão de símbolos” (p.167). Isso é o que o autor denomina de “cultura da escola”¹⁶⁹. Trata-se, portanto, do que é singular a cada instituição escolar. Uma característica singular do CEFET-MG é a sua similaridade com a cultura da universidade, ou seja, seu ambiente, seu clima, seus rituais, seu cotidiano muito se parecem com o ambiente universitário.

Falar em “vida cefetiana” é fazer uma analogia à expressão “vida universitária”, que significa, a rigor, uma experiência escolar em uma instituição de ensino superior. A vida universitária é um ritual de passagem onde se aprende uma profissão, sendo também um ritual impregnado de relações que marcam para sempre a memória e constitui uma referência na vida dos estudantes. Nesse sentido, a experiência escolar no ensino técnico no CEFET-MG, pelo fato de possibilitar o aprendizado de uma profissão de nível técnico, leva os alunos a experimentarem, precocemente, o estilo de vida universitário.

Pretende-se aqui descrever os espaços, os tempos e a dinâmica de funcionamento do ensino técnico do CEFET-MG que, de certa forma, são estruturados dentro da lógica de funcionamento de uma universidade. Semelhante à estrutura universitária, o conjunto de prédios escolares do CEFET-MG é denominado de *campus* e, pelo fato de funcionar em vários *campi*, trata-se de uma instituição *multicampi*.

Descrever o cotidiano do ensino técnico no CEFET-MG não é uma tarefa simples, pois são mais de 12 cursos técnicos ofertados e a instituição funciona em três *campi* em Belo Horizonte. Embora o espaço do *campus* I seja o local onde predominantemente funcionam as atividades dos cursos técnicos, alguns cursos (Edificações, Informática, Eletrotécnica,

¹⁶⁹ Como já mencionado no capítulo 1, para o autor a “cultura da escola” é diferente da “cultura escolar”: “conjunto dos conteúdos cognitivos e simbólicos que, selecionados, organizados, normalizados, rotinizados, sob o efeito dos imperativos da didatização, constituem habitualmente o objeto de uma transmissão deliberada no contexto das escolas” (Fourquin, 1993, p.167).

Eletrônica) têm também atividades no *campus* II, onde acontecem as atividades acadêmicas da educação superior (graduação e pós-graduação). A partir de 2006, foram implantados dois cursos superiores, cujas atividades são desenvolvidas no *campus* I (Química Tecnológica e Engenharia dos Materiais). Com isso, cada vez mais os espaços do CEFET-MG se confundem, se misturam e os alunos do técnico e do superior compartilham a mesma estrutura física.

A descrição que aqui se faz está fundamentada na observação consubstanciada nas anotações do diário de campo da pesquisadora que, como já mencionado no capítulo 1, registrou o cotidiano dos alunos e professores evidenciando a rotina da Instituição: entrada, saída, intervalos, os acontecimentos e eventos, os lugares de encontros, a apropriação dos espaços pelos alunos, etc.

▪ *O espaços e tempos da vida cefetiana*

Para Escolano (2001), o projeto arquitetônico e a localização da escola, bem como suas relações com a ordem urbana, respondem a padrões culturais e pedagógicos que o aluno internaliza e aprende. Assim sendo, o autor expressa:

Não apenas o espaço-escola, mas também sua localização, a disposição dele na trama urbana dos povoados e cidades, tem de ser examinada como elemento curricular. A produção do espaço escolar no tecido de um espaço urbano determinado pode gerar uma imagem da escola como centro de um urbanismo racionalmente planejado ou como uma instituição marginal e excrescente. (Escolano, 2001, p. 28)

Nesse sentido, cabe destacar que o CEFET-MG é um ponto de referência no bairro, sendo comum ouvir nos pontos de ônibus: “esse ônibus passa no CEFET-MG?”, ou “passa na escola técnica?”. À despeito da transformação em Centro Federal de Educação Tecnológica há 30 anos, na memória da cidade, para muitos ainda, prevalece a denominação “Escola Técnica” ou “antiga Escola Técnica”. É comum também o nome do CEFET-MG ser estampado nas placas de ônibus que fazem o itinerário da Av. Amazonas.

Inicialmente, importa situar o CEFET-MG no espaço da cidade. Os três *campi* estão localizados na Amazonas, uma das principais avenidas que constitui um dos corredores de tráfego mais extenso e movimentado da cidade; ela começa na Praça da Estação, área central da cidade, cruza com outras importantes vias (avenidas Afonso Pena e do Contorno) e praças (Sete, Raul Soares), passa por vários bairros da região oeste (Prado, Barroca, Alto Barroca, Nova Suíça, Gameleira, Nova Gameleira, entre outros) e termina na entrada da cidade industrial de Contagem.

É no *campus* I que acontecem predominantemente as atividades do ensino técnico, nível de ensino relacionado ao tema desta pesquisa; portanto, nesta seção, apenas o *campus* I será objeto de análise e descrição. Este *campus* está situado no Bairro Nova Suíça, um dos

principais bairros da região oeste da cidade. A região oeste “é uma extensão física e tipológica da região centro-sul, com uma população predominante de classe média. Segue ainda o padrão zona sul no que se refere à presença de favelas e vilas em torno dos bairros nobres” (PBH, 2009). O Nova Suíça é um bairro tranquilo, residencial, povoado de casas e poucos prédios ao estilo de uma cidade do interior. Porém, a poluição visual e sonora do intenso trânsito na avenida Amazonas, que entrecorta o bairro, denuncia que o CEFET-MG está integrado a um grande centro urbano.

O *campus* I ocupa na avenida um espaço correspondente a quatro quarteirões do bairro. À frente do *campus* tem-se como vizinhos uma escola pública de ensino fundamental e médio (Escola Estadual Maurício Murgel), vários postos de gasolina, um supermercado, uma agência bancária, farmácia e outros pequenos comércios. Aos fundos, o *campus* I faz divisa com a rua Alpes onde predomina residências de casas e prédios pequenos. Por esta rua tem-se acesso a outras ruas tranquilas que contrastam com a inquietude da av. Amazonas.

Como pode ser visualizado na Fig. 12, o *campus* I é formado por dois grandes espaços a céu aberto (o estacionamento e o campo de futebol) e quatro grandes prédios:



Figura 12 – Os espaços do *campus* I do CEFET-MG

Legenda:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1 - Prédio Escolar | 4 - Prédio Administrativo |
| 2 - Prédio da Mecânica | 5 - Campo de Futebol |
| 3 - Estacionamento | 6 - Ginásio |

Fonte: <http://maps.google.com.br>

O *prédio escolar* – é o principal prédio do *campus* I. Inaugurado em 1958¹⁷⁰, foi projetado para abrigar a escola técnica que desde sua origem funcionou em prédios adaptados em vários espaços da cidade. É, portanto, o prédio mais antigo, sendo um símbolo arquitetônico e histórico da Instituição. A autoria do projeto desse prédio costuma ser atribuída ao arquiteto Oscar Niemeyer (Ventura, 2006; Pereira, 2008; FGV, 2008). Entretanto, a pesquisa de Macedo (2002), que investigou a criação e a construção das obras de Niemeyer em Minas Gerais, inclui o prédio do CEFET-MG entre as obras de autoria controversa, pois, em consulta ao arquivo do CEFET-MG, Macedo constatou que as pranchas originais de detalhamento, datadas de 1949, são assinadas por dois colaboradores¹⁷¹ de Niemeyer à época, porém não há o nome do arquiteto e autoria comprovada em desenho algum. Além disso, Macedo constata que a obra foi descaracterizada em relação ao projeto original. É de se assinalar ainda que o prédio do CEFET-MG (Escola Técnica de Minas Gerais à época) não consta na relação de projetos do arquiteto de acordo com o levantamento da Fundação Oscar Niemeyer¹⁷².

O prédio é estruturado em quatro andares e o acesso entre os andares é realizado principalmente pelas rampas situadas na parte central e nas duas extremidades do prédio. O subsolo (1º andar) faz divisa com toda a extensão de campo de futebol e nele estão localizadas várias dependências relacionadas à estrutura administrativa do CEFET-MG, entre as quais destacamos: gráfica, almoxarifado, seção de preparação de materiais, depósito, lixeira, arquivo inativo, etc. No subsolo estão situadas também várias dependências relacionadas ao ensino: sala da coordenação e laboratórios do curso de Estradas e Transportes; sala da coordenação e laboratórios do curso de Equipamentos Biomédicos; salas da coordenação e das atividades de Artes (sala da banda, sala de artes cênicas, sala de música, sala de artes plásticas).

No 2º andar, além de algumas coordenações (Tecnologia Ambiental, Ciências) e laboratórios de Física, estão situadas várias dependências administrativas (Seção de Registros Escolares, Seção de Assistência ao Estudante, Serviço Médico Odontológico, Protocolo, Coordenação de Estágios) e toda a estrutura de serviços do *campus*, como: restaurante, cantina, agências bancárias, livraria, Associação dos Servidores (ASCEFET). Nesse 2º andar, a parte correspondente ao hall da cantina faz divisa com o estacionamento e diversos espaços de convivências da Instituição: Bosquinho, “Juscelino”, Caxiódromo, Plenarinho; é no 2º andar que

¹⁷⁰ Como consta no estudo de Gariglio (1997), o prédio foi inaugurado com 16 anos de atraso. Segundo dados do estudo de Pereira (2008), houve o empenho do Presidente Juscelino Kubitschek na conclusão e inauguração do prédio.

¹⁷¹ Hélio Uchoa e Galdino Duprat (Macedo, 2002, p. 406)

¹⁷² Disponível em: < <http://www.niemeyer.org.br/> > Acesso em: 24 out. 08.

acontece todo o movimento de entrada e saída do prédio escolar, portanto o local de maior fluxo de pessoas no dia-a-dia.

No 3º e 4º andares estão localizadas, predominantemente, as salas de aula que se distribuem ao longo de corredor de 330 metros de extensão. Além das salas de aula encontram-se nesses dois corredores várias coordenações/departamentos de cursos e áreas e a sala dos professores. A ala esquerda do 4º andar é reservada para as salas e laboratórios do Departamento de Química, onde acontecem todas as atividades acadêmicas do curso técnico de Química e do curso superior de Química Tecnológica. Nesses dois andares todas as dependências são ocupadas por atividades diretamente relacionadas ao ensino.

O *prédio da Mecânica e Eletromecânica* – este prédio integra o projeto original da Escola Técnica, sendo um anexo ao prédio escolar reservado aos laboratórios e oficinas do curso de Mecânica, de Eletromecânica e Mecatrônica. Atualmente, este prédio abriga, também, o Departamento de Engenharia dos Materiais, que agrega as coordenações dos cursos técnicos (Mecânica, Eletromecânica e Mecatrônica) e do curso superior (Engenharia de Materiais). É sobre esse prédio que foi construído o prédio que abriga a nova biblioteca e, em breve, o restaurante.

O *prédio administrativo* – construído na década de 1980, é também um prédio anexo ao prédio escolar; tem quatro andares e abriga: no andar térreo, o Auditório e o Departamento de Recursos em Informática; no 1º andar, o Departamento de Administração e o Departamento de Pessoal; no 2º andar, a Biblioteca; no 3º andar, a Diretoria Geral e as cinco Diretorias Especializadas: Educação Profissional e Tecnológica, Graduação, Pesquisa e Pós-Graduação, Extensão e Desenvolvimento Comunitário, Planejamento e Gestão.

O Auditório é o maior espaço fechado coletivo do *campus* I, sendo o local utilizado para: as sessões solenes da instituição (posse da direção geral, abertura de ano letivo, aula inaugural, formaturas); as atividades culturais (apresentação de teatro, dança, bandas, coral); as atividades acadêmicas (seminários, encontros, congressos); as assembléias e reuniões dos diversos segmentos escolares (alunos, professores, técnicos). Além disso, é um espaço cedido para uso da comunidade externa. Apesar de ser um espaço mais formal, típico de um auditório, no período de observação do cotidiano, verificou-se também o uso informal desse espaço, em atividade da disciplina Sociologia pelos alunos da 3ª série do curso de Eletrotécnica.

Para Escolano (2001), a arquitetura escolar pode se configurar como um programa educador, ou seja, uma fonte de experiência e aprendizagem. Para o autor, a arquitetura pode ser um programa invisível e silencioso ou pode ser instrumentada também no plano didático. Dentro disso, no período de observação do cotidiano, pode-se verificar a utilização didática do

projeto de restauração do painel “Santa Ceia”, que fica na sala dos professores, nas aulas de Artes¹⁷³. (Fig. 16, p.176)

Conforme relatado pelo professor responsável pelo projeto, os alunos, ao acompanhar o processo de restauração do painel, estavam tendo a oportunidade de conhecer: (a) a história da construção do prédio escolar e da sala-espço que abriga o painel, originalmente concebida como um refeitório, transformada em auditório e posteriormente em sala dos professores; (b) a importância da conservação de obras do passado; (c) as técnicas e as etapas de restauração (fotografia, mapeamento, gravação do desenho, injeção de cola na parede, etc.). Além disso, os alunos pesquisaram a história da Santa Ceia, recriando e dando uma visão moderna à obra:

Uns ficaram fiéis aos traços originais e fizeram o desenho de cada um dos personagens mantendo os traços. Outros aproveitaram os traços originais do painel, mas deram uma feição diferente. Teve um aluno que colocou a santa ceia sem o rosto dos apóstolos; pois achava que as pessoas poderiam acrescentar no rosto a visão do apóstolo da forma como eles achavam. Outros começavam a brincar com o painel e trouxeram uma série de visões diferentes; inclusive na santa ceia, em vez do pão e do vinho, eles colocaram uma Skol em volta da mesa. (Lombardi, 2009)

Com tal projeto, os alunos adentraram em um espaço onde normalmente eles não transitam, um espaço reservado aos professores, pois, como nos diz Escolano (2001, p. 27-8), “a ‘espacialização’ disciplinar é parte integrante da arquitetura escolar” e essa espacialização “organiza minuciosamente os movimentos e os gestos e faz com que a escola seja um ‘continente de poder’”. Corroborando essa idéia, Viñao Frago (2001, p. 80) afirma que “a gestão racional do espaço coletivo e individual fazem da escola um lugar em que adquirem importância especial a localização e a posição, o deslocamento e o encontro dos corpos”.

Quanto ao Departamento de Educação Física, como já demonstrado no estudo de Gariglio (1997) e de Marques (1998), o mesmo possui uma boa infraestrutura física que pode ser assim sintetizada: 1 campo de futebol, 1 pista de atletismo, 1 pista de corrida, 1 quadra poliesportiva descoberta, 4 quadras poliesportiva cobertas e 2 vestiários. Possui também uma boa infraestrutura em termos de recursos materiais e didáticos para as aulas.

Entre os quatro prédios do *campus* I, dois espaços ao ar livre são claramente demarcados: o estacionamento e o campo de futebol. Este último, como expressou Gariglio (1997), parece um “tapete verde” em meio aos prédios provocando “uma sensação de alívio, como a visão de um ‘oásis’ no deserto”. Quanto ao estacionamento, seu espaço tem se tornado insuficiente para acomodar os veículos de um crescente número de professores e funcionários, podendo-se observar o uso das ruas no entorno do CEFET-MG como estacionamento.

¹⁷³ A restauração do painel integra as atividades de comemoração dos 100 anos do CEFET-MG.

É também em virtude desse crescimento acelerado que se pode notar a presença de muitas obras de reestruturação dos espaços. Portanto, no período em que se realizou a observação do cotidiano, verificaram-se muitos barulhos, ruídos, poeiras decorrentes das obras que derrubavam e levantavam paredes, redistribuindo os espaços escolares.

Nesse contexto, observa-se que a maioria das coordenações de cursos/áreas está acomodada em salas mais amplas e mais confortáveis. Supostamente, esta melhoria da estrutura física das coordenações contribuiu para o esvaziamento das salas dos professores que outrora fora um dos principais pontos de encontro dos docentes nos intervalos. Cabe registrar que uma das ações proposta no Seminário de Integração Curricular, realizado no CEFET-MG em novembro de 2008, foi a de recuperar a sala dos professores como espaço permanente de encontros entre os docentes das diversas áreas, conforme pode ser constatado no Apêndice J. No período de observação, a sala dos professores estava em obras, sendo construídas instalações sanitárias em suas dependências, que até então era inexistentes.

Além das reformas dos espaços, observou-se também obras em fase de conclusão como a do novo prédio da biblioteca e o restaurante que, pelo fato de estarem anexas ao prédio escolar, afetam diretamente a ala direita dos corredores do 3º e 4º andares. Ao adentrar para o interior do novo prédio, ainda não acabado, mas que já guarda os novos móveis que irão decorar o ambiente, a impressão que se tem é que a biblioteca e o restaurante serão ambientes muito bonitos, confortáveis e agradáveis.

Nas universidades, a administração de um *campus* é complexa, para tanto, este *campus* é administrado por um setor denominado de prefeitura. Da mesma forma, o CEFET-MG conta com a sua prefeitura, localizada no 2º andar do prédio escolar na mesma área onde se encontram também as demais estruturas de serviços (livraria, xerox, agência bancária). Ao lado da prefeitura observa-se a existência de um mural que constitui um verdadeiro classificados, um espaço democrático onde todos os sujeitos escolares (alunos, professores, funcionários) podem anunciar uma infinidade de coisas: (a) a compra e/ou venda de produtos (tênis, cosméticos,, mesa de ping-pong, saxofone, apartamentos, carros, calculadora científica, monitor, livros de física); (b) a oferta de serviços como: confecção de camisa de formandos/brindes, cursos (piano e teclado, inglês, photoshop, AutoCAD), transporte escolar, aluguel de quartos e apartamentos, vagas em repúblicas.

É também comum encontrar a comercialização de produtos, principalmente gêneros alimentícios. Assim, principalmente nos intervalos (lanche, almoço, jantar), além da cantina, é possível também se alimentar de guloseimas (bolos, biscoitos, bombons, chocolates, balas, pirulitos, trufas, brigadeiros, palhas italianas, pão de mel) vendidas pelos funcionários ou por alunos

ambulantes que transitam pelos corredores e pelo hall da cantina com suas mercadorias em vasilhas plásticas. Com isso, objetivam ganhar um trocado. De repente, esbarro-me com um aluno de Eletrônica vendendo pães de mel, que diz ter sido feito por ele mesmo. Isso mostra como o ambiente do CEFET-MG se assemelha ao ambiente universitário, onde os estudantes, concomitantemente ao seu processo de formação profissional, buscam alternativas de trabalhos, ou melhor, “biscates”, no próprio ambiente escolar, obtendo “uns trocados” para cobrir despesas pessoais ligadas ao lazer (finais de semana, cinema, etc.) ou ao estudo (xerox, transporte e material escolar).

A rotina diária do *campus* I é marcada pela divisão do tempo que é assim fracionado:

**Distribuição do tempo escolar do ensino técnico do
CEFET-MG em um dia letivo**

Turno	Horário	Início/término
Matutino	1º	07:00 – 07:50
	2º	07:50 – 08:40
	3º	08:40 – 09:30
	Intervalo	09:30 – 09:50
	4º	09:50 – 10:40
	5º	10:40 – 11:30
	6º	11:30 – 12:20
Almoço		11:00 – 13:00
Vespertino	1º	13:00 – 13:50
	2º	13:50 – 14:40
	3º	14:40 – 15:30
	Intervalo	15:30 – 15:50
	4º	15:50 – 16:40
	5º	16:40 – 17:30
	6º	17:30 – 18:40
Jantar		18:00 – 19:00
Noturno	1º	19:00 – 19:50
	2º	19:50 – 20:40
	Intervalo	20:40 – 20:50
	3º	20:50 – 21:40
	4º	21:40 – 22:30

Fonte: Quadro de horário (CEFET-MG/DE-II)

No entendimento de Veiga-Neto (2002), os horários escolares, bem como os calendários e cronogramas são espacializadores do tempo e espacializadores epistemológicos, pois

eles conformam (especialmente) nossa percepção sobre o tempo e nosso entendimento sobre os nossos próprios saberes, além de conformarem os usos que fazemos de ambos – tempo e saberes. Nesse sentido, eles nos disciplinam, ordenando as ações dos nossos corpos – onde deveremos estar, fazendo o quê, em que momento, com quem. Além disso – e mais sutilmente –, eles nos ensinam a ver o mundo como um mundo disciplinar; nesse caso, vale dizer: tanto um mundo cujos corpos e ações são ou devem

ser (naturalmente) disciplinares, quanto um mundo cujos saberes são ou devem ser (naturalmente) disciplinares. (Veiga-Neto, 2002, p.214)

Lopes e Macedo (2002) corroboram a afirmativa expressa acima na medida em que também entendem que os espaços e tempos escolares estão subsumidos ao currículo disciplinar, pois “as disciplinas funcionam como instrumento de organização e controle da escolarização” (p.81).

Embora o tempo escolar seja bastante delimitado, ou seja, tem horário de entrada e saída, horário de início e término das aulas, duração do horário de aulas de 50 minutos e intervalos de 20 minutos, nota-se que no ensino técnico do CEFET-MG a divisão do tempo escolar não é vivenciada de forma homogênea pelos alunos: enquanto uns deveriam estar e estão em aula, outros fazem a opção por não estar em aula; enquanto algumas turmas podem ter aulas em todos os horários de um turno, outras podem não ter. Portanto, é difícil o controle do fluxo de alunos, que podem entrar e sair a qualquer momento das dependências da escola e que podem escolher onde querem estar, bem ao estilo da vida universitária.

São nos intervalos que acontecem a maioria dos eventos; principalmente nos intervalos para almoço e jantar cujo tempo é mais estendido, mas nem tanto pois, no cartaz que divulgou o “imperdível Coral do CEFET ‘in concert’” no intervalo do jantar, alertava-se: “bateu o sinal, desce correndo!”. No período de observação aconteceram eventos de diversas naturezas (culturais, sociais, competitivos, de integração, político) promovidos pela direção, pelas coordenações ou pelos alunos, conforme quadro abaixo:

Eventos observados no CEFET-MG no período de maio a julho de 2009

Dia	Evento	Promoção
07/05/09	Eleição do grêmio estudantil Showmício	Grêmio Estudantil
01/06/09	Lançamento do Programa de Coleta Seletiva Solidária do CEFET-MG	Direção Geral/Comissão Gestora do Programa
09/06/09	Dia do Amor Concurso de Bandas	Alunos do curso de Turismo
17/06/09	Calouropíadas	Dep. de Educação Física
25/06/09	Coral do CEFET-MG “in concert”	Coordenação de Artes
03/07/09	Musisexta	Grêmio Estudantil
04/07/09	Festa Junina	Alunos do curso de Turismo

Fonte: Diário de campo (Oliveira N., 2009)

Como a escola é de tempo integral e os momentos de lazer são também vivenciados na Instituição, isso garante um cotidiano muito dinâmico, pois, em qualquer dia da semana ou em qualquer horário, pode-se deparar com uma apresentação musical, com um acontecimento cultural.

Nesse sentido, em um dia de observação, deparei-me com corações vermelhos por toda parte: nas grades, nas árvores do estacionamento e do Bosquinho, no busto do Juscelino. É o dia do amor, evento promovido pelo curso de Turismo em comemoração ao dia dos namorados. Nesse dia, muitas atividades foram programadas para os três turnos de funcionamento do CEFET-MG: prisão, serenatas, correio elegante, estúdios de fotos, blitz da rádio Mix FM e Festival de bandas, pois, como reproduzido no cartaz do evento, é “tão bom morrer de amor e continuar vivendo!”¹⁷⁴.

Nesse dia pôde-se ver e ouvir os seresteiros fazerem uma serenata para o professor de Física em sala de aula¹⁷⁵, cantarem parabéns para uma professora aniversariante em pleno corredor. Pôde-se também ver alunos correrem para não serem aprisionados, enfim, um dia alegre e divertido, de fitas vermelhas envolvendo as árvores, de corações balançando ao vento.

O dia do amor, que movimenta e torna mais alegre o ambiente de uma escola que historicamente esteve voltada para a formação profissional para a indústria, é uma idéia gestada no laboratório aberto de um curso – o de Turismo e Lazer – que prepara profissionais para o setor do turismo, cujas empresas que atuam neste segmento são atualmente denominadas de “indústrias sem chaminés”.

No CEFET-MG, por ser uma escola muito grande, a quantidade de informação e a necessidade de comunicação é também imensa. A despeito do *site* na internet ser um instrumento prático de disseminação da informação, é marcante a presença de murais em vários pontos do prédio escolar e demais prédios do *campus* I. Nesses murais encontram-se cartazes de entidades estudantis e sindicais (Grêmios, ANDES-SN, SINDCEFET, SINDIFES-BH)¹⁷⁶, divulgação de eventos internos (calourada, festa junina, Programa Bic Jr) e externos (Congresso Nacional dos Estudantes, 3º ESEET¹⁷⁷, Semana da Ciência & Tecnologia, Olimpíada Brasileira

¹⁷⁴ Mário Quintana.

¹⁷⁵ Para a realização das serenatas em salas de aula, os alunos pedem licença ao professor que assina um formulário de autorização. Segundo uma aluna que integra o grupo de seresteiros, este procedimento é para evitar que os professores reclamem que o evento importunou a aula, como já ocorreu em anos anteriores.

¹⁷⁶ ANDES-SN – Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior
SINDICEFET-MG – Seção Sindical dos Docentes do CEFET-MG

SINDIFES-BH – Sindicato dos Trabalhadores nas Instituições Federais de Ensino de Belo Horizonte

¹⁷⁷ Encontro Sudeste dos Estudantes de Escolas Técnicas e Tecnológicas – 10, 11 e 12/07/09 – São Bernardo do Campo.

de Matemática), além de horários de aulas, comunicação da diretoria, vagas de estágios. (Fig. 15, p.175)

Entre os cartazes afixados nos murais alguns chamam atenção. Primeiramente cabe destacar aqueles que têm o objetivo de “disciplinar”, explicitar “normas” como é o caso de um que comunica a obrigatoriedade do uso de carteira de estudante e do uniforme escolar, a partir de determinada data; outro cartaz comunica as normas de utilização dos laboratórios e oficinas do curso de Mecânica, onde se exige o uso de sapatos fechados e calças compridas e o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Outro cartaz solicita aos alunos que não retirem dos murais os informativos sobre vagas de estágio, pois os mesmos estão disponíveis em pasta na Coordenação do Programa de Estágios (CEP) ou no portal do CEP.

“Professor, desperte a vocação científica dos seus alunos”; “Estudante, a pesquisa científica está ao seu alcance”. Esses são os dizeres dos cartazes que divulgaram a chamada dos professores para inscrição de projetos e dos alunos para concorrerem a uma bolsa do Programa de Iniciação Científica Bic Jr.

Outro cartaz que chama atenção é o do 3º Encontro Sudeste dos Estudantes de Escolas Técnicas e Tecnológicas (ESEET)¹⁷⁸. Em tal cartaz há o destaque das engrenagens formando o mapa do Brasil. A engrenagem é um símbolo do ensino profissional e do ensino técnico na RFET e historicamente esteve presente nos logotipos de várias escolas técnicas federais, inclusive do CEFET-MG. No entanto, ainda hoje, no contexto da terceira revolução industrial, em que há uma mudança da base técnica de produção eletromecânica para a eletroeletrônica e que tem nas novas tecnologias o seu impulso decisivo, a engrenagem continua simbolizando o ensino técnico, a educação profissional de um modo geral, como mostra o cartaz do 3º ESEET. (imagem 2 da Fig. 15, p. 175)

Todavia, percebemos que o ensino no CEFET-MG apresenta problemas em várias áreas. Assim, a vida cefetiana é atravessada por ações de reivindicações por parte do movimento estudantil, como mostra o panfleto das chapas 1 (Renovação) e 2 (Atitude) durante a campanha eleitoral do grêmio realizado em maio de 2009:

Reformas dos laboratórios e visitas técnicas já!

Dos laboratórios de Mecânica aos de Eletrônica os estudantes do CEFET sempre se depararam com equipamentos ultrapassados e muitas vezes que sequer funcionam. Nós entendemos que no ensino técnico é fundamental que tenhamos laboratórios atualizados para que possamos aplicar os conhecimentos adquiridos na sala de aula. Junto com tudo isso é preciso que aconteçam visitas técnicas para todos os cursos, já que o aprendizado não pode se resumir aos livros e aos ensinamentos dos professores. Aprender exige laboratórios atualizados e muitas visitas técnicas para todos os cursos. Queremos aprender de verdade! (chapa 2 – Atitude)

¹⁷⁸ O 3º ESEET foi realizado nos dias 10, 11 e 12 de julho de 2009 em São Bernardo dos Campos – SP.

Por um bandejão acessível e para todos!

Vivemos nas últimas semanas a luta contra o aumento do bandejão. A chapa Atitude entende que esta luta não acabou. É preciso avançar para garantir a ampliação e que os estudantes do *campus* II possam pagar também 1 real na refeição. Bandejão do CEFET não atende a todos os estudantes, e as tão faladas obras de ampliação nunca chegam ao fim. Todos estão impacientes com tanto atraso. Queremos bandejão por 1 real e para todos!

Concurso público para professores efetivos!

Na nossa escola um dos graves problemas que vemos é a falta de professores efetivos, o que nos deixa muitas vezes sem aula (porque o contrato dos professores substitutos dura só 2 anos) e sem as notas das matérias. Nós da chapa Atitude entendemos que é fundamental nossa escola ter professores efetivos, com toda a preparação necessária e que possa dar continuidade ao processo.

Da mesma forma, a chapa 1 apresenta entre as suas propostas:

Bandejão – Expansão do direito de uso de um restaurante de qualidade a todos os alunos e servidores a baixo preço.

Renovação cultural – dentre outros planos, pretendemos implantar projetos relacionados a música, teatro, dança, cinema, entre outros.

Espaço físico – requisição de reforma e modernização de espaços de vivência (bosquinho, caxiódromo, quadras) e laboratórios.

Para se locomover entre as grandes distâncias de um *campus* é necessário que esta locomoção seja a utilização de veículos automotores ou bicicletas. Embora no interior de um mesmo *campus* isso não seja necessário, os alunos, professores e funcionários podem ter atividades nos diferentes *campi* de Belo Horizonte. Assim, foi implantado, a partir de 2005, um ônibus que circula entre os três *campi*. O ônibus foi apelidado pelos alunos de “Intercampi”, o que constitui ponto de pauta das chapas que concorreram às eleições do grêmio:

Por um transporte intercampi de qualidade!

É um problema histórico no CEFET o transporte intercampi. Seja para a galera que passa no *campus* I para buscar algum documento ou se alimentar no bandejão, seja para os alunos que têm aulas nos dois *campus*, o transporte intercampi sempre causa problemas. Muitas vezes o encontramos lotado, ou então não passa no horário. A chapa Atitude acredita que a direção da escola dever garantir ônibus seguros, com horários de funcionamento amplos. Além do mais, os horários de aulas devem buscar facilitar o deslocamento dos alunos, ou seja, se o estudante tem aula de manhã no *campus* II, então à tarde também dever ser, e vice-versa.

Intercampi

Melhoria do horário e do transporte entre os *campi* de forma a atender as necessidades dos alunos e funcionários. (Chapa 1)

O transporte intercampi não é um problema histórico, pois o transporte entre os *campi* foi implantado recentemente no CEFET-MG. Mas, como já foi dito, a vida cefetiana, assim como a vida universitária é repleta de manifestação, de protestos, de reivindicações. Melhor dizendo, a questão de transporte e de alimentação é que constituem pontos de pauta históricos dentro do movimento estudantil, principalmente, dos movimentos ligados às escolas públicas.

▪ ***Um dia de funcionamento do ensino técnico no campus I do CEFET-MG***

Às 6h e 30min, o estacionamento do CEFET-MG está vazio, com apenas quatro carros. Poucos alunos vão chegando, caminhando devagar para a primeira aula da manhã. Muitos chegam com fone de ouvido, bocejando; alguns grupinhos vão se formando no pátio do estacionamento, no hall da cantina, no “bosquinho”.

Às 6h e 45min, o movimento se intensifica na faixa de pedestres, em frente à portaria do *campus* I, quando a luz verde do semáforo se acende. Os alunos precisam passar a carteirinha de estudante na roleta para terem acesso às dependências do *campus* I. Aqueles que estão sem carteira por algum motivo (esquecimento, perda) têm que assinar um livro (tipo livro de atas) disponível na portaria e imediatamente o funcionário libera a roleta. Funcionários e professores também precisam usar o cartão na roleta, seja na entrada de pedestre ou na entrada de veículos.

Às 7h e 30min, já transcorridos trinta minutos do primeiro horário da manhã, verifica-se que muitos alunos não estão em sala de aula. Vários grupinhos de alunos estão espalhados nos diversos espaços de convivências (hall da cantina, “bosquinho”, “Juscelino”). Alguns estão sentados no chão, outros estudam, outros conversam, outros parecem simplesmente usufruir do prazer do encontro e de estarem juntos.

Às 8h e 30 min., observa-se que a presença de alunos na biblioteca também é intensa, mas essa presença tem um único objetivo: o estudo, individual ou em grupo, a pesquisa, o compartilhamento de dúvidas acadêmicas, a consulta à internet, pois neste ambiente é proibida a conversa em voz alta. Também não é permitida a entrada com mochilas que devem ser deixadas em escaninhos. Nota-se que a biblioteca é um espaço disciplinado, que deve ser utilizado observando-se normas e regras.

Uma roleta na entrada registra o fluxo das pessoas que diariamente freqüentam a biblioteca. Tal registro serve de parâmetro para melhoria do serviço, segundo explica uma funcionária a um grupo de alunos que não passaram pela roleta. A biblioteca parece também o refúgio para aqueles estudantes que não vivem com tanta intensidade a vida cefetiana fora da sala de aula, que não gostam do agito dos espaços de convivência nos horários de intervalos, que preferem se dedicar mais ao estudo. Isso foi evidente no dia do amor: por volta das 11h, quando começava o intervalo do almoço, o hall da cantina e o bosquinho estavam movimentadíssimos; já na biblioteca, observou-se que todas as mesas estavam ocupadas, muitos alunos estudavam indiferentemente do que ocorria do lado de fora.

Ao andar pelos corredores, ao entrar nas coordenações, departamentos e demais setores administrativos, ao conversar com os coordenadores, professores e técnicos, percebe-se

que o CEFET-MG tem mudado, há muitos professores e funcionários novos. Nesse sentido, há Coordenações¹⁷⁹ que, além de contar com um grande número de professores substitutos, está com o quadro de professores efetivos completamente renovado. Da mesma forma, o quadro de servidores técnicos administrativos parece bastante renovado, contando também com a presença de estagiários que, assim como os professores substitutos, são trabalhadores contratados por um período de dois anos.

Ocupo uma mesa no bosquinho para fazer alguns registros no diário de campo, quando chega um grupo de alunos. Sem se importar com a minha presença, ocupam a mesma mesa e começam a conversar. Outras mesas são ocupadas por outros alunos e alunas, individualmente ou em grupos, e eu constato que o bosquinho é um espaço versátil, podendo ser usado para múltiplas atividades: descansar, ler, estudar, conversar, encontrar amigos, cantar, tocar violão, se divertir, em qualquer momento do tempo escolar.

No primeiro horário da tarde, às 13 horas, muitos alunos se dirigem para as salas de aulas ou laboratórios, mas um grande número permanece nas áreas de convivência (hall, bosquinho, plenarinho). Em nenhum momento essas áreas ficam sem a presença de alunos, que tanto podem estar em horário vago ou cabulando aula. Um grupo de alunos joga cartas e, com a minha aproximação, recolhem as cartas imediatamente. Pergunto se o jogo é proibido e me disseram que sim, mas justificaram que eles têm necessidade de ter momentos de lazer. Esse tempo necessário de lazer aparece também no panfleto da chapa 2 do Grêmio, quando apresenta a sua propostas para as área de:

Arte e cultura

A rotina do CEFET exige uma distração, então, nós iremos, promover eventos culturais, como festivais de banda, shows, cine-fórum e incentivos a grupo de teatro, bandas de alunos

Esportes

O CEFET oferece poucas opções de campeonatos, então, iremos expandir e criar novas disputas esportivas em diversas modalidades, para promover a integração e distração dos alunos.

Como nos encontrávamos no período de inverno, nota-se muito mais que o agasalho do uniforme, os alunos vestem moletons coloridos que os identificam pelos cursos que freqüentam. Esses moletons são de cores variadas e sempre estampam o nome ou a logomarca do CEFET-MG além de um desenho simbolizando o curso. (Imagem 7 e 8 da Fig. 13,173)

¹⁷⁹ Trata-se das coordenações das áreas (Artes, Ciências, Educação Física, Ciências Humanas e Sociais, Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Matemática e Educação Física) e dos cursos (Edificações, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica, Equipamentos Biomédicos, Informática, Mecânica, Química, Tecnologia Ambiental, Transportes, Turismo e Lazer)

Passo na Coordenação Pedagógica¹⁸⁰ e observo que uma reunião com os alunos repetentes da 1ª série está para acontecer. Tal reunião tem por objetivo promover uma reflexão com os alunos sobre as possíveis falhas em 2008, estabelecendo metas para o ano de 2009, de forma que os mesmos possam incentivar os colegas para que não cometam as mesmas falhas. A demanda por esse tipo de reunião se justifica pelo fato de que, na maioria das vezes, as reprovações são decorrentes da imaturidade dos alunos na interação com um ambiente de ensino mais livre.

Geralmente, os alunos que são reprovados são aqueles que não foram capazes de vivenciar a vida cefetiana com todas as suas implicações, ou seja, não foram capazes de conciliar o ambiente de descontração, de liberdade do CEFET-MG com os estudos. É que um mundo novo se apresenta para eles ao entrarem no CEFET-MG: opção profissional, o ritmo das aulas, disciplinas profissionalizantes, o processo de ensino-aprendizagem que exige um estudo mais autônomo. Nesse sentido, é preciso abrir parênteses para que falem os entrevistados sobre o seu estranhamento ao entrarem na instituição:

Às vezes o pessoal não está esperando a rotina do CEFET-MG, não pega na hora e aí vai mal mesmo. (Aluno 09)

As matérias não são fáceis, são matérias novas do técnico, então você tem que ficar esperto, não é “facinho” assim não. O horário e a quantidade de matéria, a novidade que são as matérias, porque as matérias do técnico para um aluno de 15 anos é novidade. (Aluno 07)

É tudo bem diferente, porque aqui você se organiza, lá (na escola anterior) não, sempre tinha uma pessoa que vai te instruir. Aqui no CEFET não, aqui é você!. (Aluno 06)

No entardecer, ao final do 5º ou 6º horário, muitos alunos já apresentam uma postura de ir embora encaminhando-se em direção à portaria. Outros permanecem por mais tempo na escola, ou porque querem conversar, ou por não quererem enfrentar o horário de tráfego cheio, congestionamento e transporte público lotado. Dessa forma, é muito comum encontrar alunos do diurno nos espaços do *campus* I mesmo bem depois de ultrapassado o fim do 6º horário da tarde (18:40).

Para concluir, este é o cotidiano nas engrenagens de uma escola profissionalizante. A palavra engrenagem é aqui usada no sentido figurado, considerando que falar do cotidiano do CEFET-MG é descrever o “funcionamento daquilo que é complicado”, é descrever uma série de elementos entremeados no dia-a-dia da instituição que, tal como as rodas de uma engrenagem, endentam-se uns nos outros.

A seguir, as Fig. 13, 14, 15 e 16 registram em imagens o cotidiano aqui narrado.

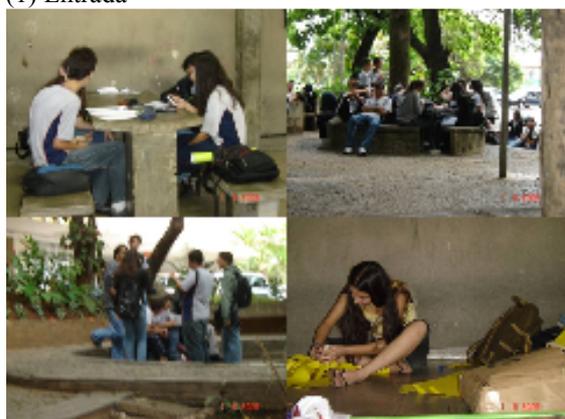
¹⁸⁰ A Coordenação Pedagógica é a denominação do Núcleo de Apoio ao Ensino (NAE) a partir de 2009. O NAE se formou a partir da junção das antigas Seção de Supervisão Pedagógica (SSP) e Seção de Orientação Educacional (SOE)



(1) Entrada



(2) Intervalo da manhã



(3) Intervalo da manhã



(4) Intervalo do almoço



(5) Intervalo da tarde



(6) Fim de tarde (saída)



(7) Alunos com os moletons dos cursos



(8) Alunos com os moletons dos cursos

Figura 13 – O cotidiano do CEFET-MG – um dia de funcionamento *do campus I*

Fonte: Diário de campo (Oliveira N., 2009)



(1) Eleição do Grêmio [07-05-09]



(2) Eleição do Grêmio [07-05-09]



(3) Showmício [07-05-09]



(4) Dia do Amor [09-06-09]



(5) Concurso de Bandas [09-06-09]



(6) Calouropiadas [17-06-09]

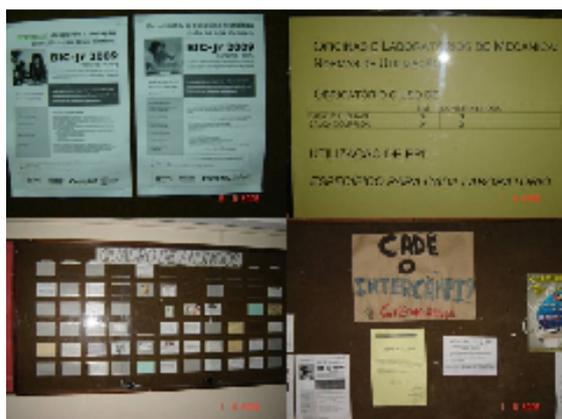


(7) Coral do CEFET "in concert" [28-06-09]



(8) Festa Junina [04-07-09]

Figura 14 – O cotidiano do CEFET-MG - eventos
 Fonte: Diário de campo (Oliveira N., 2009)



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)

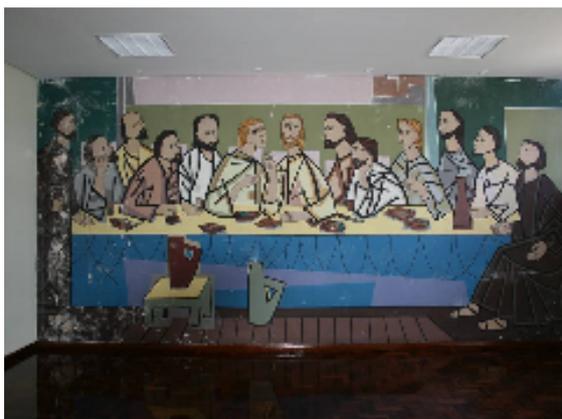


(7)



(8)

Figura 15 – O cotidiano do CEFET-MG – murais
Fonte: Diário de campo (Oliveira N., 2009)



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)

Figura 16 – O cotidiano do CEFET-MG – a restauração do painel Santa Ceia
 Fonte: Lombardi (2009)

4.3 O “clima de escola diferente” no discurso dos ex-alunos do CEFET-MG¹⁸¹

Como os egressos avaliam a sua formação no ensino médio e técnico do CEFET-MG? Quais foram as experiências mais significativas? Quais as dificuldades enfrentadas? Como foi a convivência com os colegas e professores? Essas foram algumas das questões exploradas em entrevistas realizadas com os egressos do CEFET-MG na pesquisa de mestrado de Oliveira N. (2004). Percebeu-se, nos depoimentos dos entrevistados quando avaliam a formação recebida, o destaque de algumas peculiaridades que distinguem a Instituição de outras escolas de ensino médio, tanto particulares como públicas.

Os dados da referida pesquisa serão aqui abordados na perspectiva tridimensional de Fairclough (2001). Segundo o autor, o evento discursivo pode envolver, simultaneamente, três dimensões de análise: linguisticamente como texto, como instância de prática discursiva e como instância de prática social. Essas três dimensões de análise buscam respectivamente a descrição, a interpretação e a explicação do evento discursivo.

Castanheira (2004) explica que, à medida que os membros de um grupo “interagem ao longo do tempo, eles dão forma e são formados pelos discursos, desenvolvem definições locais do que significa ser aprendiz, ser aluno, ser leitor, ser escritor, ser membro do grupo, além de outros papéis e relações” (p.53). Dessa maneira, as experiências do processo formativo no CEFET-MG se constituem em discursos que dão visibilidade ao significado do que é ser aluno na Instituição, produzindo uma identidade que é incorporada e transmitida na dinâmica do cotidiano escolar.

Com base no *corpus*¹⁸² examinado, verifica-se o uso recorrente de expressões como “correr atrás”, “se virar”, “liberdade”, “amadurecimento”. Essas expressões definem a presença de *ethos* escolar, que identifica a maneira de ser, de agir, de sentir, de conceber a vida acadêmica pelos ex-alunos do CEFET-MG. Assim, como uma das versões possíveis sobre o significado da experiência escolar para os ex-alunos do ensino técnico do CEFET-MG, apresentam-se algumas das categorias da formação que foram expressivas nos depoimentos coletados:

- *Liberdade* – não há na Instituição um controle rígido sobre os alunos que transitam livremente pelos espaços da escola, resolvendo as questões referentes à vida escolar.

¹⁸¹ A pesquisa de campo foi realizada com os 47 egressos de 2001 dos cursos técnicos de eletrônica, informática, química e turismo na modalidade *concomitância interna*. Como já foi explicado, após a reforma da educação profissional, o CEFET-MG passou a ofertar essa modalidade, como forma de possibilitar o aluno cursar o ensino técnico e médio no próprio CEFET-MG, preservando assim, a concepção de formação tecnológica, embutida na proposta do *ensino integrado* ofertado antes da reforma.

¹⁸² A análise de um evento discursivo se efetiva a partir de um conjunto de dados que se denomina *corpus*.

Os alunos têm o poder de decisão em assistir ou não assistir às aulas, desenvolvendo, assim, a responsabilidade, a autonomia e a iniciativa própria.

- *Convivência* – há, na Instituição, a possibilidade de conviver com uma diversidade de pessoas, tem-se colegas de vários níveis sociais, matriculados em diversos cursos. A convivência com essa diversidade de pessoas constitui numa experiência formativa positiva, fazendo com que se aprenda a conviver e a se relacionar. Os depoimentos são marcados por expressões como: “fiz bons amigos no CEFET”, “a gente mantém contato até hoje”, “a turma era uma família”, “a gente era muito unido”.

- *Ensino integrado* – cursar as duas modalidades de ensino exige uma permanência diária em tempo integral na Instituição. Essa permanência faz com que os alunos aprendam a respeitar o outro, a se relacionar, a trabalhar em equipe para vencer as dificuldades e os desafios colocados pelo ensino em tempo integral. Isso leva a um crescimento pessoal, a um amadurecimento muito grande revelado pelos entrevistados por uma postura de ter que “correr atrás”, “se virar”.

- *Atividades extras* – a Instituição propicia aos alunos a oportunidade de participar de diversas atividades extracurriculares. Entre essas atividades, foram destacadas as atividades esportivas e culturais. A oferta de atividades dessa natureza agrega valor à formação, considerando que transformam o CEFET-MG em um espaço atraente e tende a fortalecer no aluno o sentimento de pertencimento, uma vez que tais atividades favorecem o encontro e a convivência.

- *Espaço físico* – a arquitetura escolar do CEFET-MG se caracteriza pela diversidade de espaços de socialização (hall, bosquinho, campo). Nesses espaços são tratadas questões não passíveis de serem discutidas no “formalismo que existe na sala de aula”. Dayrell (1996) explica que a arquitetura da escola tem um sentido próprio para os alunos que pode não coincidir com o dos professores e mesmo com os objetivos expressos pela Instituição. Segundo o autor, a arquitetura escolar constitui uma das dimensões educativas quando os alunos se apropriam dos espaços, recriando neles novos sentidos e suas próprias formas de sociabilidade.

- *Perfil dos professores* – guarda uma similaridade com a postura dos professores universitários. Segundo os entrevistados, os professores não “mastigam” a matéria, fazendo com que os alunos “corram atrás”, “se virem”, favorecendo o desenvolvimento da autonomia nos estudos.

- *Perfil dos alunos* – corpo discente da Instituição tem um perfil de aluno que aprende rápido, que gosta de desafios, alunos com potencial para resolução de problemas.

Isso, de certa forma, segundo os depoimentos, contribui para construção do nome da Instituição.

A dimensão da prática discursiva envolve interpretar como foi produzido esse discurso, que é compartilhado, consensualmente, por um grupo de ex-alunos. Assim, nos depoimentos, verifica-se a presença de outros discursos como o do diretor do CEFET-MG (que fala sobre o ambiente de liberdade da instituição no primeiro dia de aula)¹⁸³; de professores (que chamam atenção do aluno sobre responsabilidade no contexto de liberdade); da família (sobre a dedicação exclusiva dos filhos às atividades no CEFET-MG); dos colegas de faculdade¹⁸⁴ (que, por serem oriundos de outras escolas de ensino médio, demonstram estranhamento ao ambiente de liberdade na faculdade). Isso evidencia como o discurso, em análise, foi sendo construído por processos de interação com outros discursos (diretor, professor, família, colegas). Além disso, importa destacar que, nos depoimentos, o relato de experiências em outras escolas exerce uma força ilocucionária no sentido de demonstrar as diferenças entre o CEFET-MG e outras instituições, engendrando, assim, um *ethos cefetiano*.

Enquanto instância de prática discursiva, deve-se considerar, também, as condições de produção de um discurso. Dessa forma, o discurso em análise foi construído a partir das vivências, das experiências, dos processos de interação dos alunos no interior de uma instituição de grande porte em vários sentidos: em quantidade de instalações físicas (salas de aulas, oficinas, laboratórios, etc.), em complexidade da estrutura administrativa (várias diretorias, departamentos, coordenações de cursos, etc.); em número de alunos, professores e funcionários; em número de cursos e modalidades de ensino ofertadas (técnico de nível médio, graduação e pós-graduação).

Isso posto, no ensino médio integrado ao técnico, um grande número de alunos, de vários cursos, durante uma jornada de tempo integral, precisa circular nos diversos ambientes, precisa transitar das salas de aulas para os laboratórios e oficinas. Com isso, pode-se afirmar que a liberdade procede da natureza do ensino em uma instituição de grande porte, uma vez que não é possível um controle disciplinar, típico de escolas menores. Daí esse sentimento de liberdade, de convivência, de relacionamento, tão recorrentes no discurso dos alunos.

A despeito do clima de liberdade marcar o discurso do diretor na aula inaugural, pode-se dizer que, oficialmente, em sua proposta pedagógica, o CEFET-MG não defende uma educação menos disciplinadora, que aposta na possibilidade dos alunos construírem suas

¹⁸³ Um dos entrevistados lembrou uma frase do discurso do diretor na aula inaugural: “*Essa liberdade que vocês vão encontrar aqui dentro, outros que fazem o ensino médio em outras escolas, só vão encontrar a partir do ensino superior*”.

¹⁸⁴ Na época em que pesquisa foi realizada, 76,61 % entrevistados já estavam na faculdade.

próprias regras. Mas, pela natureza do ensino, nos processos interacionais, os alunos dão forma e são formados por esse discurso de “clima de liberdade”.

Outra condição de produção do discurso está no fato de o CEFET-MG ser uma escola pública de tradição e renome. Isso implica uma alta demanda por vagas que provoca processos seletivos altamente concorridos na Instituição. Particularmente no ano de 1999, ano em que os entrevistados foram aprovados, em virtude da implantação da reforma da educação profissional, o CEFET-MG reduziu consideravelmente o número de vagas, o que tornou o processo ainda mais concorrido. Esse fato contribuiu para que esses alunos expressassem que o CEFET-MG só tem alunos bons, de que “só entra tipo assim: cara que estuda muito, que já é muito inteligente”.¹⁸⁵

Enquanto instância de práticas sociais mais amplas é necessário explicar as formações ideológicas e hegemônicas que moldam o discurso. Nesse sentido, em que medida o discurso sobre “o clima de escola diferente” no CEFET-MG contribui para a (re)produção, manutenção ou transformação da realidade educacional no âmbito do ensino médio?

Isso exige que o discurso seja considerado dentro de uma realidade historicamente marcada por ambíguas funções definidas para o ensino médio (propedêutico x profissionalizante) e por múltiplas modalidades elaboradas para o ensino técnico (concomitante, seqüencial ou integrado ao ensino médio). Na década de 90, o grande alvo da reforma foi a reestruturação do ensino integrado das instituições da RFET, promovendo a desvinculação entre o ensino técnico e o médio. Na década seguinte, foi restituída a possibilidade das instituições ofertarem o ensino integrado.

Nesse cenário, o discurso sobre o “clima de escola diferente” reafirma a potencialidade da modalidade de oferta do ensino técnico integrado ao médio na formação do aluno. O discurso traz à tona a importância do CEFET-MG e das demais instituições da RFET não se limitarem a uma oferta fragmentada de módulos de ensino técnico, que o aluno cursa sem o estabelecimento de vínculos com o espaço, que venha a ser reconhecido por ele como o da *sua escola*. Como evidenciado no discurso, esse espaço escolar e as experiências que nele são vivenciadas foram determinantes para a formação do aluno. Estas são mais amplas do que o estabelecido nos documentos institucionais que explicitam a organização

¹⁸⁵ Cabe dizer que o CEFET-MG conta com alunos do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). O perfil do aluno do PROEJA é de jovens e adultos que não completaram a educação básica em idade apropriada, devido a necessidade de ter que trabalhar para ajudar a família a sustentar a casa e querem voltar a estudar. Portanto não se trata dessa perfil de aluno “que estuda muito, que já é muito inteligente”.

curricular dos cursos, a estrutura e o funcionamento da Instituição, as normas e os procedimentos da vida acadêmica.

A descrição, interpretação e explicação aqui empreendida é uma das versões possíveis para o discurso dos alunos, sem a pretensão de ser a única, a mais adequada e acabada. Pelo contrário, a análise do discurso dos ex-alunos evidencia a importância de ampliação do *corpus* que, como colocado por Fairclough (2001), pode ocorrer através do julgamento de outras pessoas envolvidas na amostra do *corpus*, que possam emitir suas interpretações sobre a prática social em análise.

Nesse sentido, será que os elementos apontados pelos alunos estarão presentes no discurso dos professores? Como os professores vêem a liberdade do aluno em entrar e sair da sala de aula? Como definem o perfil de seus alunos em termos de aprendizagem? Eles têm consciência da postura típica dos professores do CEFET-MG, conforme descrito pelos ex-alunos?

Por fim, importa destacar que o “clima de escola diferente” é uma das facetas da realidade a ser considerada no estudo das instituições escolares. Dessa forma, é importante analisar a realidade do CEFET-MG em todos os seus componentes e não apenas em suas expressões positivas, pois, como afirmado por D’Ávila (1996), “é preciso não confundir ‘clima (positivo) de escola’ com qualquer realidade idílica que, aliás, só por sê-la, deixaria de suscitar qualquer curiosidade investigativa”.

Nesse sentido, as análises sobre as especificidades da formação do ensino técnico nas instituições da RFET, a partir da percepção de ex-alunos, aqui considerada, se ressentem de outros elementos analíticos, que se espera poder completar a partir da visão de outros sujeitos e à luz dos aportes teórico-metodológicos da Sociologia dos Estabelecimentos Escolares.

5 O ENSINO TÉCNICO NO CEFET-MG: SEUS AGENTES, SUAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO E SUA PROPOSTA PEDAGÓGICA

De acordo com Dourado (2003) “qualidade em educação” é uma categoria de múltiplas significações, portanto, a análise dessa categoria deve se dar em uma perspectiva polissêmica. O autor aponta para uma diversidade de elementos que devem ser considerados para qualificar, avaliar e precisar a natureza, as propriedades e os atributos desejáveis ao processo educativo, tais como: a dimensão socioeconômica e cultural dos sujeitos envolvidos, condições de oferta de ensino, gestão e organização do trabalho escolar, formação e profissionalização dos docentes, acesso, permanência e desempenho escolar dos alunos

Em se tratando das instituições da RFET, como mostra D’Ávila (1996) o padrão de qualidade do processo educativo dessas instituições se configura como algo inusitado pelo fato de serem ao mesmo tempo escolas públicas e profissionalizantes, ou seja, em nossas palavras, pelo fato de pertencerem a rede pública de ensino, que em geral, funciona em condições precárias e junto a isso, pelo fato de ofertarem ensino profissionalizante que, historicamente, se configurou como uma modalidade de ensino de pouco prestígio social. Nesse sentido, a partir da realidade de tais instituições, um repertório de fatores é usado para explicar o padrão de qualidade das instituições da RFET.

Por exemplo, no estudo de D’Ávila (1996) o autor identifica, a partir de suas leituras acadêmicas, dois conjuntos de causas usados para explicar a qualidade do ensino na RFET, uma relacionada ao perfil do aluno e outra relacionada à escola (pertencimento à esfera federal, autonomia administrativa, condições infraestruturais). Para além desses conjuntos de fatores, o trabalho de campo de D’Ávila, realizado na Escola Técnica do Espírito Santo¹⁸⁶, procura evidenciar também a especificidade do “clima de escola” como um dos fatores responsável pela qualidade de seu ensino.

Do mesmo modo, tais aspectos também foram evidenciados no trabalho de campo de Oliveira (2004) com egressos do CEFET-MG. Resumidamente, para esses egressos a qualidade do ensino pode ser explicado pelo fato de a instituição possuir: uma boa infraestrutura pedagógica, um corpo docente qualificado; um corpo discente com bom nível de escolarização no ensino fundamental; um clima de escola diferente que se caracteriza principalmente pelo ambiente de muita liberdade e um ensino exigente.

¹⁸⁶ Atual Instituto Federal do Espírito Santo

Nesta pesquisa, considerando a complexidade que envolve a categoria “qualidade” buscou-se explorar como o corpo docente do CEFET-MG se posiciona frente a uma série de aspectos, que são utilizados para explicar os resultados positivos do ensino no CEFET-MG (questão 6.5 do questionário – Apêndice G), cuja evidência mais concreta está na aprovação de seus alunos nos processos seletivos para o ingresso, tanto no mercado de trabalho, como no ensino superior.

O objetivo dessa questão do questionário foi identificar se os docentes concordavam ou não com tais aspectos e qual deles seria preponderante, ou seja, a qual aspecto se atribui um maior peso, constituindo um diferencial no ensino do CEFET-MG. Os resultados mostram que em média 90,0% dos professores concordam com todos os aspectos elencados, evidenciando a legitimidade dos mesmos para explicar a qualidade do processo educativo no CEFET-MG; um número significativo concorda plenamente, mas a maioria concorda em parte, de forma que tais aspectos devem ser relativizados. (Tab. 27, p. 357).

Com efeito, nota-se que nenhum item alcançou um percentual significativo como aspecto preponderante (Tab. 28, p. 358), o que de certa forma, confirma a multiplicidade de significações implícitas no conceito de qualidade em educação. No lado direito da balança da Fig. 17 encontra-se os aspectos de maior peso, ou seja, os aspectos que foram indicados por no mínimo 10,0% dos professores.

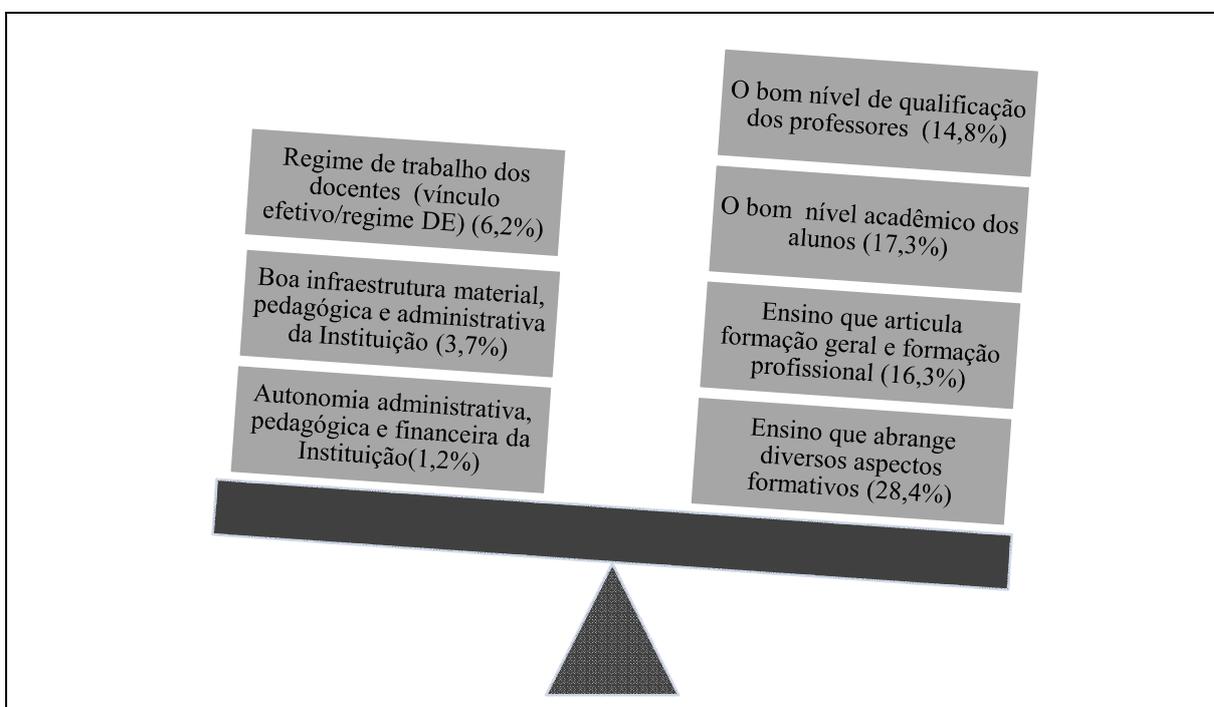


Figura 17 – Aspectos preponderantes na qualidade do ensino do CEFET-MG segundo os professores.

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Com base na Fig. 17, duas ordens de aspectos sobressaem como fatores explicativos para a qualidade do processo educativo: por um lado a proposta de ensino que articula formação geral e formação profissional e abrange diversos aspectos formativos, por outro, a qualificação acadêmica do corpo docente e discente.

Concordamos com o professor que não indicou nenhum aspecto justificando que “a qualidade de ensino no CEFET é resultado de todo este conjunto de aspectos, apenas um destes não poderia ser o responsável”¹⁸⁷. É preciso esclarecer que ao formular tal questão, teve-se a expectativa de que as justificativas dos docentes, ao fazerem a opção por um aspecto, contribuísse para melhor compreensão dos diversos elementos que qualificam o processo educativo do CEFET-MG e, conseqüentemente, da prática pedagógica da educação tecnológica. Para abordar esses aspectos que explicam a qualidade do processo educativo no CEFET-MG, o presente capítulo se subdivide em quatro tópicos assim justificado:

A infraestrutura pedagógica e administrativa – no caso de uma escola profissionalizante, a ausência de uma boa infraestrutura, principalmente física e material, seria inviável o aprendizado da prática profissional. Assim a produção de qualidade da educação profissional está relacionada à ausência ou presença de uma infraestrutura mínima que facilite a reprodução de situações profissionais do mundo produtivo dentro do ambiente escolar.

A caracterização do corpo discente – a origem social do indivíduo tem um papel preponderante em seu desempenho escolar e na sua trajetória escolar e profissional, como mostrado em vários os estudos sociológicos realizados na década de 70¹⁸⁸. Como o CEFET-MG atende a um público das camadas médias, daí a importância de traçar esse perfil, pois inegavelmente tal aspecto está relacionado ao bom desempenho dos alunos, portanto contribuindo para a qualidade do processo educativo.

A caracterização do corpo docente – de um modo geral, vários estudos têm demonstrado (Nóvoa, 1999) que a produção de qualidade em educação se faz com um corpo docente qualificado, com condições dignas para o exercício da profissão docente, entre elas a estabilidade profissional. Além disso, pesquisas sobre o efeito-professor e efeito-escola indicam que o trabalho pedagógico do professor pode ter impactos significativos no desempenho escolar dos alunos (Bressoux, 2003).

A proposta pedagógica – este é outro elemento importante a ser analisado por tratar-se da definição do currículo da escola, dos seus objetivos, o que a escola valoriza, enfim é a proposta pedagógica que orienta todo o processo educacional. Como afirma Nóvoa (1999,

¹⁸⁷ Prof. FT-14

¹⁸⁸ Bourdieu e Passeron; Baudelot e Establet.

p. 26) “uma boa planificação curricular e uma adequada coordenação dos planos de estudo são elementos indispensáveis ao correto funcionamento das instituições escolares”.

Cabe destacar que este capítulo se estrutura fundamentalmente a partir de informações extraídas de documentos institucionais e dos dados oriundos dos questionários respondidos pelos professores e das entrevistas realizadas com os alunos e professores.

5.1 – A estrutura e o funcionamento

Inicialmente, cabe dizer que uma educação profissional de qualidade é educação cara, que precisa de laboratórios, de professor especializado e todo um aparato que exige altos investimentos que não é necessário na educação básica. É um ensino dispendioso, pois exige uma estrutura complexa. Para falar da estrutura e funcionamento do ensino técnico no CEFET-MG, esta seção se divide em quatro partes, a saber: infraestrutura física; organização administrativa e pedagógica, recursos humanos, cursos técnicos ofertados.

▪ *Infraestrutura física*

De acordo com o relatório de gestão em termos de espaço físico, o *campus* I do CEFET-MG, ocupa um terreno de 29.990m e possui 40.069,25m² de área construída (CEFET-MG, 2005). Melo (2002) informa que a área física do CEFET-MG apresentou um crescimento significativo na década de 90 e que a área construída é um importante indicador do índice produtividade das instituições nas avaliações a que estão submetidas. Esse maior índice de produtividade implica em uma maior liberação de recursos orçamentários do Governo Federal.

Como já referido no capítulo 4, o *campus* I é composto de cinco prédios. O prédio escolar foi o primeiro prédio concebido para abrigar adequadamente a Instituição, que desde sua origem até meados da década de 50, funcionou em diversos prédios ociosos da cidade. Logicamente, desde a sua inauguração, em 1958, o prédio vem sofrendo várias reestruturações internas, assim como outros prédios foram construídos no espaço do *campus* I, atendendo a contínua expansão e aprimoramento das atividades institucionais.

Tanto o prédio escolar como os demais prédios do *campus* I conferem uma identidade física ao CEFET-MG, ou seja, a arquitetura escolar é adequada à clientela e às finalidades próprias da educação tecnológica. Um exemplo recente dessa adequação, é o prédio mais novo, anexo ao prédio escolar que foi projetado para abrigar a Biblioteca Central do *campus* I e o restaurante.

Como assinala D'Ávila (1996) a infraestrutura das instituições da RFET vai muito além do necessário a uma formação estritamente profissional, ou seja, elas possuem condições materiais para o desenvolvimento de uma série de atividades paradidáticas, como as práticas desportivas e culturais. Dentro disso, o CEFET-MG, para além das salas de aulas, laboratórios, biblioteca, cantina, ambientes comuns de qualquer instituição escolar e para além dos laboratórios e oficinas, máquinas e equipamentos próprios de uma escola profissionalizante, conta, também, com diversas instalações que abrigam os setores de apoio às atividades de ensino, entre os quais merecem destaque:

- o Serviço Médico e Odontológico (SMOD) – além de prestar atendimento médico, odontológico e enfermagem à comunidade escolar, desenvolve programas de qualidade de vida e programas preventivos na área da saúde.
- a Seção de Assistência aos Estudantes – administra os programas de assistência estudantil voltados para a permanência dos alunos oriundos de camadas de baixa renda na Instituição através do Programa de Alimentação Escolar (restaurante estudantil); Programa de Material didático; Programas de Bolsas (Alimentação, Complementação Educacional, Permanência, Emergencial), Programa de Moradia Estudantil. (CEFET-MG/PDI, 2007).
- a Seção de Apoio as Atividades Culturais – além de promover o coral, a banda de música, o grupo teatral, planeja e executa atividades culturais, cívica e recreativa, num trabalho de integração da comunidade escolar.

Tais setores existem em função das especificidades de uma escola profissionalizante, onde a permanência da comunidade no espaço escolar, geralmente em tempo integral, demanda uma assistência na área social, cultural e de saúde. Isso não é tão comum em outras instituições escolares onde as atividades diárias dos alunos são desenvolvidas em apenas um turno.

O Quadro 01 (p. 369) faz uma descrição da área física do *campus* I do CEFET-MG por tipo de instalação assim categorizados: espaço de alimentação, espaço poliesportivo, espaços de aulas, espaços de convivência, espaços para espetáculos e assembleias, espaços para estudo, espaços para serviços (conveniência), estacionamento, instalações sanitárias, salas administrativas, salas de professores.

Vários estudos apontam que uma boa infraestrutura é condição indispensável para oferta de um ensino de qualidade. No caso das instituições da RFET, como assinala D'Ávila (1996) é consensual a existência de a boa infraestrutura material, no entanto, segundo o autor,

não fica claro, nesse conceito de boa infraestrutura, o peso assumido pelos recursos materiais necessários a formação profissional, ou seja, laboratórios e oficinas bem equipados.

Nesse sentido, cabe assinalar, que nas entrevistas um aluno afirmou que “qualquer laboratório do CEFET não é as mil maravilhas”¹⁸⁹, e a reforma dos laboratórios foi um dos pontos de pauta da “Chapa Altitude” na campanha de eleição do Grêmio do CEFET-MG em 2009. Como é também reconhecido no documento que expressa o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do CEFET-MG:

apenas no início da década atual, foi possível a aquisição de novos equipamentos que atendem a diferentes cursos técnicos e superiores, os quais, porém, são ainda quantitativamente insuficientes para sanar a obsolescência dos laboratórios com os quais a Instituição vem trabalhando (CEFET-MG-2005)

O Quadro 08 (p. 377) contém vários excertos extraídos das entrevistas com os alunos a respeito das condições dos laboratórios do CEFET-MG. Através de tais excertos, nota-se que em três cursos (Edificações, Equipamentos Biomédicos e Química) os laboratórios são considerados plenamente satisfatórios. Nos demais cursos os laboratórios deixam a desejar.

Mas, como ponderado por D’Ávila (1996), a relação pedagógica no ensino profissional transcende a “mera relação aluno e instrumento”. Apesar de, na eleição do grêmio, a chapa Atitude afirmar que os equipamentos dos laboratórios são “ultrapassados e muitas vezes sequer funcionam”, nota-se nos relato dos alunos que a ausência de equipamentos modernos, caros e sofisticados não tem sido empecilho para uma efetiva interação nas práticas de laboratório, cuja experiência é avaliada como significativa e gratificante, o que pode ser conferido nos excertos do Quadro 09 (p. 378)

Como já mencionado no capítulo 3, Vianna A. (1970) relativiza a importância de equipamentos caros e modernos no ensino profissionalizante. Da mesma forma, na fala dos alunos e dos professores observa-se também uma relativização desse aspecto. Um aluno diz que aprender a manusear um equipamento novo, o que é geralmente mais fácil, basta fazer a leitura do manual.¹⁹⁰ Reafirmando isso um professor diz que se for ensinada a essência da técnica, o aluno consegue assimilar o que há de novo em termos de tecnologia. Assim:

Uma das coisas que é um grande desafio do educador hoje é demonstrar para o aluno, que a tecnologia muda ao longo do tempo, mas sua raiz, a sua essência não muda. Então, o que você consegue é fazer uma modificação no processo de aquisição de dados, na automação do sistema. Mas o que ele precisa de entender é a raiz para que ele possa conceber um novo equipamento, para que ele possa usufruir daqueles resultados, a ciência é a mesma. (Prof. FT-51)

¹⁸⁹ Aluno 01

Então, corroborando dados do estudo de D'Ávila (1996) constata-se também, na fala dos entrevistados, que não existe uma reverência aos equipamentos/instrumentos modernos, de última geração. Como mostram os excertos das entrevistas com os alunos (Quadro 10 - p. 380), às vezes a diferença entre um equipamento velho e um novo, está na tecnologia que é incorporada para facilitar o manuseio, para dar o resultado mais preciso digitalizado.

Segundo comentário de um aluno fala-se muito que “as escolas técnicas têm muito mais laboratórios do que a própria faculdade”¹⁹¹; outro aluno afirma que, ainda que o número de aulas de laboratórios de Física seja pequeno (duas por bimestres), é muito válido, porque em muitas escolas nem isso tem.¹⁹² Dessa forma, na visão de alguns alunos, a condição de “possuir e precisar melhorar” é mais confortável do que “não ter” laboratório e nem aulas práticas.

No questionário dos professores, através de uma escala (ótimo, bom, regular, ruim), foi solicitado que esses avaliassem as condições de trabalho, considerando aspectos como: móveis e instalações de diversos ambientes (sala da coordenação salas de aulas, laboratórios, oficinas) recursos pedagógicos (material didático, computadores, audiovisuais, etc.); recursos humanos para suporte às atividades de ensino. De um modo geral, nota-se que em todos os aspectos supracitados, incidiu avaliação variando entre o “bom” e o “regular”. Para aproximadamente 40% dos professores, tais aspectos são avaliados como bons o que significa que as condições podem ser melhoradas; no entanto para 20% a 30% dos professores as condições de trabalho são regulares, ou seja, precisam e devem ser melhoradas. (Tab. 21, p.352).

Tais dados são consoantes com os dados da Tab. 25 (p. 355) em que se constata entre os aspectos usados para explicar a qualidade do ensino do CEFET-MG, a boa infraestrutura foi o aspecto em que um número significativo de professores apenas concordou “parcialmente” e um maior número de professores (9) “discordou”. Além disso, apenas três professores consideraram a boa infraestrutura material, pedagógica e administrativa como um aspecto preponderante na qualidade do processo educativo (Tab. 26 – p. 356).

Esses resultados são contraditórios com alguns estudos e pesquisas (Dourado, 2005; Nóvoa, 1992) que revelam o impacto positivo e significativo da uma infraestrutura para uma educação de qualidade. Talvez, por trabalharem uma instituição que comparada as

¹⁹¹ Aluno 09

¹⁹² O aluno 01 é um dos que entraram no CEFET-MG com a 1ª série concluída. Dessa forma, a “outra escola” refere-se a uma escola particular do bairro onde mora em que ele cursou a 1ª série do ensino médio.

demais escolas públicas, tem uma boa infraestrutura, os professores não estão atentos para os problemas infraestruturais que afetam a qualidade do ensino como: inadequação das salas de aulas; ausência de equipamentos em quantidade, qualidade e condições de uso adequadas às atividades escolares; ambientes escolares sem condições de segurança para alunos, professores e funcionários. Essas são algumas das condições mínimas que impactam a qualidade do ensino.

- *Organização administrativa e pedagógica*

Inicialmente cabe falar da autonomia administrativa e pedagógica do CEFET-MG. Segundo Nóvoa (1992) a autonomia é um dos princípios centrais das políticas educativas dos anos 90 em vários países. No caso brasileiro, isso pode ser constatado no artigo 15 da LDBEN que dispõe que os sistemas de ensino assegurarão às unidades escolares graus de autonomia pedagógica e administrativa e de gestão financeira. (Brasil, 1996)

Como já referido no capítulo 2, a autonomia do CEFET-MG é assegurada desde 1959 pela Lei 3.552 que reformou o ensino industrial brasileiro conferindo nova organização escolar e administrativa aos estabelecimentos de ensino industrial vinculados ao Ministério da Educação. Com essa lei, o CEFET-MG (na época Escola Técnica) e demais escolas técnicas federais foram transformadas em autarquias educacionais e adquiriram autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, passaram a ser administrada por um Conselho de Dirigentes e a contar com um Conselho de Professores que deliberava sobre assuntos didático-pedagógico.

Para Nóvoa (1992) “a autonomia é importante para a criação de uma identidade da escola, de um *ethos* específico e diferenciador, que facilite a adesão dos diversos atores e a elaboração de um projeto próprio”. Na mesma direção, Dourado (2005), diz que algumas pesquisas destacam que a autonomia pedagógica tem possibilitado algumas escolas vivenciarem uma liberdade na construção do seu projeto pedagógico. Gomes (2005), com base em vários estudos e pesquisas, afirma que a autonomia tende a ser associada a resultados positivos, sendo a solução para vários problemas, no entanto não chega a ser uma panacéia.

Embora os professores pesquisados concordem com a importância da autonomia, apenas um professor considerou este um aspecto preponderante, justificando que “apenas a autonomia e independência financeira permitem definir rumos institucionais que garantam qualidade de ensino”.¹⁹³

¹⁹³ Prof. FT-14

Acredita-se que a questão da autonomia não mereceu destaque pelo de fato de ser uma questão já resolvida no âmbito RFET, desde 1959. Como explica Dourado (2005), “os conceitos, as concepções e as representações sobre o que vem a ser uma educação de qualidade alteram-se no tempo e espaço” (p.3). Assim, na conjuntura atual, talvez pelo fato de a autonomia há muito tempo fazer parte da realidade do CEFET-MG, não mereceu tanto destaque por parte do corpo docente.

Quanto à estrutura administrativa do CEFET-MG trata-se de uma estrutura complexa e compartimentada em diversas diretorias, departamentos, coordenações, seções. Dificilmente a dinâmica de funcionamento de uma realidade institucional poderia ser bem apreendida e desenhada através de um organograma; por isso optou-se pelo formato do Quadro 02 (p. 371) que procura refletir a estrutura organizacional do CEFET-MG de acordo com o novo estatuto aprovado em junho de 2008.

Tal estatuto, após um processo de discussão junto à comunidade foi aprovado no âmbito do Conselho Diretor e encaminhado para aprovação do Ministério da Educação. Como a Instituição pretende alcançar o *status* de Universidade Tecnológica, tal estatuto incorpora a concepção e estrutura das grandes universidades públicas.

A organização geral do CEFET-MG compreende o órgão máximo de deliberação coletiva da instituição (o Conselho Diretor), os órgãos colegiados e executivos especializados nas áreas fins da Instituição (ensino, pesquisa e extensão) e as instâncias executoras das atividades fins (as unidades/ as coordenações e departamentos) e das atividades meios. Dentro dessa estrutura, as coordenações de áreas/cursos do ensino técnico em Belo Horizonte são vinculadas à Diretoria do *campus* I.

A estrutura orgânica do CEFET-MG se fundamenta na forma de gestão colegiada, cabendo às diretorias e demais órgãos executivos a implementação das deliberações coletivas emanadas pelos conselhos superiores e conselhos especializados, pelas congregações e pelos colegiados de cursos. Dessa maneira, o CEFET-MG, hierarquicamente, é regido pelos seguintes instrumentos normativos: legislação federal, estatuto, regimento, resoluções do Conselho Diretor, resoluções do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, resoluções dos demais órgãos colegiados.

A estrutura orgânica do CEFET-MG se faz de modo a atender as necessidades da organização e execução das atividades ensino, pesquisa e extensão. A coordenação é a menor fração da estrutura do CEFET-MG para efeitos de organização didático-científica, cujas funções administrativas abrangem a lotação do corpo docente de disciplinas afins. Por conseguinte, as disciplinas, além de ser uma unidade de composição curricular, são também

uma unidade constitutiva da estrutura administrativa das coordenações de áreas/cursos, ou seja, com base na afinidade das disciplinas é que se organizam as coordenações. Nesse sentido, vale lembrar a afirmativa de Goodson (1995, p. 39):

“os interesses materiais dos professores – sua remuneração, promoção e condições – estão intimamente inter-relacionados com o destino das matérias de sua especialização. Nas escolas, as matérias escolares são organizadas em departamentos. A carreira de professor relacionada à matéria é exercida dentro de um certo departamento, e o status do departamento depende do status da matéria.”

As funções de caráter pedagógico das coordenações são as relacionadas à elaboração execução e avaliação curricular, assegurada a vinculação ensino-pesquisa. Basicamente, as atividades pedagógicas das coordenações se orientam em torno das prescrições curriculares das áreas de conhecimento que compõe o currículo do ensino médio e das áreas profissionais da educação profissional técnica de nível médio.

Dependendo do número de docentes cada coordenação pode ser classificada em pequeno, médio e grande porte. As coordenações de grande porte são aquelas com mais de 30 professores: Química (53), Mecânica (47), Eletrônica (40), Edificações (37), Eletrotécnica (33). Essas coordenações ofertam os cursos mais tradicionais do CEFET-MG, por isso possuem um quadro de pessoal maior, infraestrutura mais ampla, maior número de turmas. Vale dizer que a coordenação de Química há alguns anos agrega também os professores de Química da parte de formação geral, que anteriormente eram lotados na coordenação de Ciências, junto com as demais disciplinas Física e Biologia.

As coordenações de médio porte são geralmente as coordenações das áreas de formação geral, variando em torno de 15 a 30 professores, são elas: Língua Portuguesa (32) Ciências Sociais e Humanas (28), Ciências (26), Línguas Estrangeiras (26), Matemática (23), Educação Física (17). Entre as coordenações de médio porte inclui-se também a Coordenação de Transportes (25) que oferta um curso antigo (Estradas) e um novo (Transportes), criado na década de 90.

As áreas de Língua Portuguesa e de Línguas Estrangeiras estão em via de se tornarem coordenações de grande porte. Isso decorre do fato de tais coordenações terem sido integradas em um departamento próprio, o Departamento de Linguagem e Tecnologia. A criação desse departamento se deu em função da implantação do curso de mestrado em Estudos de Linguagens¹⁹⁴. Com isso, tais coordenações, passaram a demandar um maior número de professores.

¹⁹⁴ O curso de Mestrado em Estudos de Linguagens, com área de Concentração em Processos Discursivos e Tecnologias, está vinculado à área de Letras. O curso tem por finalidade contribuir para a realização de estudos e pesquisas na Área de Letras com ênfase na Análise do Discurso e Ensino de Línguas e Literatura. Além disso,

Já as coordenações de pequeno porte são aquelas com menos de 15 professores, que no geral ofertam os cursos criados nos anos 80 como Mecatrônica/Eletromecânica (12), Informática (12), Tecnologia Ambiental (9) e os cursos criados nos anos 90: Equipamentos Biomédicos (9) e Turismo e Lazer (7). Entre as coordenações pequenas, inclui-se também a da área de Artes (8), cuja carga horária no currículo (1 aula na primeira série) explica o seu reduzido número de professores.

D'Ávila (1996), Gariglio (2002) classificam a estrutura organizacional e compartimentada em departamentos/coordenações de acordo com áreas de conhecimentos ou cursos, muito própria das instituições da RFET como uma estrutura do tipo “balcanizada”. Para Thurler (2002), a estrutura “balcanizada” é “constituída por grupos separados, às vezes competitivos ou em conflitos, que buscam continuamente defender sua autonomia e fazer prevalecer seu ponto de vista, quando não podem fugir a lei comum. Os subsistemas funcionam como feudos vagamente conectados”.

No caso específico do CEFET-MG, no contexto de implantação da reforma da educação profissional, Gariglio (2002) evidencia como a Instituição se mostrou marcada por ações de grupos disciplinares originários de matrizes de conhecimentos diferenciados (formação geral e formação técnica) e níveis de ensino distintos (ensino superior, ensino técnico/médio), valendo então reproduzir as seguintes reflexões do autor:

O CEFET-MG, com suas sólidas estruturas departamentalizadas, apresenta uma cultura organizativa e curricular que entrava e dificulta a produção de iniciativas de aproximação e diálogo mais solidário entre as disciplinas escolares e os atores sociais construtores deste centro. Essa dispersão disciplinar e, portanto, humana, parece ter contribuído, significativamente, para agravar a crise institucional no CEFET-MG já anunciada pelo ideário legal da reforma da educação profissional. Numa escola dividida por interesses corporativos tão fortes e pelo distanciamento dos seus sujeitos, como produzir estratégias coletivas e solidárias pensadas a partir do resgate da qualidade do ensino e da defesa de uma escola pública socialmente referenciada e democrática?

Como pensar em estratégias de resistência e mediações articuladas e coletivas se a cultura administrativa e organizacional que se instalou há décadas nas escolas técnicas federais foi, e continua sendo, regida pela égide da compartimentalização e hierarquização? As ETFs, com seus organogramas dotados de inúmeras coordenações, departamentos e diretorias, acabam por potencializar a divisão, o distanciamento e, conseqüentemente, incentivam a luta concorrencial entre disciplinas e grupos disciplinares no interior do currículo. (p.11)

Além dos órgãos administrativos necessários às atividades de ensino, organizados por área do conhecimento, o CEFET-MG conta também com diversos órgãos administrativos

necessários às atividades meios da Instituição. As atividades meios do CEFET-MG são mais complexa do que de uma escola convencional, pelo fato de tratar-se de uma instituição de grande porte e que tem o ensino profissional como finalidade. Com efeito, é grande o número de profissionais demandados tanto no ensino como na administração do CEFET-MG, como será abordado no próximo item.

- *Recursos Humanos – o quadro de profissionais docente e técnico*

As Tab. 32 a 37 (p. 363 a 368) descrevem o número de professores em cada coordenação de área/curso, discriminado por sexo, situação funcional, jornada de trabalho, grau de escolaridade. A partir desses dados, pode-se analisar a composição do corpo docente do ensino técnico do CEFET-MG em Belo Horizonte.

Cumprir informar que tais dados variam muito em função de ocorrências diversas, tais como: expansão da oferta decursos ou de vagas nos cursos existentes, licenciamento para capacitação, vencimentos de contratos, aposentadorias, exonerações, transferências, concursos, etc. Os dados aqui considerados foram fornecidos pelas coordenações à Diretoria de Ensino Médio e Profissional no mês de julho de 2009, sendo passível de alterações no mês subsequente, trata-se de dados sazonais.

A Tab. 32 (p. 363) mostra o número de docentes por coordenação e área do currículo a qual estão vinculados. Nota-se que 64,0% dos docentes estão vinculados à área de formação técnica, pois o número de coordenações de curso (11) é maior que o número de coordenações de áreas que compõe formação geral (7). Além disso, no geral, as referidas coordenações de grande porte pertencem à área de formação técnica

A Tab. 33 (p. 364) mostra que o quadro de docentes é composto por 31,1% substitutos, ou seja, professores contratados por um período de dois anos para uma jornada de 20h ou 40h. As coordenações com um percentual maior de professores nessa condição são as dos cursos de Transportes (52,0%) e Química (39,6%) e as das áreas de Língua Portuguesa (46,9%), Ciências Humanas e Sociais (42,9%) e Línguas Estrangeiras (38,5%). Isso é decorrente do fato de tais coordenações se encontrarem em fase de expansão (Química e Línguas – Português e Estrangeiras) ou com um significativo número de professores em licença para capacitação (Transportes e Estudos Sociais).

A admissão de docentes por meio de contrato temporário de trabalho é uma situação precária que reflete o descaso do Governo nas questões de política de pessoal docente, especificamente, a não-alocação de vagas na proporção necessária à manutenção e ampliação do quadro docente. Na prática, isso representa a terceirização do ensino, pois, na

ausência de concursos, o quadro de substitutos é periodicamente renovado dificultando a consolidação de um corpo docente integrado na instituição.

Conforme Tab.35 (p. 366), 65,3% dos professores trabalham em regime de dedicação exclusiva, conhecida pela sigla DE. No entanto, considerando que apenas o quadro de efetivos trabalha dentro desse regime, o número de professores DE (284) representa 92,8% do quadro de efetivos (306). O regime de DE compreende um contrato de 40 horas semanais mais uma gratificação de 55% sobre o vencimento para se dedicar exclusivamente as atividades da instituição, que no caso das instituições da RFET engloba ensino, a pesquisa e a extensão. Nesse regime o docente é impedido de exercer outros tipos de atividade remunerada, pública ou privada.

Este tipo de vínculo é próprio da carreira do magistério superior nas instituições públicas federais. A extensão desse regime para carreira de magistério do ensino básico, técnico e tecnológico proporciona condições mais favoráveis ao exercício da profissão aos docentes da RFET, pois, além de se configurar como uma situação de trabalho estável, os docentes da RFET não precisam duplicar sua jornada através de contratos de hora/aulas em vários estabelecimentos de ensino.¹⁹⁵

Quanto ao sexo (Tab. 34 – p. 365), no geral, verifica-se a predominância de professores do sexo masculino (61,5%). Esse percentual é consoante com dados de outros estudos (UNESCO, 2004; MEC/INEP, 1999) que registram que a presença das mulheres é maior no ensino fundamental e diminui gradativamente no ensino médio, onde a presença masculina é maior, chegando a dois terços do total de docentes. As razões dessa composição podem ser melhor compreendidas a partir das representações sociais sobre o papel de homens e mulheres na docência, assim

(...) o professor sempre foi associado à autoridade e ao conhecimento, enquanto a professora sempre foi – e ainda é – vinculada ao apoio e a cuidados dirigidos aos alunos. **Essas associações correspondem e se ajustam ao predomínio dos homens nos níveis mais altos e especializados da educação, nos quais o trabalho, em boa medida, está dirigido para a orientação dos jovens em relação à sua futura profissão**, e à predominância das mulheres nos segmentos iniciais da escolarização, que contam com muitas tarefas voltadas para aspectos relacionados ao cuidado das crianças. (UNESCO, 2004, p. 45, grifos nossos)

Dentro disso, a presença masculina no quadro docente do CEFET-MG é intensificada pelo fato de a instituição ofertar o ensino profissional articulado ao nível médio

¹⁹⁵ Cabe registrar que atualmente o governo discute mudanças na regra de regime de DE nas universidades. De acordo com o Tribunal de Contas da União é irregular a situação de docentes em regime DE serem remunerados via fundação pela participação em projetos de pesquisa intermediados pelas fundações de apoio, pois o MEC já paga um valor adicional para os docentes em DE.

da educação básica, em que o trabalho docente se orienta para a formação de jovens do ensino médio para profissões de nível técnico, sobretudo na área industrial.

A Tab. 34 (p. 365) também evidencia que a presença feminina é mais marcante nas coordenações dos cursos de Química e Turismo¹⁹⁶ e das áreas de Línguas (Portuguesa e Estrangeiras) e Artes, correspondendo a mais de 50% dos docentes lotados nessas coordenações. Nota-se também que a proporção de mulheres é abaixo de 25% nas coordenações de alguns cursos: Transportes (24,0%), Mecânica (19,1%), Eletrônica (12,5%), Equipamentos Biomédicos (11,1%), Eletrotécnica (9,1%), Informática (8,3%).

A presença e/ou ausência das mulheres em algumas coordenações está relacionado aos estereótipos de gênero socialmente construídos em que algumas profissões são consideradas tipicamente “femininas” como as ligadas às ciências humanas e sociais, enquanto outras são tidas como “masculinas”, principalmente as profissões ligadas às ciências exatas e tecnológicas.

No entanto, no universo das ciências exatas, a área da Química tem contado com uma forte presença feminina. Segundo Melo e Casemiro (2003) não há uma boa explicação para o grau de feminilização da área da Química, mas lembram que os primórdios dessa ciência está associado aos alquimistas e aos cuidados com os doentes que fizeram com que as mulheres aprendesse a manipular ervas e mezinhas. Para além desse aspecto folclórico, as autoras ressaltam que, semelhante aos achados de um estudo realizado na França¹⁹⁷, no Brasil também há uma tendência a feminilização das faculdades de Química/Engenharia Química e que isso é decorrente do fato de o ensino e a pesquisa serem “atividades mais adaptadas as mulheres do que aquelas ocupações da grande indústria, características das outras especializações da engenharia”. (p.)

A presença feminina nas coordenações de Línguas se justifica pela presença majoritária das mulheres nos cursos de Licenciatura em Letras (Gatti, 2009). Como afirmado por Rosemberg e Amado (1992) existe uma tendência de as mulheres seguirem cursos impregnados de conteúdo humanístico e voltados para as Letras que estão associadas às profissões tradicionalmente desempenhadas por mulheres como, por exemplo, o magistério, artes, enfermagem.

A Tab. 36 (p. 367) mostra o número de professores qualificados em nível de graduação, aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado. O percentual de professores com pós-graduação *estricto sensu* (mestrado e doutorado) é de 57,9% do total de

¹⁹⁶ O corpo discente desses cursos é também majoritariamente composto pelo sexo feminino.

¹⁹⁷ MARRY, Catherine, “Les Femmes et la Chimie”, em *Annales des Ponts et Chaussées*, n° 72, 1994

professores; e se consideramos apenas o número de professores efetivos, esse percentual sobe para 62,7%. Vale informar o percentual de 24,2% de docentes efetivos em capacitação.¹⁹⁸

Como analisado por Melo (2002), a partir de 1990 aumenta progressivamente o número de docentes com título de mestrado e doutorado. Segundo a autora tal crescimento, pode ser creditado ao incremento dos vencimentos dos docentes com maior titulação através da implantação da GED e da GID¹⁹⁹.

A Tab. 36 (p. 367) evidencia também que em três coordenações (Língua Portuguesa, Química e Tecnologia Ambiental) o percentual de mestres e doutores é superior a 70,0%, sendo que em duas coordenações de pequeno porte (Informática e Turismo), chegam a 100,0%. Apenas em 5 coordenações (Artes, Educação Física, Matemática, Eletrotécnica e Eletrônica) o percentual de mestres e doutores é inferior a 50,0%.

Para Nóvoa (1996), a formação contínua dos docentes articulada com o projeto educativo da escola é uma das pedras-de-toque na qualidade das escolas. Em alguns estudos (D'Ávila, 1996; Garcia, 1995), a qualificação do corpo docente é destacada como um aspecto que distingue as instituições da RFET na rede pública de ensino, sendo uns fatores que contribuem para a qualidade do processo educacional.

Esse alto grau de qualificação dos docentes está associado ao efeito conjugado de dois fatores. Por um lado à existência de um plano de carreira na RFET, que prevê ascensão funcional por tempo de serviço e por qualificação e a concessão de incentivos pecuniários por titulação,²⁰⁰ que são incorporados ao salário. Por outro lado, como o projeto de transformação do CEFET-MG em Universidade Tecnológica, tem sido grande o incentivo a qualificação tanto do pessoal docente como do corpo técnico da Instituição.²⁰¹ Ao lado disso, o salário dos docentes atrai m grande número de candidatos nos concursos públicos de provas e títulos.

¹⁹⁸ Em junho de 2009 haviam 74 docentes efetivos em capacitação: 35 licença parcial, 34 licença integral e 5 sem licença. Havia também 12 contratados em capacitação

¹⁹⁹ GED – Gratificação de Estímulo à Docência no Magistério Superior - “A GED é conferida mediante pontuação – até 140 pontos – vinculada à avaliação anual das atividades na docência, pesquisa e extensão, com valores diferenciados a partir dos cargos e titulação dos docentes. Essa gratificação não substitui a GAE. Representa um aumento isolado de remuneração para o segmento docente do ensino superior, sobretudo para os portadores de maior titulação e quebra a isonomia entre as carreiras da educação básica e o ensino superior.” (Melo, 2002, p.112)

GID – - Gratificação de Incentivo à Docência – A GID é conferidas aos ocupantes de cargos efetivos de professores de 1º e 2º graus nas IFE, que Excluídos da GED em 1998, esses docentes obtiveram uma *bolsa*, concretizada somente cerca de seis meses após o seu anúncio. Tal bolsa foi substituída pela GID, pela Medida Provisória nº 2.020/2000, posteriormente convertida na Lei nº 10.187. A GID, além da sua história peculiar, apresenta outras diferenças em relação à GED. “Seus valores são expressivamente inferiores e os docentes aposentados são dela excluídos” (Melo, p. 120)

²⁰⁰ 5% para aperfeiçoamento, 12% pra especialização, 25% para mestrado e 50% para doutorado. (Garcia, 1995)

²⁰¹ Como já mencionado no Capítulo 4 essas são ações do CEFET-MG no sentido de incentivar a qualificação; implementação de mestrado interinstitucional com a PUC-SP para os servidores do CEFET-MG, elaboração do

A maioria dos professores que responderam ao questionário desta pesquisa concorda²⁰² com o bom nível de qualificação e o regime de trabalho dos professores como aspectos que explicam a qualidade do ensino no CEFET-MG. Os professores (14,8%) que consideram esse aspecto como preponderante na qualidade do ensino reconhecem que o corpo docente é muito bem selecionado e que a boa formação do aluno deve-se muito à competência e exigência dos professores, ou seja, ao efeito-professor.

Valer então comentar o estudo de Bressoux (2003)²⁰³ que analisa os resultados de pesquisas sobre efeitos-escola e efeitos-professor. Ao contrário do “determinismo sociológico” que atribuiu ao meio familiar todo o peso do desempenho escolar, tais pesquisas têm evidenciado o importante papel da escola e do professor no desenvolvimento dos estudantes, sendo possível melhorar o desempenho dos alunos mediante estratégias adequadas de apoio e incentivo. Isso relativiza o peso do perfil do aluno para explicar a qualidade do ensino, pois, como afirmado pelo Prof. FT-46, ainda que o perfil do aluno seja bom ao entrar no CEFET-MG, ele sai melhor do que ele entrou. Enfatiza-se dessa forma, os efeitos do processo escolarização.

Os professores reconhecem também que a atual gestão investiu muito na capacitação dos docentes, o que está fazendo diferença no ensino quando se constata um número significativo de alunos interessados em participar de projetos de pesquisas. Consideram ainda, que o bom nível de qualificação independe de ser mestre ou doutor.²⁰⁴

Quanto ao corpo técnico-administrativo, o CEFET-MG possui um quadro amplo e diversificado, pois além dos profissionais intimamente ligados as atividades-fins da instituição – pedagogo, psicólogo, bibliotecário, apoio educacional – conta-se também com um número significativo de profissionais de outras áreas conforme mostrado no Quadro 03 (p. 372). Em tal Quadro verifica-se que os técnicos administrativos são classificados em três níveis: superior, intermediário e de apoio. O número de pessoal não-docente é também muito maior no CEFET-MG do que em uma escola de educação básica convencional.

Segundo os números institucionais (CEFET-MG/COPLAN, 2008), o quadro técnico-administrativo no ano de 2007 contabilizava 469 servidores assim qualificados: doutores (0,2%), mestres (3,4%), especialistas (11,1%), graduados (33,7%), nível médio

Plano Institucional de capacitação docente; Programa Institucional de Apoio a Pós-Graduação; redução dos encargos didáticos para docentes em final de mestrado ou doutorado.

²⁰² 42,0% plenamente e 54,3% em parte

²⁰³ A partir de vários estudos franceses como anglo-saxônicos, o autor mostra que as pesquisas das últimas décadas têm contribuído para um melhor conhecimento a respeito dos efeitos escolares no desenvolvimento dos estudantes.

²⁰⁴ Professores: FG-09, FT-09 e FT-42.

(43,7%) e nível fundamental (7,9%). Melo (2002) explica que a busca por titulação *stricto sensu* entre os técnico-administrativos torna-se expressiva partir de 1997 e, supostamente, tal fato se deve “à mudança no padrão e nos discursos acerca da qualificação dos trabalhadores e às mudanças no processo de produção que passa a valorizar a formação contínua dos trabalhadores” (p.203).

A partir de 2007, a busca pela pós-graduação *stricto sensu* torna-se ainda mais expressivo em virtude do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-administrativos em Educação (PCCTAE) instituído pela Lei n. 11.091 de 2005. Com esse Plano os técnicos-administrativos, passaram a ter incentivos por capacitação, com efeito, os técnicos estão almejando cada vez mais a qualificação em nível de mestrado e doutorado.

Um dado interessante a relatar são as nuances das relações entre as diferentes categorias de trabalhadores decorrentes da própria divisão do trabalho no CEFET-MG – docentes no ensino e técnicos na administração – o que implica, por conseguinte, a existência de planos de carreira, jornada de trabalho e organização sindical peculiares a cada categoria.

Enquanto o cargo docente é de nível superior, os cargos técnico-administrativos se enquadram em três níveis (apoio, médio e superior); enquanto os professores de regime DE, pela natureza de sua atividade, não precisam cumprir as 40 h da jornada semanal de trabalho dentro da instituição, os técnicos têm. Historicamente, houve uma tendência de os cargos de direção e os de chefia imediata das seções técnico-administrativas serem exercidos apenas por docentes.

Em face disso, foi se construindo uma animosidade entre as duas categorias, de tal forma que os professores parecem ser uma categoria profissional superior na Instituição. Com o tempo, os técnicos foram reivindicando o direito de ocuparem as chefias nos setores administrativos e, informalmente, foram conquistando a flexibilização da jornada de trabalho. Por sua vez, os docentes, as coordenações foram se ressentindo da ausência de apoio às atividades de ensino, vendo os técnico-administrativos, acredita-se, como profissionais dispensáveis, sendo suas atividades melhor desempenhadas por estagiários.

Logicamente, essa animosidade não se aplica ao universo dos profissionais de cada categoria, no entanto se existe uma crença na superioridade de uma categoria sobre a outra, tal crença se construiu face ao sentimento de inferioridade de alguns técnicos e/ou ao sentimento de superioridade de alguns professores. Tal crença se constrói também na falta de clareza quanto ao fato de que a organização de uma escola é de competência de todos e que requer a atuação de todos os profissionais, seja dentro ou fora da sala de aula, tal como pondera Pimenta (1993):

A sala de aula é determinada pelo que a circunda para além de suas paredes – e, em certa medida, interfere para além de suas paredes. Como é durante a aula que se dá a essência da Educação Escolar, é para ela que devem convergir as várias competências dos profissionais da Escola – o que não significa que todos atuarão na sala de aula!; o que não significa, também, que nela só atuam os professores!; o que não significa, também que os professores só atuam ali!; nem que as equipes pedagógicas e de apoio só atuam fora dali!; nem que aí só elas atuam. (p.80)

A despeito da referida animosidade, resquícios da divisão de tarefas, cumpre destacar que de acordo com a avaliação dos professores, a relação de trabalho com os colegas técnicos- administrativos é considerada boa (51,9%), seguida de ótima (43,2%). (Tab. 20, p.352)

▪ *Os cursos técnicos ofertados*

Na década de 90, antes da reforma do ensino técnico, o CEFET-MG contava com nove cursos técnicos divididos em quatro áreas: (1) Área de Construção Civil com cursos de Edificações, Estradas e Saneamento; (2) Área de Eletroeletrônica com os cursos de Eletrônica, Eletrotécnica e Informática; (3) Área de Eletromecânica com os cursos de Eletromecânica e Mecânica; (4) Área de Química com o curso de Química. O objetivo de agrupamento dos cursos por área era que os alunos fossem selecionados por área e então fizessem a escolha do curso dentro da área, a partir do 2º ano.

Atualmente o CEFET-MG oferece 12 cursos técnicos integrados e os alunos fazem a escolha do curso no ato de inscrição para o processo seletivo. O Quadro 04 (p. 373) mostra o ano e eixo tecnológico²⁰⁵ dos cursos técnicos de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos. Nesse quadro nota-se a tradição do CEFET-MG na área industrial, uma vez que os cursos mais antigos são aqueles do eixo “Controle e Processos Industriais” que

compreende tecnologias associadas aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos. Abrange ações de instalação, operação, manutenção, controle e otimização em processos, contínuos ou discretos, localizados predominantemente no segmento industrial, contudo alcançando também, em seu campo de atuação, instituições de pesquisa, segmento ambiental e de serviços. (MEC, 2009)

Com o objetivo de identificar a hierarquia existente entre os cursos buscou-se compreender como os alunos analisam o curso técnico por eles realizado no interior do CEFET-MG, em termos de prestígio, perfil dos alunos e professores, análise que acabava por resgatar os motivos de escolha dos cursos.

Ao falarem sobre o curso técnico freqüentado frente aos demais cursos do CEFET-MG verifica-se que o grau de prestígio dos cursos está diretamente relacionado a um conjunto

²⁰⁵ O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (MEC, 2009) agrupa os cursos conforme suas características científicas e tecnológicas em 12 eixos tecnológicos: (1) Ambiente, saúde e segurança; (2) Apoio escolar; (3) Controle e processos industriais; (4) Gestão e negócios; (5) Hospitalidade e lazer; (6) Informação e comunicação; (7) Militar; (8) Infraestrutura; (9) Produção alimentícia; (10) Produção cultural e design; (11) Produção industrial; e (12) Recursos naturais.

de aspectos que se conjugam, são eles: o tempo de existência (curso novo ou antigo), a segmentação por sexo (cursos feminino, masculino, misto), a concorrência (cursos com alta ou baixa relação candidatos por vaga) a área do conhecimento dos cursos (cursos da área de exatas e da área de humanas), a verticalização do ensino (curso superior na área do curso técnico no próprio CEFET-MG).

Um primeiro aspecto a destacar é o tempo de funcionamento dos cursos na Instituição. Como consta no Quadro 04, alguns cursos²⁰⁶ configuram-se como cursos novos, criados mais recentemente, em comparação com outros²⁰⁷ que são cursos técnicos tradicionais, não apenas no CEFET-MG, mas nas demais Instituições da RFET, pois como mostra Nascimento (1986), na década de 70, praticamente todas as escolas das RFET ofertavam os mesmos cursos: Mecânica, Eletrotécnica, Edificações e Estradas.

Portanto, alguns cursos no CEFET-MG têm a seu favor a tradição, a imagem profissional moldada ao longo da história da Instituição e da história do próprio ensino técnico na RFET, como pode ser conferido no depoimento dos alunos do curso de Mecânica:

Por ser um curso muito antigo, não sei se o mais, mas ele é muito antigo no CEFET-MG, ele é bem visto, um curso de tradição. Ele é visto com essa grande tradição e respeito. Eu acho que é bom fazer Mecânica porque já é um curso com base boa, porque tem cursos novos aí que a gente fica com medo de fazer e tudo. Mecânica já é um curso que todo mundo já sabe como é, que sabe que vai dar certo. A probabilidade de dar certo é grande. Todo mundo tem respeito pelo curso de Mecânica. (Aluno 07)

Um segundo aspecto preponderante na hierarquização dos cursos é a existência de laboratórios. Como relata o aluno de Turismo o fato de não terem laboratórios, de não precisarem fazer cálculos e mais cálculos, é comum ouvir “Turismo é curso de à toa”, tanto da parte dos colegas de outros cursos como dos próprios professores:

(...) até alguns professores que não são do técnico falam: “ah tá passeando? aposto que é do Turismo”. (*E isso incomoda?*). Incomoda porque a gente sabe que não é. Às vezes a gente se esforça muito em um trabalho que vai exigir de você planejar alguma coisa, pensar muito naquilo e refletir e pesquisar e as pessoas não dão valor. Dão menos valor ou discriminam porque você não está lá no laboratório de Mecânica mexendo numa máquina ou fazendo um desenho. (Aluno 06)

O objeto de estudo do Turismo não é concreto nem visível por estar intrinsecamente relacionado aos saberes do ócio, da folga do trabalho (viagens, entretenimento, lazer, preguiça, repouso) e não aos saberes do trabalho propriamente dito. Ao contrário dos demais cursos cuja ação concreta está em moldar uma peça, soldar um fio, misturar substâncias e reagentes, o Turismo envolve o planejar, o organizar, o operar e avaliar produtos e serviços inerentes ao turismo, à hospitalidade, ao lazer e ao prazer. Da mesma

²⁰⁶ Equipamentos Biomédicos, Meio Ambiente, Transportes e Trânsito, Turismo e Lazer.

²⁰⁷ Mecânica, Eletrotécnica, Edificações, Estradas.

forma, outro aluno destaca a falta de prestígio do curso de Transporte pelo fato de ser um curso que não exige muitos laboratórios especializados:

Acho que tem aquela questão o seguinte: o nosso curso a gente vê muita teoria. Muitos cursos aqui têm laboratórios, oficinas e tal. A gente não tem muito disso. (...) A nossa prática é essa: observar o fluxo, verificar o que está ocorrendo e registrar na prancheta. Então, ocorre de a gente ficar com a prancheta na avenida Amazonas registrando o trânsito (Aluno 05)

Então, fazer uma prática em no trânsito intenso de uma avenida não se reveste da mesma magnitude de uma prática em laboratório, ambiente associado ao local da pesquisa, especificamente da pesquisa na área das ciências “duras” que cuida do campo do conhecimento que permitem experiências controladas, passíveis de realização em laboratório, com resultados quantificáveis passíveis de comprovar teorias.

Os vários sentidos da palavra laboratório no dicionário²⁰⁸ denotam o grau de importância de tal ambiente: reservado, equipado com aparelhos, máquinas, bancadas e instrumentos específicos. Local para experiências, cálculos, análises, medições, ou seja, todo um rol de atividade que explicitamente comprovam o uso das mãos e, principalmente, do cérebro. Acrescenta-se a isso todo um ritual próprio de um laboratório: uso de jalecos, número reduzido de pessoas, observação de normas de conduta, segurança, métodos e técnicas de trabalho, concentração, exigência de atenção aos rótulos e roteiros de procedimentos.

Diante o exposto, verifica-se que a presença ou ausência de laboratórios revela o grau de prestígio que o curso possui. Quando os laboratórios exigidos em um curso envolvem equipamentos caros e sofisticados, o laboratório se configura como um ícone de distinção ou até mesmo de elitização conforme revela o aluno de Química:

Química é um dos cursos mais concorridos do CEFET-MG. Como Química é um curso muito caro, só tem uma turma por ano. Os laboratórios, os equipamentos são muito caros. Então montar os laboratórios, os reagentes usados, é um curso caro. O CEFET-MG não tem condições de ter duas turmas por ano, é muito caro o curso. E assim: até alguns professores dizem que Química é um curso elite, mas não assim superior; porque assim como é um curso muito difícil, normalmente as notas para entrar no curso de Química são maiores. (Aluno 04)

Sintetizando, aqueles cursos cuja infraestrutura recomendada para funcionamento não vai muito além de uma biblioteca com acervo específico e atualizado e a de laboratórios de informática com programas específicos, parecem não usufruir tanto prestígio acadêmico entre os alunos.

²⁰⁸ **1** Lugar de trabalho e investigação científica. **2** Oficina de químico ou de farmacêutico. **3** Lugar de grandes operações ou de transformações notáveis. **4** Parte de um forno de revérbero onde se efetuam as trocas de calor ou as reações químicas. *L. espacial, Astronáut:* a) veículo espacial, tripulado ou não, que leva medidores, registradores e radiotransmissores para obtenção de dados científicos sobre condições nas altas regiões da atmosfera da Terra ou do espaço externo; b) aparelho que simula condições de um veículo espacial. (Michaelis, 2009)

Um terceiro aspecto a respeito da hierarquia entre os cursos é a questão de gênero. A inserção das mulheres nos cursos técnicos do CEFET-MG foi tardia. É um fenômeno que iniciou com a implantação do curso de Edificações e Química e se intensificou com a criação dos cursos de Turismo e Lazer e Equipamentos Biomédicos onde a presença feminina tem sido predominante.

Como já dito, essa inserção das mulheres em alguns cursos vem refletir uma tendência no meio acadêmico de homens e mulheres se direcionar para determinadas áreas específicas como, por exemplo, humanidades e as tecnológicas, respectivamente. Os relatos dos alunos de Equipamentos Biomédicos e de Turismo demonstram como a hierarquia entre os cursos se estabelece também a partir da questão de gênero:

Em termos de prestígio aqui no CEFET-MG, eu acho que tem sim. O curso tem uma área, estar trabalhando muito em hospitais, as pessoas vêem isso de forma positiva. (...) Para os alunos eu sei que não; o pessoal de Mecânica, de Eletrônica que são mais eles, gostam de tirar sarro, ainda mais que nosso curso tem muitas mulheres. (Aluno 03)

E tem o preconceito com os meninos também: “ah Turismo é gay”; “faz Turismo é porque é não sei o quê.” (Aluno 06)

Nesse entendimento nota-se que para alguns cursos – Turismo e Lazer, Equipamentos Biomédicos – a predominância feminina é um aspecto que pesa na balança contra o grau de prestígio do curso.

As hierarquias entre os cursos são reproduzidas também com base na relação candidatos/vagas, no desempenho no exame de seleção como pode ser visto nos depoimentos a seguir:

Tem aquela questão de não ser muito prestigiado pelos alunos aqui e tal, justamente pela primeira turma ter sido menos concorrida e tal, (...) Outra turma que foi mesmo nível, (...) acho que foi Eletrotécnica. Química costuma ser mais concorrido. A primeira turma de meio ambiente que abriu foi essa de 2009, foi a mais concorrida deste último vestibular. (Aluno 05)

Eu percebo que aqui em Edificações o curso é mais conhecido e mais valorizado do que o curso de Estradas. (...). E os próprios alunos dizem: “nossa, você faz Estradas, o que faz?” Ninguém sabe o que é curso e dizem: “ah, você tentou, porque era fácil de passar...” (Aluno 10)²⁰⁹

Conforme dados do Quadro 05 (p. 373), os cursos mais concorridos nos quatro últimos processos seletivos foram os cursos de Informática, Mecatrônica, Química e Turismo. Esses cursos apresentaram uma média acima de 15 candidatos por vaga nos últimos anos. Em decorrência, a nota necessária para ser aprovado (nota de corte) é mais alta em tais cursos. Tradicionalmente o curso de Informática oferecia apenas uma turma, a partir de 2008 aumentou o número de vagas; antes disso,

²⁰⁹ O aluno 10 entrou no CEFET-MG no curso de Estradas e após a 1ª série fez o Exame de Transferência para a 2ª série do curso de Edificações.

Informática era um dos cursos mais competidos daqui. Desde que entrou a turma B a relação candidato vaga vem diminuindo. Antes Informática era um dos cursos mais difíceis porque quem entrava era gênio, mas depois diminuiu um pouco, ficou mais fácil de entrar. (Aluno 11)

A hierarquia entre os cursos técnicos se estabelece também a partir de diversos outros aspectos como: a potencialidade dos cursos em gerar ganhos financeiros, as sinalizações e os estímulos oriundos do mercado de trabalho, o grau de complexidade de conhecimentos da profissão, a verticalização do ensino no próprio CEFET-MG. Tal verticalização acaba por favorecer uma melhor infraestrutura para os departamentos que oferecem cursos técnicos e superiores como é o caso dos cursos de Edificações, Informática, Mecânica, Química.

Como relatado em diversas entrevistas, os alunos zombam dos cursos, geralmente fazendo analogias entre os cursos técnicos e as atividades consideradas menos nobres que estão relacionadas ao ramo profissional do curso. Dessa forma, os alunos brincam que os alunos de Edificações são pedreiros; os de Eletrotécnica ficam pendurados no poste; os de Eletrônica são consertadores de rádio e TV; os de Estradas são os peões que asfaltam as BR; os de Mecânica são os famosos borracheiros; os de Mecatrônica e Informática são os *nerds*; os de Química só fazem sabonete; os de Transportes e Trânsito são guardinhas da BHTrans e os de Turismo não fazem nada. No item a seguir será abordado o perfil dos alunos que freqüenta os cursos técnicos do CEFET-MG.

5.2 - Corpo discente: perfil, experiência escolar, características socioeconômicas

O objetivo desta seção é fazer conhecer o perfil de quem freqüenta o ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte. Ao traçar esse perfil, fundamentando em alguns dados da realidade, defende-se a tese de que o corpo discente tem uma composição diversificada em termos de nível socioeconômico, contrapondo-se a tese de elitização econômica freqüentemente referida aos alunos do CEFET-MG e da RFET como um todo.

Almeida (2006) alerta para uso indiscriminado do termo “elite”. Segundo o autor, acaba ocorrendo uma mistura entre conceitos vinculados a diferentes abordagens dentro da teoria de classes com outras abordagens baseadas nos estudos de estratificação social e de teoria das elites. Ligado a isso, considerando que a nossa realidade social é multifacetada, existe, também, uma dificuldade empírica na definição do que é classe ou camada social.

Por exemplo, Kuenzer (1999) afirma que de fato, as instituições da RFET não têm atendido aos filhos dos trabalhadores, que a clientela padrão dessas instituições tem sido a classe média que nelas encontra uma escola pública de qualidade que lhe permite acesso ao

ensino superior e ao mercado de trabalho. Da mesma forma, outros estudiosos (Gariglio, 1997; Santos, 2009) se referem à clientela do CEFET-MG como procedentes da classe média. No entanto, cabe lembrar que essa classe média caracteriza-se por uma diversidade interna, podendo ser estratificada em média-alta, média, média-baixa. No Quadro 17 (p.387) que sintetiza as percepções dos professores em relação as características socioeconômicas dos alunos, nota-se também o uso expressões como “classe média”, “classe média achatada”, “classe média baixa”, “ bom poder aquisitivo”.

Nesse sentido, diante da dificuldade de definição de classe social, cabe perguntar se os filhos dos trabalhadores, que segundo Kuenzer (1999), não tem sido atendida pelas instituições da RFET, não fariam parte dessa tão diversificada e heterogênea classe média? Provavelmente sim, se consideradas também as dimensões da diversidade, heterogeneidade e complexidade que envolve a noção contemporânea de classe trabalhadora, tal como definida por Antunes (1999).

O autor fala de uma noção de classe trabalhadora mais abrangente, não restrita ao proletariado industrial ou ao conceito que reduz o trabalho produtivo exclusivamente ao universo fabril, ao trabalho manual, tal como se fazia em meados do século passado. Assim, o autor usa a expressão “classe-que-vive-do-trabalho” para atualizar o conceito marxiano de classe trabalhadora. A classe-que-vive-do-trabalho, para além do proletariado industrial e rural incorpora os assalariados do setor de serviços, os trabalhadores terceirizados, subcontratados, temporários, os trabalhadores de telemarketing e *call center*, os motoboys, além de incluir a totalidade dos desempregados. (Antunes, 1999)

A classe-que-vive-do-trabalho, congregaria, por conseguinte, todos os indivíduos que vendem sua força de trabalho em troca de salário e são desprovidos dos meios de produção. Assim, o núcleo constitutivo dessa classe não inclui os gestores do capital, seus altos funcionários que controlam a força do trabalho nas empresas e que recebem rendimentos elevados; não inclui também, segundo o autor, os que vivem da especulação e dos juros, os pequenos empresários, a pequena burguesia urbana e rural proprietária. (Antunes, 1999)

Uma pesquisa da Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2008) apontou para o crescimento da classe média brasileira nos últimos dez anos. Nessa pesquisa, a classe média corresponde a 51,89% da população e envolve famílias com renda entre R\$ 1.064,00 e R\$ 4.591,00. Esse crescimento está relacionado ao aumento do emprego com carteira assinada, ou seja, no nosso entendimento, com o aumento das possibilidades dos indivíduos venderem sua força de trabalho em troca de salário. Visto dessa forma, houve um aumento da classe-que-vive-

do-trabalho. Com efeito, isso nos leva a crer que os alunos do CEFET-MG são oriundos da classe média que pode ser considerada também uma classe-que-vive-do-trabalho.

Isso posto, as informações que fundamentam o perfil do corpo discente foram obtidas no questionário socioeconômico respondido pelos alunos no período da inscrição para o processo seletivo de 2009 e em outros levantamento de dados junto a Seção de Registros Escolares (SRE) do CEFET-MG. Dessa forma, para a análise do perfil do aluno do CEFET-MG, toma-se como amostra os 684 alunos que ingressaram na Instituição em 2009.

O questionário socioeconômico é um instrumento elaborado pela COPEVE do CEFET-MG e envolve questões sobre dados pessoais, escolaridade do aluno e seus familiares, renda familiar, etc.. Os dados disponibilizados pela COPEVE, aqui considerados, são referentes aos alunos de todos os cursos, não sendo possível uma análise por curso, que possivelmente seria interessante, uma vez que entre os diferentes cursos, os alunos podem apresentar, também, características heterogêneas. Os dados do questionário foram sintetizados na Tab. 29 (p.359) e serão comentados, a seguir.

- *Faixa etária, sexo e etnia*

Os alunos admitidos ao ensino técnico integrado são adolescentes na faixa etária de 14 e 15 anos; quanto ao gênero, 39,2% são mulheres e 60,8% são homens. Embora o número de inscritos no vestibular, por sexo, gire em torno de 50% para cada sexo, nota-se que os homens têm mais oportunidade de ingressar no CEFET-MG, provavelmente pelo fato de o número de cursos de maior interesse das mulheres serem menor do que o número de cursos preferido pelo público masculino.

Quanto à etnia o corpo discente compõe-se de uma maioria branca (54,5%), um número significativo de pardos (32,7%), e de uma minoria negra (4,8%), amarela (1,9%) e indígena (0,43%). Considerando a proporção entre inscritos e aprovados, nota-se entre os negros um menor percentual de aprovação nos exames. Consoante a tais dados, cabe dizer no período de observação do cotidiano, procedimento adotado no trabalho de campo desta pesquisa, pôde-se verificar uma presença pequena de alunos negros no CEFET-MG. Tais constatações corroboram dados divulgados pelo Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada em relação aos negros que acumulam desvantagens em todos os setores da vida, seja na questão da moradia, da renda, do trabalho ou da educação. (Henriques, 2001)

- *Nível de escolaridade dos pais*

Os alunos do CEFET-MG são filhos de pais que tiveram chance de escolarização, pois nota-se na Tab. 29 (p. 359) que mais de um terço tem nível médio concluído e quase um terço o nível superior. Apenas 23,9% dos pais e 21,6% das mães têm escolaridade inferior ao nível médio. Nota-se que os candidatos cujos pais têm um maior nível de escolaridade têm mais chance

de serem aprovados nas provas de seleção do CEFET-MG. Esse impacto da escolaridade dos pais no desempenho dos estudantes em exames é constatado também por estudos que analisam resultados dos exames de avaliação nacionais (ENEM e o ENAD). Entretanto, para Bourdieu (1998) mais do que a escolaridade dos pais, o nível cultural global da família seria um aspecto responsável pelo êxito escolar do indivíduo.

- *Origem geográfica (cidade, região, bairro)*

A maioria dos alunos nasceu e mora em Belo Horizonte, residindo com os pais em casa própria da família. Através de um levantamento dos bairros em que residem esses alunos (Tab. 30, p. 361) verifica-se que eles moram nas diversas regiões de Belo Horizonte (68,6%) ou em cidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte (28,6%), sobretudo em Contagem, cidade que contam com grande parque industrial. É insignificante o percentual de alunos oriundos de cidades do interior, o que pode ser explicado pela oportunidade de escolarização da população do interior de Minas na própria cidade, não sendo mais necessário os pais enviarem os filhos para as escolas da capital, fenômeno muito comum até a década de 70.

Na Fig. 18 verifica-se que os alunos são oriundos, equitativamente de todas as regiões de Belo Horizonte, notando-se um percentual um pouco maior em bairros da região oeste, onde está localizado o CEFET-MG (Bairro Nova Suíça) e das regiões Noroeste e Barreiro que fazem divisa com região Oeste.



Figura 18 – Região de residência os alunos matriculados na 1ª série do ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte no ano de letivo de 2009.

Fonte: CEFET-MG/SRE (2009), BELOTUR (2009)

Tais dados reafirmam a heterogeneidade na composição social do corpo discente do CEFET-MG; para ser caracterizada como homogênea deveria haver o predomínio de uma ou mais regiões; para ser uma elite econômica deveria ser bastante expressivo o número de alunos oriundos das regiões Centro-Sul, Pampulha ou Oeste, que são as regiões de a maior renda *per capita* e que apresentam um alto Índice de Desenvolvimento Humano.²¹⁰

Outras evidências da diversidade do corpo discente foram dadas pelos alunos. Um entrevistado afirmou que no CEFET-MG é uma escola muito mista, assim expresso: “quando você está numa escola estadual ou municipal, você vê pessoas só daquela região; aqui você vê pessoas de todas as regiões (...), eu vejo que tem desde pessoas que tem uma boa condição financeira e pessoas mais simples também”.²¹¹

Além disso, de acordo com os entrevistados há uma diversidade cultural, destacando que no CEFET-MG tem indivíduos de todos os tipos, de “todas as tribos” e de “todas as praias”, desde o pessoal que curte o sertanejo, rock, achê; tem os punks, os emos, os gays, as path e os mauricinhos.²¹² Tem também “muitas tribos de alunos dedicados que ficam o dia inteiro estudando”, ou seja “os CDFs”. Tem do aluno mais humilde que precisa ser atendidos por todos os programas sociais da escola e dos que, em tese, não precisariam estar na Instituição. Mas a proporção maior são de pessoas que vê a importância de uma profissão para ajudar a família lá na frente. Apesar da diversidade todos acabam se igualando, se identificando muito com a escola.²¹³

▪ *A experiência escolar no ensino fundamental*

Quanto à experiência escolar anterior ao ingresso no CEFET-MG, a grande maioria cursou o ensino fundamental no período regular de 8 anos. Boa parte (74,12%) desses alunos ingressam no CEFET-MG no primeiro vestibular, no entanto, estima-se que aproximadamente um quarto dos alunos é aprovado no segundo ou terceiro vestibular, após já terem cursado o primeiro ano do ensino médio em outra escola. Como já mencionado, entre os onze alunos entrevistados no trabalho de campo desta pesquisa, seis foram aprovados no segundo vestibular. Isso evidencia o quanto é importante para tais alunos ingressar no CEFET-MG, valendo a pena atrasar seu percurso escolar como demonstrou um entrevistado desta pesquisa: “eu faço, não faço; vou perder um ano”; a gente fica com aquela idéia na

²¹⁰	Barreiro	Centro-Sul	Leste	Nordeste	Noroeste	Norte	Oeste	Pampulha	V. Nova
*	0,787	0,914	0,837	0,826	0,835	0,787	0,853	0,870	0,788
**	254,06	1.584,28	491,20	429,02	472,43	274,90	634,71	680,15	268,89

* Índice de Desenvolvimento Humano ** Renda per capita (PENUD, 2000)

²¹¹ Aluno 05

²¹² Alunos 01, 05 e 09.

²¹³ Aluno 01

cabeça, eu vou ter que voltar um ano (...),mas depois que você entra você sente que valeu a pena, porque na outra escola eu não teria aberto tanto a minha cabeça como eu abri aqui dentro”²¹⁴.

Na Tab. 29 (p. 359) verifica-se que boa parte concluiu o ensino fundamental em escola particular. Considerando o número de inscritos e aprovados de cada rede de ensino (COPEVE, 2009), verifica-se que, proporcionalmente, os alunos das escolas particulares têm maior chance de aprovação no vestibular do CEFET-MG, sem menosprezar a contribuição dos cursinhos que “treinam” os alunos para enfrentarem com mais sucesso os exames vestibulares. Possivelmente são os candidatos oriundos das escolas particulares que apresentam condições financeiras para arcar com os custos dos cursinhos preparatórios²¹⁵.

A presença significativa de alunos oriundos de escolas particulares é um dado que contribui para a tese da elitização da clientela do CEFET-MG. No entanto, que tipo de escola particular esse aluno frequentou? Foram as escolas tradicionais localizadas na região Centro Sul, onde reside a população de maior poder aquisitivo ou foram as escolas particulares localizadas nas diversas regiões da cidade? Para conferir estas questões fez-se um levantamento das escolas frequentadas pelos alunos no último ano do ensino fundamental conforme histórico escolar entregue no ato da matrícula no CEFET-MG.

Como pode ser verificado na Tab. 31 (p. 362), nota-se que 55,9% são egressos da rede privada e 44,1% de rede pública. Considerando as dez escolas da rede particular com maior número de egressos, verifica-se que 30,8% são oriundos de 12 escolas particulares; os demais (25,1%) são oriundos outras 72 escolas. Sem entrar no mérito da qualidade de tais escolas, nota-se que não se trata necessariamente das tradicionais escolas da zona sul, cabendo destacar o significativo número de egressos da rede SESI (Serviço Social da Indústria) que são escolas originalmente concebidas para atender aos filhos de trabalhadores da indústria. Cabendo destacar também que algumas das escolas listadas (SESI, Colégio Magnum, Colégio Santa Maria) possuem unidades em vários bairros. Por exemplo, como já referido no capítulo 2 o Colégio Santa Maria tem unidades em cinco bairros da capital: Cidade Nova, Coração Eucarístico, Floresta, Nova suíça e Pampulha.

Na rede pública, 19,4% são egressos de dezesseis escolas, com uma maior concentração do Colégio Tiradentes da PMMG, da Escola Estadual Pandiá Calógeras e do Instituto de Educação de Minas Gerais. A maioria dos egressos dessas duas últimas escolas, não obstante sua localização na região Centro-Sul, moram em outras regiões da cidade. Isso

²¹⁴ Aluno 10

²¹⁵ 44,4% fizeram cursinho preparatório.

evidencia uma das estratégias usadas pelas famílias dos alunos do CEFET-MG no sentido de garantir uma boa escolarização de seus filhos no ensino fundamental: não podendo pagar escolas particulares, valem-se das escolas estaduais de renome da zona sul.

- *Renda familiar*

Outro dado importante do questionário socioeconômico diz respeito à renda familiar. Tais dados também não sustentam o suposto elitismo socioeconômico dos estudantes do CEFET-MG, pois boa parte desses alunos fazem parte de uma família composta de 4 ou 5 pessoas, cuja renda familiar de boa parte é de até 5 salários mínimos.²¹⁶ Considerando o valor do “salário mínimo nominal” (R\$465,00) e do “salário mínimo necessário” em agosto de 2009 (R\$2.005,07) de acordo com o DIEESE²¹⁷, nota-se que, na verdade, a renda familiar de boa parte dos alunos, está em torno ou abaixo do salário mínimo necessário para atender às necessidades vitais básicas da família.

Os dados conduzem a concluir que, se por um lado o CEFET-MG não é uma instituição facilmente acessível às camadas socialmente desfavorecidas, para a qual a educação profissional foi originalmente concebida, por outro, dizer que é uma instituição freqüentada por uma elite, não encontra respaldo diante das evidências empíricas aqui consideradas (origem geográfica, escola de procedência no ensino fundamental, renda familiar dos alunos). Como já referido no capítulo 2, reafirma-se que se trata de uma clientela socialmente diversificada.

- *A escolha do CEFET-MG*

Outra questão abordada no questionário socioeconômico diz respeito ao motivo que levam os alunos a escolherem o CEFET-MG para sua escolarização de nível médio. Primeiro, cabe dizer que a família exerce forte influência nessa escolha, o que está relacionado ao fato de membros da família (pais, tios, primos) terem sido ex-alunos CEFET-MG como consta no estudo de Oliveira, N. (2004). Muito mais do que a “vontade de ser técnico” o motivo para estudar na Instituição está no fato de tratar se de um ensino gratuito e de qualidade. Tais dados corroboram para um dos pontos de crítica do ensino da RFET: a

²¹⁶ menos de 1 salário mínimo (0,8%), 1 a 2 (10,8%), 2 a 5 (37,2%), 5 a 7 (17,1%), 7 a 10 (14,1%), acima de 10 (12,28).

²¹⁷ Salário mínimo nominal: salário mínimo vigente.

Salário mínimo necessário: salário mínimo de acordo com o preceito constitucional "salário mínimo fixado em lei, nacionalmente unificado, capaz de atender às suas necessidades vitais básicas e às de sua família, como moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social, reajustado periodicamente, de modo a preservar o poder aquisitivo, vedada sua vinculação para qualquer fim" (Constituição da República Federativa do Brasil, capítulo II, Dos Direitos Sociais, artigo 7º, inciso IV). Foi considerado em cada Mês o maior valor da ração essencial das localidades pesquisadas. A família considerada é de dois adultos e duas crianças, sendo que estas consomem o equivalente a um adulto. Ponderando-se o gasto familiar, chegamos ao salário mínimo necessário. (DIEESE, 2009)

maioria dos alunos busca um ensino de gratuito e de qualidade para visando uma preparação para o vestibular e não a formação profissional para atuarem como técnicos.

Porém, vale ressaltar que os motivos da escolha da Instituição acima relatados resultam de um questionário cujas respostas são dadas objetivamente por meio de itens de múltipla escolha. Cumpre destacar que nas entrevistas com os alunos foi possível detectar os aspectos subjetivos dessa escolha, verificando uma valorização da formação profissional por parte desses alunos.

Importa dizer que de acordo com o questionário respondido pelos professores, 55,6% concordam “em parte” e 30,9% “plenamente” com a crítica de que a maioria busca uma preparação para o vestibular e não a formação profissional (Tab. 27 – p. 357). No entanto, para um professor que discorda dessa crítica, “mesmo quem chega pensando em vestibular, ao final do 1º ano, meados de 2º ano, já tira isso de cabeça”²¹⁸. Foi o que se percebeu em vários momentos da entrevistas com os alunos da 3ª série, comentados, a seguir, sob três pontos de vista.

Primeiro, segundo os entrevistados, a possibilidade de formação profissional e o contato com o mercado de trabalho ao lado do clima de universidade são os aspectos que diferencia o CEFET-MG de uma escola de ensino médio comum. Segundo, para os entrevistados, a formação técnica possibilita um ingresso de forma qualificada no mercado de trabalho e, com efeito, uma independência financeira da família e o custeio do curso superior. Terceiro, conforme excertos das entrevistas (Quadro 11, p. 381), no currículo do CEFET-MG, há uma preponderância da formação técnica sobre a formação geral que pode ser assim sintetizada:

- há uma valorização da formação técnica na instituição, deixando o ensino médio “de lado”, prova disso, é a redução de disciplinas do ensino médio, como Biologia, Geografia;
- ao contrário dos alunos de outras escolas que na 3ª série do ensino médio, ano de vestibular, podem se preparar mais para esse exame, os alunos do CEFET-MG, ficam muito mais envolvidos as disciplinas técnicas que se intensificam na 3ª série do curso.
- as disciplinas técnicas são mais difíceis, exigem maior dedicação dos alunos;

²¹⁸ Prof. FG-O1.

- determinados conteúdos (integrada, derivada, limites), que não são exigidos no vestibular, são ensinados, porque constituem pré ou co-requisitos das disciplinas de formação técnica.

Como se pode ver, para aqueles alunos supostamente mais interessados apenas numa boa preparação para o vestibular, o ensino no CEFET-MG se configura em uma via muito difícil, sofrida, desgastante, onde o objetivo do “aluno-vestibulando” se contrapõe a uma proposta curricular onde a formação profissional está em primeiro plano, principalmente na 3ª série, ano de preparação mais intensa para o vestibular.

Curiosamente, um professor ressaltou que a experiência tem demonstrado que justamente os alunos que não têm foco no vestibular, mais envolvido com as atividades do CEFET-MG são os que apresentam melhor desempenho no vestibular²¹⁹. Tal ressalva é compartilhada por um aluno que na entrevista comentou a presença de uma contradição no desempenho do vestibular entre os alunos que têm os que não têm o foco em tal exame, assim:

(...) tem gente na minha sala que **está fazendo cursinho para fazer vestibular** e está ficando assim **sobrecarregado, super estressado** porque tem que arcar com as matérias do vestibular e com as matérias daqui e as matérias daqui são muitos pesadas. (...) Teve gente que eu percebi que fez cursinho e por isso se prejudicou; não fez nem aqui muito bem, nem no cursinho muito bem e no final das contas não passou no vestibular e se frustrou. E **teve gente que dedicou para o CEFET-MG e passou no vestibular**. Entendeu? Eu acho que tem um pouquinho a ver você fica muito cansado de ficar se dedicando mais de a uma coisa ao mesmo tempo. (Aluno 10)

Constata-se que o aluno muito interessado no vestibular acaba acumulando mais uma atividade que são os cursinhos preparatórios, pois o currículo do CEFET-MG não contempla a preparação para esse exame. Indiretamente, aqueles alunos que tomam gosto pelo curso técnico se saem bem nesse exame, porque, segundo um aluno, a chave do CEFET-MG é a interligação muito grande entre as disciplinas; o aluno articula todas o tempo inteiro, exigindo um exercício muito grande e gerando um acúmulo de conhecimento que por sua vez favorece um bom desempenho nas provas e exames.²²⁰

- *O nível acadêmico dos alunos*

O bom nível acadêmico dos alunos é um dos aspectos muito evidenciado responsável pela qualidade do ensino no CEFET-MG. 49,4% dos professores concordaram plenamente e 48,1% parcialmente. Em síntese, os professores reconhecem que devido a elevada concorrência no processo seletivo, são aprovados alunos com uma boa base familiar e

²¹⁹ Prof. FT-33.

²²⁰ Aluno 01

boa formação acadêmica. Conforme excertos das entrevistas (Quadro 18, p.388), os professores assim caracterizaram os alunos: “são alunos bem educados”; “são muito interessados”; “são alunos muito organizados”; “são meninos que se cobram muito, querem aprender, se dedicam ao estudo”; “é um aluno que gosta de estudar, que quer estudar”; é um aluno que “chega ávido por conhecimento”. Entretanto, dois professores da formação geral relativizam essas impressões marcadamente positivas, por exemplo, mencionando a imaturidade dos alunos estudar em uma escola livre ou evidenciando características do processo seletivo do CEFET-MG. Isso pode ser constatado nos excertos da entrevista com os professores FG-12 e FG-13.

Mas no geral, tais alunos conseguem acompanhar o sistema de ensino do CEFET-MG, que exige um esforço do aluno para dar conta da carga horária intensa e da variedade de conteúdos. Os excertos, a seguir, mostram a visão do professores de como o perfil do aluno contribui para um trabalho pedagógico mais aprofundado:

O vestibular para ingresso seleciona o grupo de alunos que conseguem articular pensamento, conhecimento e fazer o que possibilita sua permanência no CEFET de maneira autônoma. Ressalto que os alunos no CEFET aprendem sozinhos, fruto dos instrumentos de avaliação e prática pedagógica tradicionais. (Prof. FT-27)

Com bons alunos, sobretudo do ponto de vista de raciocínio, pode-se aprofundar mais nas disciplinas. (Prof. FT-32)

De modo geral, as turmas com que tive contato no curso técnico, tem um nível muito bom de aprendizado. Essa característica é notada na maioria da sala. Portanto, impõe um ritmo ideal às aulas, fazendo com que os demais alunos se esforcem para atingir esse ideal. (Prof. FT-38)

O professor que fez referência a boa base familiar, alertou que, essa boa base não deve associada a um nível socioeconômico elevado. Nesse sentido, valer lembrar que D’Ávila (1996) discute que a predominância de alunos das camadas médias com elevado capital cultural nas instituições da RFET como argumento para explicar a qualidade do ensino em tais instituições padece de um vício de *petitio principii* assim expresso: “são as camadas médias que atraem o bom ensino ou é o bom ensino que as atrai?”. No caso da primeira alternativa, o autor questiona como justificar a presença das camadas médias antes do bom ensino. No caso da segunda alternativa, o bom ensino já vigia antes de sua presença, dessa forma, o autor afirma que o caráter determinante da presença das camadas médias deve ser, no mínimo, relativizado.

Ao lado desse vício de *petitio principii*, cabe a expressão “circularidade virtuosa”, como já referido no capítulo 3: o trabalho pedagógico das instituições da RFET garante a fidelidade de uma clientela, potencialmente ideal, para reproduzir o selo de excelência acadêmica. Dentro disso, defende-se que ao lado a lado desse perfil de aluno ideal, existe um

trabalho pedagógico diferenciado que envolve diversos aspectos formativos: científicos, tecnológicos, profissionais, artísticos, culturais, esportivos, de convivência e de organização coletiva. Como existe também um corpo docente capacitado, como será apresentado a seguir.

5.3 - O Corpo docente: perfil, formação, experiência profissional e concepções de educação

Tomando por base as informações do questionário respondido por uma amostra representativa (81 professores)²²¹ é possível construir o perfil do docente que atua no ensino técnico do CEFET-MG. A partir das informações prestadas principalmente nos três primeiros grupos de questões do questionário pode-se fazer algumas inferências e caracterizar esse quadro docente quanto ao sexo, faixa etária, formação e experiência profissional. Pode-se também tecer algumas considerações a respeito das concepções de educação.

Importante ressaltar que a análise aqui empreendida corrobora os resultados de outros estudos (Araújo, 2004; Durães, 2006)²²² que também comentam o perfil dos docentes do ensino técnico. Isso, de certa forma, legitima ainda mais a representatividade desta amostra para o esboço do perfil do professor.

Do total de professores pesquisados 38,3% estão vinculados à área de formação geral e 61,7% à área de formação técnica (Tab. 01, p. 342). Em alguns aspectos o perfil do professor apresenta peculiaridades conforme a área do currículo a qual os professores do CEFET-MG estão segmentados (formação geral ou técnica). Tais particularidades serão consideradas na análise do perfil docente, sintetizado a seguir.

- *Dados sobre carreira no CEFET-MG* – Tab. 03 (p. 343) e Tab.09 (p.346)

Todos os professores pesquisados são efetivos e trabalham em regime de DE. Quanto ao estágio da carreira no CEFET-MG, 32,1% dos professores encontra-se no estágio inicial da carreira (1 a 5 anos), 29,6% no estágio intermediário (6 a 15 anos) e 38,3% no estágio avançado (mais de 15 anos). Além do ensino técnico, 40,0% dos docentes da formação técnica atuam também no ensino superior do CEFET-MG, tanto na graduação como na pós-graduação.

Enquanto a maioria dos docentes da formação geral leciona apenas uma disciplina para mais de um curso técnico, os da área técnica lecionam uma, duas ou três disciplinas,

²²¹ Esse número representa 30,4% dos 366 professores do quadro permanente em efetivo exercício das suas funções no mês de junho/julho de 2009, meses em que foram aplicados os questionários.

²²² A pesquisa de Araújo (2004) foi realizada com docentes de uma instituição da RFET; a pesquisa de Durães (2006) foi realizada com docentes de duas tradicionais instituições de Educação Profissional de Belo Horizonte, uma pública e outra privada. Nos dois estudos foram envolvidos apenas os professores da área de formação técnica.

geralmente, apenas para um curso técnico. Vale ressaltar que este é um aspecto dificultador do trabalho integrado entre as áreas, pois, para os professores da formação geral que atuam em vários cursos, seria demandado um tempo inestimável de sua agenda para o envolvimento em reuniões ou outros momentos coletivos voltado para um trabalho integrado.

- *Faixa etária* - Tab. 02 (p.343)

A despeito de os pesquisados se encontrarem equitativamente nos estágios (inicial, intermediário e avançado) da carreira no CEFET-MG, 74,1% tem mais de 40 anos. Os professores mais jovens, até 35 anos, somam apenas 13,5% do total, indicando que nos últimos 5 anos o perfil de docentes admitidos no CEFET-MG são de pessoas mais maduras. Nos concursos públicos em que além da prova de conhecimentos é exigida a prova de títulos, essa avaliação de títulos, supostamente, favorece os docentes com experiência acumulada, tanto do ponto de vista da sua formação educacional (mestres e doutores), como da sua experiência profissional (tempo de serviço). A despeito disso, como analisado por um entrevistado, atualmente observa-se a aprovação de professores jovens, mestres e doutores, mas sem experiência docente:

Em termos gerais os professores efetivos do CEFET são professores que tem experiência. Atualmente é que a gente vê muito professor novinho, recém-formado, recém-doutor. Mas até um tempo atrás a faixa etária era não menos de trinta anos, porque o concurso aqui é difícil, uma pessoa inexperiente não passava, havia necessidade de ter uma titulação ou uma experiência profissional na indústria. Os professores têm uma formação acadêmica sólida e experiência profissional. Isso para mim é um diferencial. Nós temos recebido muitos professores jovens, mas com mestrado, doutorado, mas quase sem experiência docente, então a gente tem trabalhado isso muito na capacitação interna²²³. (...) Temos muitos professores doutores, tem nível de publicação altíssimo, mas quase não tem experiência docente. Ele não tem experiência no curso técnico, apesar dele ser muito bem formado, em termos acadêmicos, na questão da operacionalização do laboratório ele não tem experiência. (Prof. FT-46)

- *Formação* – Tab. 03 (p. 343) a Tab. 08 (p.345)

Na área de formação geral, os professores são graduados em cursos superiores ligados às áreas básicas do conhecimento que, tradicionalmente, constituem os conteúdos das disciplinas escolares. Tais cursos são geralmente ofertados na modalidade de bacharelado e licenciatura²²⁴. Dessa forma, ao contrário dos docentes da formação técnica, a opção pela docência, se fez desde o momento da escolha do curso superior na modalidade de licenciatura.

²²³ Segundo o Prof. FT-45 essa capacitação ocorre com um professor tutor que acompanha o trabalho do professor novato em vários aspectos (planejamento, desenvolvimento das aulas, preenchimento de diário, acompanhamento de aulas práticas, etc.).

²²⁴ Belas Artes, Biologia, Educação Física, Filosofia, Física, Geografia, História, Letras

Na área de formação técnica, os professores são graduados nos cursos de bacharelado que conferem habilidades e competência em um campo do saber para o exercício de uma profissão em uma área específica nos diversos setores de atividade humana (indústria, comércio, construção civil, serviços, saúde, etc.). Dessa forma, na maioria das vezes, falta a esses professores a qualificação pedagógica necessária ao exercício da profissão docente. Apenas 36,0% dos docentes fizeram curso de formação pedagógica para professores do ensino técnico. Com o cruzamento dos dados verifica-se que entre os professores que tem curso de formação pedagógica 50,0% têm mais de 20 anos de trabalho no CEFET-MG.

Isso posto, nota-se que 64,0% dos professores da área técnica são egressos dos cursos de bacharelado, principalmente na área das engenharias (48,0%). Essa identidade com a área ciências exatas e tecnológicas é anterior ao ensino superior, considerando que 60,0% dos docentes da formação técnica fizeram curso técnico. Entre esses, a maioria (60,0%) é ex-alunos do CEFET-MG ou de outras instituições da RFET²²⁵. Como evidenciado em outros estudos (Araújo, 2004; Durães, 2006) é muito comum a presença de ex-alunos do ensino técnico na docência na área de formação técnica do currículo.

No geral, 63,0% dos professores cursaram a graduação em instituições públicas federais²²⁶ e entre aqueles que cursaram em instituições privadas, 44,4% foi na PUC-MG. Considerando que tais instituições são socialmente reconhecidas pela boa qualidade de ensino e que seus vestibulares são altamente concorridos, o fato de os professores serem egressos dessas instituições, evidencia que o reconhecido grau de capacitação dos docentes vem desde a graduação e não, necessariamente, pelos títulos obtidos na pós-graduação.

A informação sobre a formação dos docentes do CEFET-MG reafirma o já dito por Pereira (2009) de que a formação dos docentes que atuam nas instituições de educação profissionais se configura como um mosaico, pois, compõe-se de: professores formados nas escolas de educação; técnicos recém saídos dos cursos técnicos, tecnólogos e engenheiros de diferentes áreas; mestres e doutores especializados em diversos campos do conhecimento.

- *Experiência profissional antes de lecionar no CEFET-MG* – Tab. 10 (p. 346) e Tab. 11(p.347)

Na área de formação geral todos os professores tiveram experiência de magistério antes de lecionarem no CEFET-MG, principalmente na educação básica (ensino fundamental e médio). Esse tempo é superior a 10 anos para uma parcela dos professores (45,2%) e inferior a 5 anos para outra parcela (38,7%). Cabe destacar que apenas 3 professores tiveram

²²⁵ COLTEC-UFMG (2), CTU-Juiz de Fora (1) e CEFET-SE (1).

²²⁶ Separado por área, esse percentual é de 74,2% (formação geral) e de 56,0% (formação técnica). As instituições federais são: UFMG (30), CEFET-MG (9), UFJF (5), UFOP (2), UFU (2), UFV (2), UNB (1).

experiência de magistério na educação profissional, o que significa que o ingresso no CEFET-MG constitui a primeira experiência dos professores da formação geral na educação profissional.

Na área da formação técnica apenas 28,0% dos docentes não experimentaram a docência antes de lecionarem o CEFET-MG. Entre os que já lecionaram (72,0%) o tempo de magistério anterior é significativamente inferior à dos professores da formação geral: até 5 anos (55,6%) ou de 5 a 10 anos (25,0%). Diferentemente dos professores da formação geral a experiência dos professores da formação técnica foi no ensino de graduação (41,7%) ou na educação profissional de nível técnico (44,4%).

Além da experiência no magistério, 86,0% dos professores de formação técnica exerceram atividades profissionais na área em que se formaram na graduação. Essa experiência é, no geral, inferior a 10 anos – até 5 anos (41,9%) e 5 a 10 anos (30,2%). Para a grande maioria desses professores (88,4%) tal experiência foi importante para a prática pedagógica na educação tecnológica, contribuindo principalmente para as aulas práticas, para exemplificação nas aulas teóricas e para adequação do conteúdo à realidade na qual se dará a inserção profissional do aluno. Como mencionado por um professor, aqueles professores com experiência em empresas/indústria são considerados pelos alunos como “professor empolgado”. E como disse outro professor, “os alunos ficam mais interessados na fala de um professor que ‘mata a cobra e mostra o pau’ ”²²⁷

▪ *Concepções de educação do corpo docente*

Qual é a visão de educação do professor do CEFET-MG? Qual o seu entendimento da concepção de educação tecnológica? Qual deve ser a finalidade do ensino técnico integrado ao ensino médio na opinião desse professor? As respostas a essas questões permitem conhecer as concepções docentes que orientam a prática pedagógica em uma Instituição de Educação Tecnológica.

As respostas a essas questões apresentam particular interesse para o presente estudo, na medida em que revelam as crenças que orientam a prática dos professores. Conhecer o que o professor pensa e acredita sobre a educação permite conjecturar sobre os enfoques teóricos que sustentam as concepções e práticas na educação tecnológica.

Como abordado no capítulo 1, a análise da articulação entre a educacional profissional e ensino médio pode ser feita à luz de enfoques teóricos críticos e não críticos. Dessa forma, alguns conceitos básicos da educação escolar como ensino, objetivos,

²²⁷ Prof. FG 09.

conteúdos, métodos, avaliação podem ser percebidos pelos atores escolares de acordo com tais enfoques. Tanto o discurso como a prática dos professores podem estar relacionadas a diferentes correntes pedagógicas.

Isso posto, no questionário aplicado aos professores foram apresentadas quatro afirmativas a respeito da concepção de educação tecnológica, sendo duas de acordo com uma visão não-crítica (A e B) e duas numa visão crítica (C e D). As afirmativas são:

(A) A Educação Tecnológica guarda compromisso prioritário com o futuro, no qual o conhecimento vem se transformando no principal recurso gerador de riquezas, seu verdadeiro capital e exigindo, por sua vez, uma renovação da escola, para que esta assuma seu papel de transformadora da realidade econômica e social do País.

(B) A Educação Tecnológica diz respeito aos processos de formação do aluno para o domínio das técnicas de execução de atividades e tarefas, no setor produtivo e de serviços, buscando que esse aluno venha ser um profissional com desenvoltura para transitar em vários campos ou ocupações de uma área profissional ou áreas afins.

(C) A Educação Tecnológica deve propiciar ao aluno educação profissional que o leve a dominar as diferentes modalidades de conhecimentos e práticas requeridas pelas atividades produtivas, a fazer a leitura da realidade econômica-política e das relações de trabalho e a participar ativamente na vida social.

(D) A Educação Tecnológica é um modelo de educação que prepara tanto para a vida e para a cidadania, quanto para o trabalho e, ao mesmo tempo, um modelo de formação profissional que prepara para o desempenho de uma determinada ocupação, sem perder de vista, entretanto, o desenvolvimento do conjunto de potencialidades do indivíduo.

A afirmativa “A” trata-se de um fragmento extraído de um documento oficial (Brasil, 1991), cujo conceito aponta para uma educação “redentora”, ao estilo da Teoria do Capital Humano e conforme explica Garcia e Lima Filho (2004), em tal conceito

(...) ressurge, então, a velha retórica da educação redentora dos males sociais. A retórica do valor econômico da educação é acompanhada, agora em sua roupagem neoliberal, dos paradigmas da competitividade e da modernização o que, no campo das políticas educacionais, passou a orientar a aproximação das instituições do ensino técnico ao mundo empresarial, sobretudo, pela recomendação de que tais instituições deveriam adotar o modelo de gestão da iniciativa privada, dotado de flexibilidade e operacionalidade no âmbito da lógica mercantil. (Garcia e Lima Filho, 2004, p. 17)

Já na afirmativa “B”, a definição de educação tecnológica baseou-se, propositalmente, no conceito de formação técnica de Oliveira M. (2000) que focaliza as diferenças entre formação técnica e tecnológica. As afirmativas “A” e “B” são consideradas não-críticas pois, na primeira, a educação é posta, ingenuamente, como potencialmente capaz de transformar a realidade econômica e social; na segunda afirmativa é apresentada uma concepção de educação “equacionada nos limites da modernização econômica do país e dos interesses empresariais, reduzindo direitos à educação aos imperativos do mercado de trabalho” (Oliveira, M. 2000, p. 42).

Na afirmativa “C”, para definição de educação tecnológica utilizou-se do conceito de “formação politécnica”²²⁸ extraída do Documento-Base do *Seminário Nacional da Educação Profissional: Concepções, Experiências, Problemas e Propostas* realizado em 2003 pelo MEC/SEMTEC. Cabe dizer que tal documento foi elaborado a partir das contribuições de “diferentes grupos, instituições e movimentos sociais que, ao longo da década de 90, empenharam-se em estudar a realidade educacional brasileira, as perspectivas da educação dos trabalhadores e projetos alternativos para o país.” (MEC/SEMTEC, 2003, p.13)

A afirmativa “D” é um fragmento do texto de Fogaça (1994). As afirmativas “C” e “D” são consideradas críticas, pois se baseiam em textos acadêmicos em que a educação, articulada com as relações sociais mais amplas, é vista como um instrumento capaz de contribuir para a transformação da realidade social. Além disso, as afirmativas “C” e “D”, resguardam a natureza específica da educação e não concebem a formação profissional submetidas às exigências do mercado de trabalho e da economia.

Conforme Tab. 12 (p. 348), para a maioria dos pesquisados (79,0%) a educação tecnológica é compreendida numa perspectiva crítica, ou seja, como foi expresso na opção “C” e “D”. Tal entendimento se fundamenta principalmente na prática pedagógica (69,1%) e na leitura de livros e artigos acadêmicos (32,1). Vale destacar que poucos professores (11,1%), todos da formação geral, disseram ter tal entendimento a partir documentos legais, o que é pertinente, pois, a grande maioria avalia como médio e baixo, o grau de conhecimento que possuem em relação aos documentos legais. (Tab. 22, p. 352).

Para melhor compreender o entendimento dos professores sobre a concepção de educação tecnológica, também foi perguntado aos docentes a respeito da finalidade que deveria ter a educação profissional técnica integrada ao ensino médio. Para tanto foram listadas quatro alternativas, sendo duas numa perspectiva não-crítica (A e B) e duas mais críticas (C e D):

(A) formar competências para a laborabilidade, tendo em vista a inserção bem sucedida do aluno no mercado de trabalho, o que, conseqüentemente atente também a necessidade de capacitação tecnológica da sociedade brasileira.

(B) formar o aluno para o exercício de uma profissão técnica e também oferecer uma educação geral de qualidade que permita aos alunos darem prosseguimento aos estudos em nível superior.

²²⁸ De acordo com Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), de educação tecnológica assumia o mesmo significado de politécnica na perspectiva que fundamentou a defesa de uma nova LDBEN na década de 80 que, em seus termos teóricos e práticos, propunha a superação da concepção educacional burguesa que se pauta na dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual e ente instrução profissional e instrução geral.

(C) formar cidadãos capazes de se exercitarem e aprimorarem intelectual e tecnicamente de modo que se tornem competentes para participarem de forma ativa da vida socioeconômica, política e cultural do País.

(D) proporcionar formação geral e a formação profissional, possibilitando ao aluno a compreensão dos fundamentos dos processos produtivos e a aplicação dos conhecimentos às situações da vida cotidiana, na sociedade, no trabalho e em outros contextos.

A alternativa “A” contém as expressões-chave como “competências para a laborabilidade”, “inserção no mercado”, “capacitação tecnológica”; a alternativa “B” as funções ambíguas tradicionalmente definidas para o ensino médio (propedêutico x profissionalizante). As alternativas “C” e “D” fala de uma proposta de educação que para além de uma formação meramente preparatória para o mercado ou para o ensino superior, pretende a formação de cidadãos críticos para atuarem em todos os espaços da vida social.

Coerentemente com a concepção crítica de educação tecnológica, na opinião da maioria dos professores (79,1%) as alternativas “C” e “D” são as que melhor expressam a finalidade da educação profissional técnica integrada ao ensino médio (Tab. 13, p. 349). Conjecturando sobre a existência, entre os professores, de um consenso de enfoques teóricos que sustentam as concepções e práticas na educação tecnológica, numa perspectiva crítica, vale cruzar os dados das duas tabelas (Tab. 12 e 13) e mostrar a coerência dos dados com o uso da Fig.19:

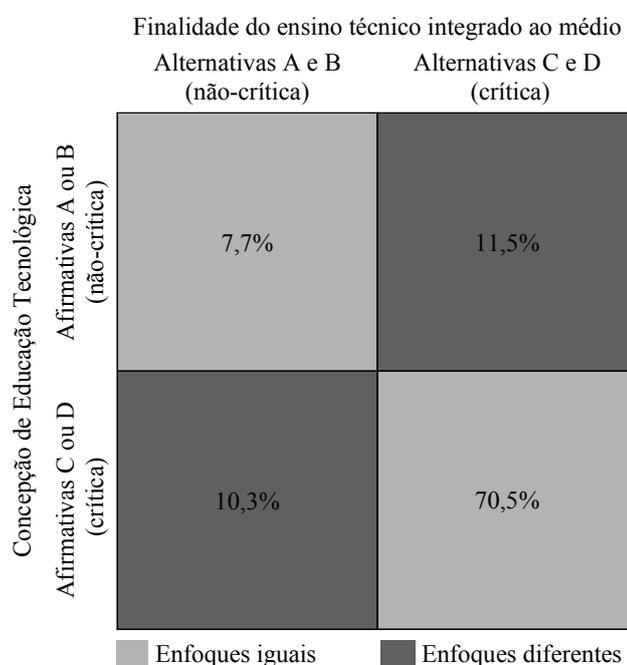


Figura 19 – A concepção de educação tecnológica e da finalidade do ensino técnico integrado por enfoque teórico, segundo os professores

Como mostra a Fig. 19, apenas 21,8% dos professores diferiram quanto ao enfoque teórico na escolha da concepção de educação e da finalidade do ensino técnico. Verifica-se também que uma pequena minoria (7,7%) demonstra uma visão não-crítica tanto da educação quanto da finalidade do ensino técnico, ou seja, uma formação profissional submetida aos ditames do mercado, tendo em vista o desenvolvimento econômico.

O fato de a uma maioria (70,5%) dos professores compartilharem de um enfoque teórico crítico, pode indicar a existência de um consenso a respeito da educação tecnológica como uma proposta que deve integrar democraticamente a formação geral e profissional do aluno tendo em vista a sua inserção crítica em todas as esferas da vida social (política, economia, cultura). Isso posto, cabe indagar quais os recursos, método e procedimentos didáticos adotados na prática pedagógica? São os mesmos adotados no ensino médio que não está integrado a educação profissional de nível técnico? São privilegiados e princípios e métodos do estudo ativo? Este aspecto será abordado no item a seguir.

5.4 – A proposta pedagógica do ensino técnico integrado

Quando se fala da proposta pedagógica das instituições da RFET, refere-se especificamente a uma proposta de formação profissional articulada com a formação geral do indivíduo. Nos termos legais atuais, trata-se de um proposta que articula, de forma integrada, a educação profissional técnica de nível médio com o nível médio da educação básica. Essa proposta, tal como ocorre nas instituições da RFET, propicia um ensino que abrange diversos aspectos formativos: científicos, tecnológicos, profissionais, artísticos, culturais, esportivos, de convivência e de organização coletiva.

O primeiro desenho curricular das instituições da RFET se dá conforme o espírito da Lei de criação das Escolas de Aprendizes Artífices, cujo objetivo era a oferta do ensino profissional primário gratuito. Assim, o currículo era estruturado para ofertar os cursos de oficinas (diurno – de 10 às 16h), o curso primário e o curso de desenho (noturno). O curso de oficina correspondia às aulas de conhecimentos técnicos e práticos necessários à aprendizagem de um ofício. O curso primário era destinado àqueles que não sabiam ler, escrever e contar; o curso de desenho para aqueles que careciam da disciplina para o pleno exercício do ofício aprendido no curso de oficina.

Nota-se então que a formação profissional junto com a formação geral caracteriza o currículo das instituições da RFET, desde os seus primórdios. Isso sempre foi imprescindível para uma boa formação profissional, que sem estar associada à educação

geral do indivíduo forma profissionais incompletos, destituídos dos conteúdos de formação básica.

De certa forma, a ausência da educação geral, inviabiliza a profissionalização do indivíduo, pois como consta no estudo de Fonseca (1969), os ingressos nas Escolas de Aprendizes e Artífices apresentavam um baixo nível cultural, tornando impossível a formação de contra-mestre, lembrando que o plano inicial de tais escolas era a formação de operários e contra-mestres. Como já mencionado no capítulo 2, no caso da Escolas de Aprendizes de Minas Gerais, origem do CEFET-MG, o Fonseca relata sobre a baixa eficiência devido a matrícula de meninos analfabetos, excluídos dos grupos escolares por falta de aplicação. Assim dados históricos atestam a importância de uma sólida formação geral para uma formação profissional plena. Como afirmado por Fogaça (1994) educação tecnológica é algo que começa desde a educação básica regular e se completa com a formação profissional.

As duas características básicas da proposta pedagógica – o “ensino que articula formação geral e formação profissional” e o “ensino que abrange diversos aspectos formativos” – juntas, foram os aspectos em que maioria dos professores concordou plenamente como aspectos importantes para explicar o padrão de qualidade do ensino. Conforme mostrado a Fig. 17 deste capítulo, ainda que nenhum aspecto tenha, na opinião dos professores, um peso destacado na qualidade do ensino, pelo número de professores que elegeram aspectos relacionados ao ensino acima referido, pode-se afirmar que proposta pedagógica se configura como um aspecto relevante, que qualifica diferentemente o ensino do CEFET-MG, como pode ser percebido nas justificativas dos professores, apresentadas a seguir.

Quanto ao fato do ensino articular formação geral e profissional, um professor destaca que poucas instituições têm a oportunidade de oferecer a formação geral junto com a formação profissional²²⁹. Nos dizeres de outro professor CEFET-MG realiza essa articulação com sucesso, oferecendo qualidade nas duas formações; no entanto outro professor pondera que “se houvesse uma melhor articulação entre essas duas formações, a qualidade do ensino se elevaria e o bom nível dos alunos seria melhor explorado. No entendimento de outro professor “embora essa articulação apresente problemas, ela é o melhor aspecto que explica a qualidade de ensino no CEFET-MG”.²³⁰ Diante dessas três justificativas fica claramente evidenciado a coexistência de duas formações, ambas de qualidade, que no entanto carece de

²²⁹ Realmente, como mostrado no capítulo 2, são poucas as instituições da rede de escolas profissionais de Belo Horizonte que oferecem o curso técnico na modalidade integrada.

²³⁰ Baseado nas justificativas apresentadas à questão 6.5 pelos professores: FG-15, FG-29 e FT-21

um projeto pedagógico que integre a potencialidade institucional para ofertar uma formação integrada, o que foi detalhado por outros professores:

A proposta político-pedagógica que viabiliza ao aluno reproduzir em laboratório 100% da realidade teórica que ele vê em sala faz com que ele compreenda os processos, ou seja, aprenda a desviar o foco no produto. Isso o leva a perceber que a aprendizagem é construída na interação com o objeto de estudo e os outros – colegas e professor –, na aplicabilidade possível que todo conhecimento tem. A aprendizagem é significativa para o aluno, aumenta sua auto-estima e o liberta do limites da sala de aula tradicional – professor e livro didático. Naturalmente, nossos alunos assumem as rédeas de sua aprendizagem legitimando suas práticas. Tal assujeitamento crítico é o grande lance do CEFET. (Prof. FG-01)

Creio que a ênfase na formação geral aliada à formação profissional contribui para a qualidade do ensino em função de integrarem a teoria e a aplicação de conhecimentos. (Prof. FG-07)

Quanto ao fato de o ensino envolver diversas dimensões formativas, segundo os professores, esse aspecto é preponderante para explicar a qualidade do ensino por várias razões: (1) é um diferencial do CEFET-MG em relação a outras instituições de ensino; (2) tais dimensões formativas marcam positivamente a vida dos alunos e são importantes para o seu desenvolvimento pessoal e profissional se configurando em um diferencial para os alunos que diante dessa formação ampla adquirem maturidade profissional e acadêmica e maior autonomia; (3) uma formação profissional de qualidade pressupõe a formação integral do aluno; (4) essa vivência multidisciplinar torna o ambiente de ensino mais agradável, estimulando o aluno na busca do conhecimento²³¹.

Considerando as respostas dos professores, as dissertações teses sobre o CEFET e minha experiência na instituição pode-se dizer que a proposta de ensino do CEFET-MG que articula formação geral e profissional numa perspectiva multidimensional corresponde ao que Libâneo (1994) denomina de estudo ativo, aprendizagem ativa; como nos dizeres do Prof. FG-01 os alunos, naturalmente, assumem as rédeas de sua aprendizagem, constituindo esse assujeitamento crítico, o grande lance do CEFET-MG.

Isso posto cabe perguntar como essa proposta que articula formação geral e profissional numa perspectiva multidimensional está definida no CEFET-MG em termos curriculares? Como é a organização curricular dos cursos técnicos? Como são trabalhadas as condições externas e internas do ensino, de modo que, tal como afirmado pelo Prof. FG-01, os alunos assumam as rédeas de sua aprendizagem, numa via de assujeitamento crítico?

No contexto atual, uma das metas estabelecidas pelo PDI 2005-2010 do CEFET-MG é ofertar a educação profissional técnica de nível médio com conteúdo politécnico. Uma

²³¹ Baseado nas justificativas apresentadas à questão 6.5 pelos professores: FG-02, FG-03, FG-22, FT-11, FT-13, FT-21.

proposta de ensino com conteúdo politécnico envolve, por um lado, a contraposição à concepção de monotecnia, voltada para a especialização do indivíduo para uma ocupação específica, para um posto de trabalho e, por outro, a incorporação do conceito de omnilateralidade.

Assim, a proposta de formação profissional técnica conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional é construída através de alguns eixos fundamentais: formação crítica do aluno e o desenvolvimento de sua autonomia intelectual e produtiva; estreita relação entre formação geral e formação profissional; integração entre teoria e prática; formação para o exercício profissional e continuidade de estudos; formação não apenas em sala de aula, mas em diversos espaços e momentos como: cursos extracurriculares, seminários, feiras, atividades culturais, visitas técnicas, estágios, etc. (CEFET-MG, 2007).

▪ *A matriz curricular do ensino técnico integrado*

No âmbito da estrutura e do funcionamento curricular, um dos princípios do PDI para o ensino técnico diz respeito a aumento gradativo do componente curricular de formação profissional no decorrer dos cursos técnicos; dessa forma, na matriz curricular dos cursos verifica-se a predominância das disciplinas de formação geral na 1ª série e, gradualmente, a partir da 2ª série aumenta-se as disciplinas da formação técnica, tal como ilustrado na Fig. 20.

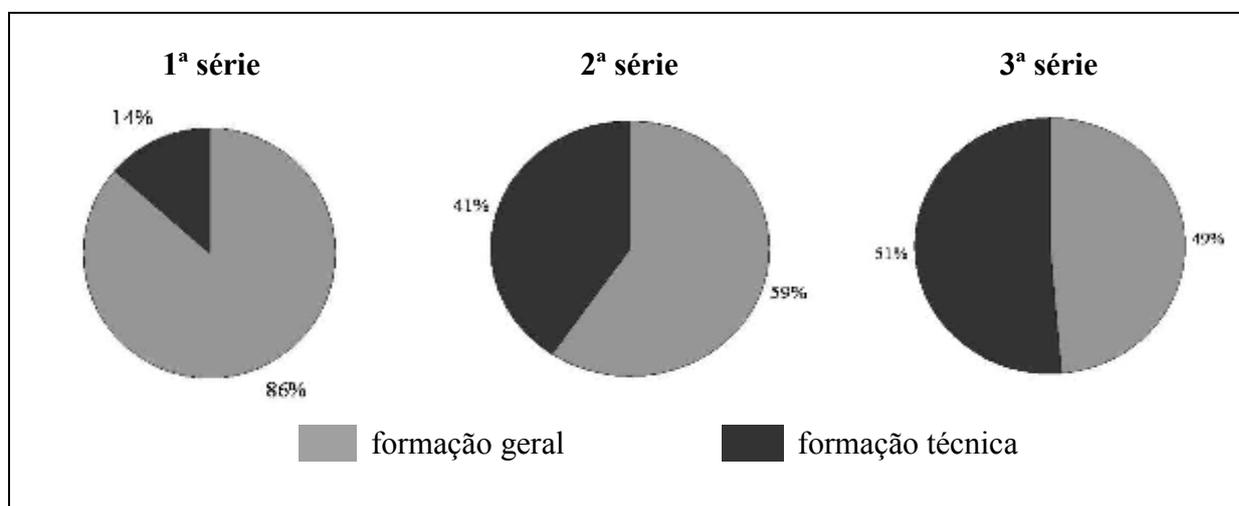


Figura 20 – Proporção da carga horária semanal de formação geral e de formação técnica nas três séries do curso técnico integrado do CEFET-MG, segundo a matriz curricular padrão.

Fonte: CEFET-MG/DEPT (2009)

Como as disciplinas, seus conteúdos, os conhecimentos nelas sistematizados, representam o elemento determinante em torno do qual se efetiva o currículo, no Quadro 06 (p. 374) pode-se ser visualizado a relação de disciplinas que compõe a matriz curricular do

ensino técnico do CEFET-MG. No referido Quadro nota-se que a parte de formação técnica de cada curso técnico conta em média com um número igual ou superior ao total de disciplinas da área de formação geral.

Numa análise crítica e sociológica, conforme dizeres de Moreira e Silva (2005) “o currículo é uma área contestada, é uma arena política”. Nesse sentido, a matriz curricular dos cursos técnicos ora comentada é um produto concreto dos recentes embates travados entre grupos disciplinares das diferentes áreas do currículo do CEFET-MG. Enquanto algumas disciplinas ganham espaços, outras perdem, enquanto algumas disciplinas surgem ou são reestruturadas, outras desaparecem do currículo como, por exemplo, a disciplina de Desenho Básico que por muitos anos esteve presente no currículo do curso técnico e não existe mais. No momento de discussão da matriz curricular, não esteve presente um representante da área que defendesse a sua permanência no currículo, conforme comentário do Prof. FG-25.

Outras disciplinas, como Filosofia e Sociologia, muito antes de se tornarem obrigatórias no currículo do ensino médio por dispositivo legal em 2008, já se faziam presentes no currículo desde os primeiros anos da década de 90. A inclusão dessas disciplinas se deu imediatamente após a extinção das disciplinas Educação Moral e Cívica e OSPB²³², que no contexto da ditadura militar foram impostas como disciplinas obrigatórias no currículo de todos os níveis e modalidades de ensino.

Lógico, que a ocupação da carga horária das extintas disciplinas (EMC e OSPB) com as disciplinas de Filosofia e Sociologia no currículo do CEFET-MG foi levado a efeito pela força política dos docentes da área de Ciências Sociais e Humanas que imediatamente submeteram um projeto para inclusão de tais disciplinas. Isso posto, pode-se afirmar que a composição de uma matriz curricular é reflexo das mediações entre o que é legalmente instituído e os interesses imediatos dos sujeitos escolares na defesa por espaços no currículo.

Valendo-se da idéia de currículo como uma arena política cabe comentar a análise de Garíglío (2002) sobre as lutas concorrenciais por poder e território no currículo por parte dos dois grandes núcleos de disciplinas escolares do CEFET-MG no contexto da reforma da educação profissional na década de 90.

O autor mostra que os professores da formação técnica aderiram e ratificaram boa parte dos pressupostos orientadores da reforma, pois tal reforma acarretaria a “produção de um contexto de relação de poder mais favorável às disciplinas tecnológicas para que se

²³²Lei 8.663 de 14/06/1993 revogou o Decreto-Lei nº 869, de 12/12/1969 que dispunha sobre a inclusão obrigatória das disciplinas EMC, OSPB e EPB nos currículos do ensino fundamental, médio e superior, respectivamente.

ampliase o seu território no currículo do CEFET-MG, mediante a conquista de mais capital simbólico e econômico”(p.7). Por outro lado, os professores da formação geral se envolveram na luta de resistência à reforma e em prol do ensino integrado “pelo risco iminente de perda de território no currículo, face à restrição do espaço destinado ao ensino médio imposto pelo novo modelo da formação profissionalizante no País” (p.8).

Com base nas análises de Gariglio (2002) a reforma instituída na década de 90 desencadeou um processo que “mexeu nos tempos, espaços, hierarquias e campos de poder; questionou e desarticulou territórios e poderes cristalizados”(p.12). O fato é que nesse processo que compreende o período de edição e revogação do Decreto n. 2208/97 e a publicação do Decreto 5.154/2004 foi se desconstruindo o modelo hegemônico nos moldes da Lei 5.692/1971 em que o ensino técnico se caracterizava pela contração da formação geral em benefício da formação técnica.

Com isso a formação geral ganhou mais espaço no currículo do ensino técnico do CEFET-MG. Em termos de carga horária, o currículo do ensino técnico integrado, atualmente compreende as 2400 horas²³³ estabelecidas pela lei como carga horária mínima para o ensino médio acrescentada de 1300h de formação técnica mais a carga horária de estágio (480h), totalizando um total de 4.180h de trabalho escolar. Dessa forma, atualmente, os conteúdos da formação geral ocupam 57,0% da carga horária do currículo dos cursos técnicos. Na grade curricular vigente antes da reforma a formação geral compreendia 45,0% da carga horária dos cursos.

▪ *Material didático para ensino técnico integrado*

A questão de material didático para o ensino técnico, principalmente para as disciplinas de formação técnica se caracteriza pela ausência de uma bibliografia adequada a essa modalidade de ensino. Como registra Fonseca (1969), já nos anos iniciais de funcionamento das Escolas de Aprendizes e Artífices foi necessária a elaboração dos compêndios sobre tecnologia de ofícios para suprir a ausência de livros técnicos em português.

Nos tempos atuais, como registra Vianna H. (1993) no caso da disciplina de Tecnologia Química, existe uma carência de uma bibliografia nacional, mais adequada ao ensino técnico. Nesse sentido, a autora comenta sobre a existência, no momento de sua

²³³ Sendo 2133h destinada a base nacional comum e 267h destinada a parte diversificada.

pesquisa, de uma proposta de se fazer um livro de Tecnologia Química com uma linguagem apropriada para o ensino técnico, que não posso dizer se foi concretizada.

Com base nisso, cabe perguntar se a produção de material didático próprio para ensino técnico, não seria uma demanda reprimida nessa modalidade de ensino? Por que essa produção não ocorre no âmbito da RFET, cujo ensino tem uma tradição que já somam 100 anos e conta com professores academicamente qualificados para produzirem material didático, que reúna o conhecimento e metodologia construídas ao longo do tempo de existência do ensino técnico federal? Essa pergunta procede na medida em que se verifica que as grandes redes de ensino tendem a produzir seu próprio material didático²³⁴. Sem entrar no mérito desses materiais possuem ou não uma proposta pedagógica diferenciada, geralmente possui, no mínimo, uma identidade visual gráfica e uma linha editorial.

É interessante observar que concomitantemente ao levantamento da questão do livro didático na presente pesquisa foi anunciado que “Ministério patrocinará livros didáticos na área tecnológica”²³⁵. Tal propósito visa estimular a produção de livros didáticos, registrando as experiências desenvolvidas nas instituições, reduzindo a escassez de livros didáticos nessa modalidade de ensino.

No caso específico do CEFET-MG, em relação ao material didático das disciplinas técnicas constata-se a existência de diversas apostilas produzidas artesanalmente pelos professores. As apostilas ficam disponíveis em pastas separadas por disciplinas no Serviço de Reprografia da ASCEFET onde os alunos solicitam as cópias. Trata-se de um material produzido sem uso de critérios editoriais e de formatação que lhes confira uma identidade visual.

Evidentemente, em se tratando da RFET tal material didático deveria compor uma proposta orgânica com unidade teórico-metodológica, que traduzisse para a prática pedagógica uma concepção de educação tecnológica, cuja característica básica deveria ser um currículo que integrasse, de fato, a formação geral e a formação profissional.

²³⁴ Cabe ressaltar que essas grandes redes referem-se as escolas particulares que na classificação de Carvalho (2006) são denominadas de empresas educacionais. Mas é preciso ressaltar também as experiências fora desse âmbito como, por exemplo, o Projeto Integrar (CUT) que tem um material didático de suporte que reflete uma metodologia própria do Programas de Formação Profissional da CUT.

²³⁵ Notícia divulgada no site do CEFET-MG em 17-12-2009. Como divulgado, a SETEC receberá, até 31-03-2010, propostas de obras que tenham como referência os eixos estabelecidos nos Catálogos Nacionais dos Cursos Técnicos e Superiores de Tecnologia. Podem apresentar propostas professores vinculados à RFET, às universidades federais, ao Instituto Benjamin Constant, ao Instituto Nacional de Surdos e ao Colégio Pedro II.

No caso das disciplinas da área de formação geral, em termos de material didático o suporte é buscado nos livros existentes no mercado editorial, que fazem parte do catálogo do Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio (PNLEM)²³⁶, assim discriminado:

Biologia: LOPES, Sônia. *Biologia*. Volume único. Editora Saraiva/CÉSAR da Silva Jr. & SEZAR Sasson. *Biologia*. 3 v.. Editora Saraiva/ LAWRENCE, J. *Biologia*: Ensino médio. Volume único. Editora Nova Geração.

Física: MÁXIMO, Antônio & ALVARENGA, Beatriz. *Física*. 3 v. Editora Scipione.

Português: CEREJA, William Roberto. *Português: linguagens*./INFANTE, Ulisses. Textos: leituras e escritas. Volume Único

Inglês: CLANDIFIED, Lindsay. *Straighforward: elementary student's book*/CLANDIFIED, Lindsay. *Straighforward: elementary work book*

Espanhol: Bienvenidos 1 Turismo y hosteleria - Libro del alumno/ Bienvenidos 1 Turismo y hosteleria – Ejercicios/ Bienvenidos 1 Turismo y hosteleria – CD para clases/ Temas de Turismo - Libro del alumno

Química: SALVADOR, Edgard. *Química*. Volume Único/ USBERCO, João. *Química 1: Química geral*. Vol. 1/ FELTRE, Química 3 v.

Matemática: DANTE, Luis Roberto. *Matemática*/IEZZI, Gelson et. al. *Matemática: ciência e aplicações*

Geografia: MOREIRA José Carlos & SENE, José Eustáquio de. *Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização*. Editora Scipione. Volume único.

Filosofia: CHAUI, Marilena. *Filosofia*.

História: AQUINO, Rubem Santos Leão de. *História das sociedades: das sociedades modernas às sociedades atuais*./ FAUSTO, Boris. *História do Brasil*.

Os livros das disciplinas de língua estrangeira não são ofertados pelo Programa Nacional do Livro Didático, mas também são fornecidos aos alunos, pois são adquiridos com o uso de outros recursos do CEFET-MG. Com base nessa relação de livros didáticos, verifica-se que o material didático nas disciplinas da formação geral são os mesmos livros didáticos adotados nas escolas de ensino propedêutico, ou seja, o livro didático produzido pelo mercado editorial, que seguem as diretrizes e parâmetros curriculares para o ensino médio. Em todas as disciplinas, o livro didático adotado correspondeu aos livros escolhidos pela equipe de professores no catálogo do PNLEM, com exceção dos livros de Biologia e de Matemática²³⁷. Isso se deve talvez ao fato de os livros dessas duas disciplinas não ter sido adquirido em decorrência das negociações do FNDE²³⁸ com as editoras, tendo sido enviado livros diferentes dos escolhidos pelos docentes.

Quanto à disciplina de Física, no CEFET-MG, da mesma forma evidenciada no estudo de Garcia (1996), ocorre uma alteração na ordem de apresentação dos conteúdos do livro didático com o objetivo de atender às necessidades dos cursos técnicos. Dessa forma,

²³⁶ Implantado em 2004, o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) prevê a universalização de livros didáticos para os alunos do ensino médio público de todo o país.

²³⁷ Informações dos professores na entrevista.

²³⁸ Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

como comentado pelos alunos entrevistados o volume 2 do livro de Física é usado na 3ª série e o V.3 é usado na 2ª série e ao final do 3º bimestre é feito a troca.

No caso da Matemática, registra-se a experiência de elaboração de um material de apoio à prática pedagógica no âmbito da RFET. Pinto e Novaes (2008) informam que a partir da década de 80, professores de Matemática da Escola Técnica Federal do Paraná (ETFPR)²³⁹, elaboraram uma coleção de livros didáticos de Matemática, “concretizando uma idéia antiga de dar uma feição “prática” à disciplina, propondo uma metodologia específica capaz de articular o raciocínio, interpretações gráficas, problemas de aplicação à Física e às disciplinas técnicas” (p. 759). De acordo com Laudares (2009), esse material foi utilizado em diversas escolas da RFET, inclusive no CEFET-MG, por mais de 10 anos, não sendo mais editado.

Segundo Libâneo (1994) são três as fontes no processo de seleção dos conteúdos e na organização das aulas: a programação oficial na qual são fixados os conteúdos de cada matéria; os próprios conteúdos básicos das ciências transformadas em matéria de ensino; as exigências teóricas e práticas colocadas pela prática de vida dos alunos, tendo em vista o mundo do trabalho e a participação democrática na sociedade.

Como já foi aqui relatado, os docentes avaliam como médio ou baixo o grau de conhecimento que eles possuem a respeito dos documentos legais (leis, decretos, diretrizes e parâmetros curriculares) e institucionais (Tab. 27, p. 357). É necessário destacar que os professores da formação geral tendem a conhecer melhor os documentos relacionados ao ensino médio e os da formação técnica aqueles relacionados à educação profissional técnica de nível médio. Observa-se que a fragmentação do currículo já está presente nos documentos oficiais, pois não existe uma diretriz elaborada para a educação profissional técnica de nível médio na modalidade integrada²⁴⁰. Como afirma Ramos (2005) as regulamentações do Decreto n. 5.154/2004 não incorporam os pressupostos da integração.

Sobre as referências utilizadas na seleção e organização dos conhecimentos das disciplinas obteve-se os dados que seguem. Conforme dados da Tab.23 (p. 353) para os professores da formação geral, as três referências utilizadas são: os parâmetros e orientações curriculares (71,0%), os livros didáticos adotado (41,9%) e vários outros livros didáticos (52,6%) e, as produções científicas e acadêmicas (48,4%). Já os professores da formação técnica utilizam: vários livros didáticos (64,0%), os conteúdos básicos da formação técnica²⁴¹

²³⁹ Em 1978 transformada no CEFET-PR e em 2005 na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

²⁴⁰ O Parecer n. 39 de 08/02/2004 dispõe sobre a aplicação do Decreto n. 5.154/2004 e a Res. 1 de 03/02/2005 apenas atualiza as diretrizes curriculares definidas pelo CNE para o ensino médio e para a Educação profissional de Nível técnico às disposições do Decreto 5.154 de 2004.

²⁴¹ presente nos referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico.

(56,0%) e os projetos dos cursos técnicos (52,0%), as produções científicas e acadêmicas (48,%). Confirmando várias pesquisas, nota-se que no CEFET-MG também são os livros didáticos que exercem um papel pedagógico acentuado na seleção e organização do conteúdo. Como assinala Pimenta (1992), se nada chega ao professor, o livro didático sempre chega.

É interessante observar que os projetos dos cursos técnicos, documento que deveria definir os aspectos teóricos e metodológicos da integração entre a formação geral e técnica, parece ser uma referência apenas para os professores da formação técnica, pois apenas dois professores da formação geral citaram os projetos de cursos como referência na organização dos conteúdos. Os projetos são elaborados pelas coordenações de curso que incorporam o nome das disciplinas e cargas horárias da formação geral à matriz curricular do Projeto, sem, no entanto acontecer um trabalho conjunto entre as coordenações de curso e de área para definir metodologias, procedimentos ou princípios que indiquem caminhos possíveis, para a prática pedagógica na perspectiva de um currículo integrado.

Um dos entraves para esse trabalho coletivo está na própria formação dos docentes. Os cursos de licenciatura, dos quais os professores de formação geral são oriundos, são concebidos dentro de uma visão fragmentada, assim tais professores “aprendem-nos próprios cursos de formação como trabalhar de maneira desarticulada e fragmentada, sem uma percepção e um compromisso com a visão de totalidade do currículo escolar” (Fusari, 1993, p. 71). Considerando a diversidade de formação dos professores que atuam em uma instituição de educação profissional (licenciados, engenheiros, mestres, doutores), as iniciativas de aproximação e diálogo entre os docentes das diversas disciplinas certamente é mais difícil.

- *Aspectos metodológicos do ensino técnico no CEFET-MG*

Como já dito anteriormente nesta seção, uma proposta de ensino que integra formação geral numa perspectiva multidimensional parece ser um dos aspectos que mais qualifica o ensino do CEFET-MG. No entanto cabe perguntar: quais são os procedimentos metodológicos afinados com essa proposta de ensino.

Nos projetos de cursos consta um item para especificação dos recursos metodológicos envolvidos no curso. Em todos os projetos foram listados, pro forma, oito recursos/procedimentos: (1) método de ensino orientado por projetos; (2) prática profissional em laboratórios e oficinas; (3) promoção de eventos / seminários; (4) promoção de trabalhos em equipe; (5) realização de estudos de caso; (6) realização de visitas técnicas; (7) realizações de pesquisa como instrumento de aprendizagem; (8) utilização das tecnologias de informação. Em três projetos foram citados outros procedimentos como: atividades de extensão, aula

expositiva, debates, oficinas, painel integrado, palestras, seminários. A aula expositiva foi citada apenas em três projetos, no entanto constitui o método mais utilizado como será discutido a seguir.

No questionário, a partir de uma lista de métodos de ensino, foi pedido aos professores que marcassem os dois mais utilizados em suas aulas e que indicasse qual dava melhor resultado, justificando a razão das escolhas. Conforme Tab. 24 (p. 353), os métodos mais indicados, tanto pelos professores da formação geral como da formação técnica, em ordem decrescente, foram:

- aula expositiva seguida de discussão (76,5%)
- trabalho em grupo (40,7%)
- trabalho independente dos alunos – estudo dirigido, resolução de problema, leituras com questões para resolver (35,8%)
- elaboração conjunta ou aula dialogada (14,8%)
- atividades especiais – excursões, visitas técnicas, estudo do meio (12,3%)
- método de projetos (6,2%)
- outros - aulas práticas, ensaio de grupo e abordagem comunicativa. (25%)

Em relação aos métodos que, na opinião dos docentes dariam melhores resultados, nenhum dos métodos elencados no questionário mereceu destaque. Cabe registrar que 28,4% indicaram a aula expositiva e 25,9% o método de trabalho independente dos alunos como aqueles de melhores resultados. De acordo com as justificativas apresentadas pelos professores, o trabalho independente torna possível a aplicação do conteúdo pelo aluno, a formulações de questões, conclusões e o esclarecimento de dúvidas. É oportuno para fixar os conhecimentos adquiridos e dão mais autonomia e responsabilidade aos alunos.

As aulas expositivas, segundo o professores dão melhores resultados por várias razões: possibilita ao aluno tomar contato com o tema da aula e se posicionar diante dele; é mais adequada para a introdução dos conteúdos, para abordagem de conteúdos complexo e para o desenvolvimento completo do programa de uma disciplina.

As justificativas dos professores vão ao encontro da idéias de Libâneo (1994) sobre essa questão, pois esse autor afirma que apesar das críticas que são feitas as aulas expositivas muito associadas aos métodos tradicionais, a exposição lógica da matéria é um procedimento necessário e que existe diversas formas de exposição: a verbal, a demonstração, a ilustração e a exemplificação. O autor acrescenta ainda que a aula expositiva dever ser combinada com outros procedimentos.

Como pondera Apple (1996), os professores jamais devem se sentir culpados com coisas tais como aulas expositivas, pois é melhor dar análises bem organizadas porque economiza tempo e, além disso, este é o trabalho do professor: organizar o processo ensino aprendizagem.

Mesmo no caso das disciplinas técnicas, de caráter mais prático, onde se prioriza a ação, o fazer algo, o experimentar, o operacionalizar; onde a aprendizagem se dá via observação prática, embora a exposição não predomine, o seu uso é também necessário, seja para demonstrar ou exemplificar. Cabe destacar que a aula expositiva foi mencionada por 82,0% dos professores da formação técnica.

Como se vê os métodos utilizados pelos professores não tem nada de inovador, assim como numa escola convencional há o predomínio da aula expositiva. No questionário, foi dada oportunidade aos professores de citarem outros métodos que não tivessem sido contemplados na lista; foram acrescentadas apenas três outros: as aulas práticas, o ensaio de grupo e abordagem comunicativa.

O ensaio de grupo é um método diretamente relacionado à atividades de coral ou de teatro na disciplina de Artes. Cabendo aqui retomar que o ensino de Artes no CEFET-MG encontra condições materiais, comumente não encontrada em outras instituições escolares, sejam públicas ou privadas. Tal como descrito no Quadro 01 (p. 369) e como já comentado no capítulo 3, a disciplina de Artes conta com ambientes específicos para atividades de música e de artes plásticas.

No caso da *abordagem comunicativa*²⁴² está relacionada à disciplina de Inglês. Como mencionado no capítulo 4, tal metodologia mereceu destaque no boletim eletrônico,²⁴³ com a manchete “Aula de Inglês do CEFET-MG é referência de ensino”. Como explicou um professor da disciplina sobre tal abordagem:

Não dou nada pronto e também nada muito dirigido. Não controlo muito os processos individuais. Fomento a troca, a curiosidade, a pergunta (100% do tempo), sempre em contextos reais de interação com outros falantes de Inglês, focando a língua em uso, enquanto prática social. Objetivo o local, as especificidades e demandas de cada área técnica e do profissional que ela acolhe melhor, mas sempre com o olhar no global, segundo a perspectiva dos alunos, visto que são eles que reconstruem esse global em sala de aula, o tempo todo. (Prof. FG01).

²⁴² A abordagem comunicativa centraliza o ensino da língua estrangeira na comunicação. Trata-se de ensinar o aluno a se comunicar em língua estrangeira e adquirir uma competência de comunicação. (...) A abordagem comunicativa dá muita importância à produção dos alunos no sentido em que ela tenta favorecer estas produções, dando ao aluno a ocasião múltipla e variada de produzir na língua estrangeira, ajudando-o a vencer seus bloqueios, não o corrigindo sistematicamente. A aprendizagem é centrada no aluno, não só em termos de conteúdo como também de técnicas usadas em sala de aula. (Cestaro, 2009)

²⁴³ CEFET-MG/Boletim Eletrônico (24/08/07)

Quanto às aulas práticas, embora pouco mencionadas pelos professores no questionário, há indícios de ser o maior diferencial, em termos de metodologia de ensino de uma escola profissional e está intimamente relacionada às disciplinas técnicas. Isso pôde ser constatado nas entrevistas com os professores de disciplinas técnicas que assim afirmaram:

O grande charme do curso são as aulas práticas. Então o aluno fica desesperado para poder conseguir aplicar algumas das coisas da teoria na prática. Então **o cenário da prática para ele é um universo imaginário, até lúdico.** Eu gosto de usar esta expressão porque eu passei por isso²⁴⁴. (...) Depois de contextualizado na teoria e aí você passava para prática, onde você tinha a possibilidade então de dimensionar ou de conseguir entender aquilo que você fez na teoria, que você calculou que era um número sem significado físico e ele passava a ter um significado físico. **Então assim esse caráter lúdico, essa paixão ela se intensificava ao primeiro contato com a oficina, com o laboratório. Isso era magnífico.** (Prof. FT-51)

Como é aula prática, os meninos ficam muito mais animados do que em sala de aula com quarenta alunos. Os meninos participam muito; é muito diferente de aula teórica. **A participação deles é maior; eles têm mais interesse, porque eles estão vendo a coisa acontecer.** (Prof. FT-16)

Eu noto mais interesse dos alunos nas aulas práticas, porque **as coisas acontecem.** Você vê acontecer uma experiência. (Prof. FT-21)

O aluno sente o prazer em fazer alguma coisa. Alunos que fazem só ensino médio; acabado o terceiro ano, se forem trabalhar não sabem fazer nada. Agora, no ensino técnico, você pedir o aluno para pegar em uma mostra sanitária e analisar o teor de cloro e ele sabe fazer, então **o significado do que está aprendendo é outro.** (Prof. FT-46)

Os comentários dos professores sobre as aulas práticas são semelhantes aos dos alunos entrevistados como consta nos excertos do Quadro 09 (p.378), ou seja, são gratificantes, prazerosas, dinâmicas, interessantes e proporcionam uma interação entre professores e alunos, transcendendo a uma concepção de educação bancária que mantém a divisão entre os que sabem e os que não sabem, como é relatado por um professor:

O bacana da aula prática é que quando você está no laboratório com o aluno, o professor se confunde com o aluno e os dois viram pesquisadores. Toda prática por mais testada que ela esteja pode dar sempre problema e naquele momento os dois estão pesquisando o que pode acontecer. Então existe uma relação próxima; o aluno não está de um lado e o professor de outro; os dois transitam juntos (...). Então acho que dá uma interação muito grande. (Prof. FT-46)

As aulas práticas proporcionam essa interação entre professor e aluno devido à necessidade de se trabalhar em pequenos grupos no espaço do laboratório, o que pode, aparentemente, parecer que é mais fácil o planejamento e desenvolvimento desse tipo de aula. No entanto as aulas práticas são trabalhosas, pois exigem uma preparação antecipada e cuidadosa do espaço físico e dos equipamentos, sendo necessário zelar pela segurança dos

²⁴⁴ Cabe informar que Prof. FT-45 é ex-aluno do curso técnico do CEFET-MG, por isso fala da sua experiência como aluno.

alunos, demandando também experiência e dinamicidade do professor para resolver, de imediato, as dúvidas dos alunos. Isso pode ser constatado nas falas que seguem:

Há um *stress* maior no momento do laboratório, porque cada grupo tem a descoberta, a dúvida em momentos diferentes. Então não adiantava nada falar no início; cada um vai encontrando dificuldade na prática em um instante diferente e todos chamam o professor. Às vezes uns dez alunos chamando o professor ao mesmo tempo; entra em conflito o grupo e eles não conseguem resolver o problema e chamam o professor. Um fala uma coisa e grita o professor; no outro grupo a mesma coisa. Então eles te chamam o tempo todo. (Prof. FG-31)

A aula prática exige mais do professor porque tem que ser dinâmico. Você tem que saber andar mais rápido porque vai que dá um problema os meninos não têm muita paciência: “professor!”; são três, quatro, cinco pedindo sua ajuda ao mesmo tempo e você não tem monitor dentro do laboratório. (...) Às vezes o problema acontece na mesma hora para todos e no mesmo ponto. Então quando a gente começa a perceber: “Oh! vocês estão errando é nisso, olha se não é isso?” Só que às vezes não é, você tem que ver pessoalmente, então fica mais difícil.

Na prática você tem que socorrer muitos ao mesmo tempo; tem que ser muito dinâmico. Você tem que dar conta do recado, senão eles desligam e perdem o interesse rapidamente. (...). (Prof. FT-16)

Cada aula prática exige uma preparação do professor. Mesmo que tenha sido aquilo repetido durante os últimos oito anos eu ainda acho que exige. Saber se os equipamentos estão funcionando. O laboratório é comum para todos os professores; então tem que conferir tudo; então exige uma preparação. Minha aula é dez para as duas, eu não consigo chegar quinze para as duas e entrar sem saber como que está. Então exige que eu chegue mais cedo, exige uma preparação, separação de material. E é complicado: o aluno está trabalhando com eletricidade; ele corre alguns riscos. Então não dá para deixar solto, tem que ficar por perto. Eu gosto de ficar muito perto inclusive. (Prof. FT-21)

A aula prática demanda experiência do professor porque durante o momento de prática o professor tem que estar atento: ao tempo, a técnica, a segurança, a divisão de tarefas, a participação; então é um número pequeno de alunos para você justamente dar conta de cuidar de todos os aspectos. O professor tem que dimensionar para aquela prática acontecer no tempo certo, porque muitas vezes não dá para interromper e esperar outra semana; então, o professor tem que estar atento o tempo todo nesses aspectos; o que demanda uma experiência dele como professor. (...) A aula prática é trabalhosa e cansativa, você tem que cuidar de muitas coisas ao mesmo tempo, você não tem um minuto de sossego. (Prof. FT-46)

Para Borges (2002) os cursos superiores e os cursos das escolas técnicas são os locais com forte tradição de ensino experimental. Realmente, as escolas de ensino médio não têm essa tradição, pois como demonstra a pesquisa de Grandini e Grandini (2005)²⁴⁵, a maioria dos alunos envolvidos em tal pesquisa não tiveram aulas práticas no ensino médio. Face a essas circunstâncias, os alunos do CEFET-MG se destacam no ensino superior. Conforme relato do Prof. FG-31, nos cursos de engenharia elétrica, por exemplo, os egressos do CEFET-MG são disputados pelos professores nas atividades de monitoria, pois, ao

²⁴⁵ O estudo foi realizado com 160 alunos da UNESP/Bauru, dos cursos de Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Licenciatura em Física, recém chegados do ensino médio, que vivenciavam atividades práticas em laboratório no ensino superior.

contrário dos alunos oriundos de outras escolas (públicas ou particulares), os alunos do CEFET-MG conhecem instrumentos de medidas, sabem fazer medidas, sabem fazer projetos de pequenos dispositivos. Conforme dizem os professores, eles já sabem trabalhar em bancada, conhecem os instrumentos, estão acostumados a fazer montagens sozinhos e a escrever relatórios.

Aliás, a capacidade de elaboração de relatórios foi recorrente nas entrevistas. O Prof. FT-34, durante seu curso de engenharia, admirava em seus colegas, ex-alunos dos cursos técnicos do CEFET-MG, o “perfeccionismo” e a elaboração de relatórios “impecáveis”. Essa habilidade com relatórios é desenvolvida nos alunos, desde a primeira série em diversas circunstâncias: nas aulas práticas, nas visitas técnicas, nos eventos, nas atividades de pesquisa. Como relatou o Prof. FT-46, todo semana é exigido relatório das aulas práticas de várias disciplinas e, de tanto praticarem, os alunos chegam à terceira série e parece inacreditável a forma como eles escrevem.

Essa habilidade de redigir dos alunos é, também, um mérito das disciplinas da área de linguagem (Português e Redação), pois segundo um professor da área, os alunos dão o seguinte retorno: “professor, eu faço a diferença aqui na UFMG, pois em razão das aulas de redação que a gente tem, nós temos muita desenvoltura para fazer um projeto. O aluno do CEFET-MG, os meus colegas do CEFET-MG se destacam na sala”²⁴⁶. E assim tal professor explica a proposta da disciplina Redação que contribui para diferenciar o aluno:

Nós não trabalhamos só o texto escrito, trabalhamos com o texto oral também. Então, essa oficina de produção ela é essencial. (...) Não tem como trabalhar produção de texto com 40 alunos, aí divide para facilitar. Até dividido é difícil. Eu dou oito produções de texto, não é textinho não, não é texto de dez linhas para responder questões não. É produção de texto, de gêneros textuais. Por bimestre, eu dou uns sete textos e isso me é possibilitado porque as turmas são divididas, são vinte alunos. Mesmo assim é muito pesado. É isso que possibilita fazer o diferencial desses alunos, porque além de eles estarem produzindo a escrita eles estão produzindo oralmente. A gente dá apresentação de trabalho, uma poesia oral, um texto oral. A oralidade é trabalhada também nessa produção de texto. É o texto oral e o texto escrito. (Prof. FG-29)

Como verificado na fala acima, as “oficinas de redação” desenvolvida com turma de 20 alunos é, no CEFET-MG, uma proposta da área de linguagem, com a finalidade de possibilitar a aprendizagem teórico-prática das disciplinas de Português e Redação. Ainda na área de linguagem, a disciplina Inglês também é desenvolvida, via abordagem comunicativa, com turmas de 20 alunos em laboratórios equipados com recursos de áudio e vídeo. Ainda que essas condições não sejam as ideais²⁴⁷, certamente não são condições facilmente

²⁴⁶ Prof. FG-29.

²⁴⁷ Afirma-se que as condições não são as ideais porque, segundo o professor de redação mesmo com a turma subdividia ainda não é fácil trabalhar produção de texto. E para o professor de inglês o ideal é que a turma fosse

encontradas em outras escolas, tanto públicas como particulares. Cabe destacar que a proposta de ensino aprendizagem via “oficinas de redação” e “abordagem comunicativa” demanda mais espaço e maior número de professores.

Na área das ciências naturais (Física, Química e Biologia) apenas a Física é desenvolvida em condições diferenciadas de outras escolas de ensino médio. Para as disciplinas de Biologia e Química, os professores FG-12 e FT-46, mencionaram a existência de projetos de implantação de laboratórios, mas que esbarram com questões como a falta de espaço físico e a necessidade de aumentar o número de professores, uma vez que nos laboratórios as turmas são subdivididas.

Com isso tais disciplinas estão na luta pela conquista de laboratório, o que constitui também uma luta por prestígio no currículo, pois “imagina quando a gente tiver um laboratório, quando for fazer o horário vai ter que colocar a aula de Biologia de T1 e T2²⁴⁸, como todo mundo tem. Então a nossa conquista primeira é o laboratório” (Prof. FG-12). Percebe-se que a conquista do laboratório dará mais visibilidade à disciplina na grade de horário, conferindo-lhe mais prestígio. Como afirmado por Santos (2008) o horário revela muito da hierarquia das disciplinas.

No caso da disciplina Física, um relato de um professor da área reafirma os resultados do estudo de Garcia (1995) que investigou o ensino de Física em instituições da RFET. Percebe-se que a existência de laboratório faz a diferença no ensino da Física no CEFET-MG:

Os laboratórios de prática de ensino de Física, com roteiros estruturados é um pouco diferente do que eu já tive de ensino de ciências dentro da rede estadual que é mais demonstrativo: o professor faz um experimento demonstrando para a turma certo fenômeno físico. Agora, aqui não, envolve relatórios mais estruturados, são cobrados: medidas, construções de gráficos, análise de resultados; coisa que nas escola na rede particular ou até mesmo na rede pública de ensino médio não tem.

As condições físicas são razoáveis e melhor do que muita escola principalmente da rede particular. A rede pública praticamente não tem laboratório. (...) Mesmo com essas dificuldades conseguimos dar um ensino de Física diferenciado. Por exemplo, medição de corrente elétrica que está presente em nosso dia-a-dia, qual instrumento você usa para medir a corrente elétrica, medir voltagem ou tensão elétrica? Na rede particular, eu só dei isso no quadro e aqui tem possibilidades de fazer medidas concretas mesmo. Tem como construir gráficos e analisar em gráficos sobre essas medidas. Então acabamos dando uma base melhor do que as outras escolas. Isso, com certeza, acaba ajudando de certa maneira para os cursos técnicos. (Prof. FG-31).

dividida por níveis (básico, intermediário, avançado), pois como tem alunos que não estudou Inglês no ensino fundamental, nota-se uma discrepância entre os alunos.

²⁴⁸ Turma 1 e turma 2.

Quanto às disciplinas da área de ciências humanas e sociais (Geografia, História, Sociologia, Filosofia) não se identificou nenhuma organização, para atender a uma proposta de trabalho diferenciada dessas disciplinas no CEFET-MG.

Outro aspecto que cabe comentar em relação à metodologia de ensino é a realização de visitas técnicas. Sabe-se que a mesma é um recurso pedagógico de interação escola-empresa, um meio de atualização sobre as mudanças ocorridas em determinada área profissional, dada impossibilidade de a escola reproduzir processos produtivos mais complexos ou modernos.

Face ao exposto, apesar de o CEFET-MG contar com transporte próprio²⁴⁹, para esse fim, nota-se uma dificuldade na realização de tal atividade, pois além de pouco mencionada no questionário, um professor²⁵⁰ relatou as suas dificuldades com a última visita, que quase foi desmarcada, o que iria frustrar a expectativa dos alunos que gostam da atividade. Como mencionado no capítulo 4, na eleição do grêmio, uma das chapas reivindicava a realização de visitas técnicas para todos os cursos. Entretanto, deve-se ponderar que a visita técnica, pelo seu caráter eventual, implica alterações na grade de horário de aulas, pois extrapola a hora/aula de uma disciplina, envolvendo negociações com outras disciplinas.

Em última análise, quais seriam então as diferenças entre o ensino das disciplinas de formação geral no CEFET-MG e em outra escola de ensino médio? E quais seriam as diferenças entre a formação profissional no CEFET-MG e em outra escola de educação profissional de nível técnico? O Quadro 15 (p.385) sintetiza os aspectos em que o CEFET-MG se diferencia de uma escola de ensino médio ou profissional.

No campo da formação geral, o aspecto que mais diferencia o CEFET-MG das demais escolas estava no não direcionamento do ensino para o vestibular. No entanto, como ponderado por um professor embora não haja um discurso institucional explícito de valorização e de vinculação do currículo ao programa do vestibular há, na prática, uma demanda por parte dos alunos²⁵¹. Nenhum professor citou, diferenças em termos de conteúdos ou de metodologia, com exceção do professor que falou da possibilidade de um trabalho diferenciado na área da História:

A maior satisfação que eu tenho aqui no CEFET quando eu dou aula de História, é a possibilidade de eu problematizar o conhecimento histórico com esses alunos. E a capacidade que esses meninos têm de estabelecer esse diálogo, de problematizar o processo histórico, de não pensar apenas na historiografia, a história como uma construção ali já dada, mas como um fio onde professor e aluno fazem parte da construção. (...) Uma das coisas que mais me impactou no CEFET foi à possibilidade

²⁴⁹ ônibus e microônibus

²⁵⁰ Prof. FT-34.

²⁵¹ Prof. FG-04.

que eu tive, efetivamente, de trazer para dentro da sala de aula muitas coisas que eu tinha trabalhado dentro do ambiente acadêmico. (...) Eu percebi nas três séries do ensino médio, como que os alunos interagem com essa perspectiva que é muito mais complexa de se pensar o conhecimento histórico, mas como eles são receptivos a isso e como eles lidam bem com isso. (Prof. FG-04)

Face ao exposto, pode-se afirmar que o perfil acadêmico do aluno do CEFET-MG contribui para que o professor possa “articular os conhecimentos produzidos de acordo com o rigor analítico-científico do processo de conhecimento histórico ao trabalho pedagógico concreto em sala de aula” (MEC, 2006b, p. 69)²⁵² Como pode ser observado no Quadro 15, o perfil do aluno e o perfil do professor também aparecem como aspectos que distingue o CEFET-MG de outras escolas.

Outro aspecto que diferencia o CEFET-MG de outras escolas é a autonomia do professor e do aluno, o que talvez seja decorrência da ausência de um acompanhamento pedagógico tanto em relação ao corpo docente como discente e também da ausência de conselho de classe, aspectos também mencionados pelos professores, como consta no Quadro 15 (p. 385).

A ausência dos pais, aspecto já mencionado no capítulo 4, é ressaltada pelo Prof. FG-27 que diz que ao contrário da escola particular onde o professor fica de frente para a família, no CEFET-MG a família não é chamada pela instituição, enquanto a família também não procura a instituição por considerá-la boa. O pouco contato da família com os professores se evidencia igualmente na Tab. 20 (p.352), uma vez que 64,2 % dos professores responderam que “não se aplica”²⁵³, quando perguntados como avaliam o relacionamento com os pais de alunos.

No campo da formação técnica, nota-se que os aspectos que diferenciam o CEFET-MG de outra escola profissional são praticamente os mesmos já mencionados anteriormente, cabendo destacar o espírito crítico, como um diferencial na formação profissional do CEFET-MG, segundo o Prof. FT-51:

Quais são as diferenças que eu vejo: a escola “x”, por exemplo, é o mundo do trabalho, você contextualiza o indivíduo para fazer atividades. (...) Eu percebia algumas culturas, algumas coisas que são da época da qualificação profissional. Então, eu acredito que quem fez o curso técnico na Escola “x”, não tinha uma conduta profissional que o aluno formado pelo CEFET tem: aquela capacidade de chegar e identificar os pontos de conflito; identificar as potencialidades de trabalho para poder chegar e ter uma dinâmica do ponto de vista mais gerencial. Então o aluno da escola “x” tem esse perfil, não só escola reforça isso, mas os alunos que

²⁵² Reafirma-se que esse trabalho é possível devido ao perfil do aluno do CEFET-MG, pois como explicado pelo professor, em outras escolas (públicas) o uso de estratégias de trabalho que levem em conta procedimentos para a produção do conhecimento histórico, ficava inviabilizado pelas dificuldades apresentadas pelos alunos, na área de leitura, interpretação e escrita.

²⁵³ Conforme instruções do questionário, quando o item perguntado/avaliado não se aplicasse à prática do professor, ele deveria assinalar ou escrever “não se aplica” ou “NSA”.

freqüentam aquela instituição, a meu ver, já têm esse perfil delineado. É diferente do perfil do CEFET.

O diferencial que eu vejo no CEFET é o espírito crítico. (...). Então a grande diferença para mim do CEFET em relação às outras escolas é que ele forma a pessoa para vida (...). Eu acho que o CEFET faz isso ao longo do curso, do contato do aluno com a instituição. (...) (Prof. FT-51)

Cabe argumentar que como Prof. FT-51 é um ex-aluno do CEFET-MG, seu discurso é semelhante aos discursos dos egressos da pesquisa de Oliveira (2004). “Formar a pessoa para a vida” significa a possibilidade que o aluno tem de desenvolver sua autonomia, de assumir a responsabilidade pelas suas escolhas no ambiente de liberdade que é típico do CEFET-MG. Tal discurso, embora não esteja explícito em nenhum documento institucional, assim se reproduz no cotidiano escolar, como mostra a fala do professor:

uma das coisas que eu gosto de dizer durante as aulas é: “você tem liberdade de fazer qualquer coisa aqui dentro e isso é verdadeiro. Agora, também as conseqüências você tem que assumir na íntegra”. O que eu acho mais formidável aqui na escola é essa oportunidade de crescimento que é dada ao aluno, que é de vivenciar a responsabilidade ao longo do curso. (Prof. FT-51).

O Quadro 16 (p. 386) sintetiza os aspectos favoráveis e desfavoráveis a respeito das condições materiais para o desenvolvimento das disciplinas lecionadas pelos entrevistados. Para os professores da formação geral um dos aspectos favoráveis reside no fato de os livros didáticos serem distribuído gratuitamente aos alunos²⁵⁴. Isso reafirma a importância do livro didático como instrumento principal de trabalho dos professores da formação geral. Já para os professores da formação técnica um dos aspectos mais favorável está relacionado ao fato de contarem com laboratórios satisfatórios e dos atuais investimentos da Instituição para melhoria dos mesmos.

Quanto aos aspectos desfavoráveis três merecem comentários. O primeiro está relacionado às obras nos espaços do CEFET-MG. Trata-se especificamente da reforma dos laboratórios do curso de Mecânica e Mecatrônica, que extrapolando o prazo previsto de término, tem causado transtornos nas aulas práticas, que acabam sendo desenvolvidas em condições precárias.²⁵⁵

O segundo aspecto diz respeito à extinção do setor de “disciplina escolar” do CEFET-MG, que tem dificultado a gestão da sala de aula pelo professor, que às vezes tem que parar a aula para chamar atenção de outros alunos, cuja presença nos corredores ou em outras salas de aula gera perturbações que afetam a condução da aula. Com essa interrupção, o professor tem que fazer novamente todo o trabalho inicial de acalmar e motivar os alunos,

²⁵⁴ Vale informar que antes do PNLEM, Minas Gerais foi o primeiro Estado que distribuiu livros didáticos para o Ensino Médio. A distribuição faz parte do programa Livro na Escola – mais fácil ensinar, mais fácil aprender, da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais.

²⁵⁵ Prof. FT-51.

para o tema da aula. Essa situação seria amenizada com a presença de profissionais (“os disciplinares”) que deveriam monitorar o trânsito dos alunos nos corredores e salas de aulas vazias.²⁵⁶

O terceiro aspecto é a questão das turmas superlotadas, principalmente na 1ª série, fato que afeta, principalmente, as aulas das disciplinas da formação geral, pois, obviamente, existe a dificuldade de controlar mais de 40 adolescentes, que chega às vezes a 47 alunos, em salas de aulas dimensionadas para 35 alunos.²⁵⁷

Às vezes a gente pega turmas com 45 alunos. É impossível de você desenvolver, por exemplo, um seminário. Nem que você fosse mágico, um “às da docência” você conseguiria fazer isso, porque é impossível. Então fica complicado, fica difícil você pensar alternativas pedagógicas. Buscar essas estratégias depende um pouco disso, de algumas condições que são um pouco difíceis. A gente tem alunos predispostos e tal, mas tem que ter um trabalho pedagógico. (Prof. FG-04)

Como afirmado por Assunção e Oliveira (2009) a superlotação em sala de aula “reflete em problemas no plano qualitativo, já que a necessidade de responder a maior contingente impede os professores de considerar as individualidades e necessidades do aluno, tão ressaltadas pelas modernas pedagogias, que estão no centro das reformas educativas” (p.359).

²⁵⁶ Prof. FT-31.

²⁵⁷ Prof. FT-31.

6 A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO CEFET-MG NA PRIMEIRA DÉCADA DO SÉCULO ATUAL: O DESAFIO DA INTEGRAÇÃO CURRICULAR

Pode-se dizer que a integração curricular (formação geral e técnica) tem sido o “calcanhar de Aquiles” na prática pedagógica do CEFET-MG. Embora seja um dos elementos mais destacados nas propostas e projetos no campo pedagógico, a busca dessa integração tem mobilizado os docentes dessa instituição, sendo, hoje, na minha opinião, a questão pedagógica mais relevante e que merece ser discutida para a concretização de uma formação tecnológica verdadeira

A questão da integração curricular no CEFET-MG ganhou fôlego na Instituição, a partir 2004, quando estava em curso a construção de uma proposta de *Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica* (MEC, 2004a) e foi editado o Decreto 5.154/2004 que deu fim à restrição de oferta do ensino técnico integrado ao ensino médio imposta pelo Decreto 2.208/1997.

Discutia-se que tal integração exigia ultrapassar o resgate dos cursos técnicos integrados existentes antes de 1997, pois, sabe-se que esses cursos, a despeito de terem sido uma experiência positiva, careciam de uma articulação curricular, ou seja, no âmbito didático pedagógico, as áreas curriculares (formação geral e técnica) dos cursos funcionavam de forma estanques e paralelas.

Dessa forma, o retorno dos cursos técnicos integrados, colocou em foco também o desafio da integração curricular, tendo como referências outras diretrizes e orientações curriculares. Para retomada dos cursos técnicos no “formato” integrado, desde 2003, foram realizados vários encontros²⁵⁸, no sentido de discutir princípios e parâmetros curriculares para o curso técnico integrado, em todas as unidades de ensino do CEFET-MG (Belo Horizonte e interior). Além disso, no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do CEFET-MG, entre as 13 metas a serem alcançadas no período de 2005-2010, destaca-se, uma relacionada ao curso técnico integrado:

Ofertar a Educação Profissional Técnica de nível médio com conteúdo politécnico, visando o preparo para o exercício de profissões técnicas e a continuidade dos estudos por parte dos alunos, no fortalecimento das características históricas da Instituição e do papel estratégico dessa modalidade de ensino na interlocução do CEFET-MG com a sociedade. Esta oferta implica, entre outros produtos, **o retorno, articulado com o momento histórico atual, da Educação Profissional Técnica de nível médio-EPTNM integrada à Educação Básica de nível médio, a vigorar**

²⁵⁸ Seminário “Ensino Médio e Educação Profissional em Debate” (dezembro de 2003); Visita da Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica às diretorias de ensino, coordenações, setores pedagógicos de todos os campi. (CEFET-MG/DEPT, 2008)

a partir deste ano de 2005, e a manutenção dos cursos técnicos já ofertados nas modalidades de concomitância externa e subseqüente. (CEFET-MG, 2006, *grifos nossos*)

Desde 2005, o CEFET-MG voltou a ofertar o curso técnico integrado. Para discutir aqui a questão da integração curricular no contexto atual, tomou-se como ponto de partida os resultados do “I Seminário Currículo Integrado: concepções e perspectivas” realizado no CEFET-MG em novembro de 2008. Nesse Seminário estiveram envolvidos diversos sujeitos²⁵⁹ e um dos objetivos, entre outros²⁶⁰, foi identificar os aspectos teórico-metodológicos e legais que informam o conceito de currículo integrado adotado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional.

Tal seminário foi desenvolvido através de uma mesa redonda, uma palestra e seis oficinas²⁶¹. Em tais oficinas foram eleitos os delegados que, posteriormente, sintetizaram as discussões e as propostas levantadas. Paralelamente a essas atividades foi desenvolvida uma avaliação dos cursos técnicos integrados pelos alunos, com o objetivo de conhecer a visão discente sobre os seguintes aspectos: as condições de aprendizagem, as estratégias didáticas, a prática docente, a relação professor aluno, os serviços administrativos e de apoio e a infraestrutura (CEFET-MG, 2009). Os resultados deste seminário – o relatório dos delegados e a avaliação discente, são tomados como objeto de análise neste capítulo. Dessa forma esse capítulo se divide em seis partes: (6.1) os níveis de integração curricular no CEFET-MG; (6.2) o grau de integração curricular existente no CEFET-MG; (6.3) as dificuldades de integração na prática; (6.4) a articulação entre a teoria e a prática nas disciplinas; (6.5) a

²⁵⁹ Equipe da Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica, diretores dos DETNM dos *campi* do interior, coordenadores de áreas e cursos, professores, pedagogas e técnicos em Assuntos Educacionais do CEFET-MG

²⁶⁰ Construir, com os professores, estratégias e ações para o desenvolvimento do currículo integrado.

Promover o encontro entre os professores que lecionam nos cursos técnicos integrados para que possam refletir sobre suas práticas pedagógicas no que tange ao favorecimento da interação dos eixos estruturantes do currículo integrado (ciência, trabalho, cultura e tecnologia).

Compreender a concepção docente sobre a organização curricular dos cursos técnicos de nível médio na perspectiva da integração entre a formação geral (ensino médio) e a formação técnica (ensino profissional).

Fomentar, entre os docentes, a prática de encontros pedagógicos que visem à integração de suas experiências. (CEFET-MG, 2009)

²⁶¹ **Mesa redonda:** Currículo Integrado: perspectivas - Prof. Dr. José Augusto Pacheco (Universidade do Minho); Prof^ª. Dr^ª. Lucíola Licínio de Castro Paixão Santos (UFMG); Coordenação: Prof^ª. Dr^ª. Maria Rita Neto Sales Oliveira (CEFET-MG). **Palestra:** Refletindo sobre a integração e conhecimento: os saberes científicos e humanísticos na formação do sujeito – Prof. Ewaldo Melo de Carvalho (CEFET-MG). **Oficinas:** (1) Saberes escolares, diversidade cultural e currículo integrado – Prof^ª. Silvani S. Valentim; (2) Currículo integrado e articulação das práticas docentes no cotidiano escolar – Prof^ª. Suzana Lanna Burnier; (3) As duas culturas – Ewaldo Melo de Carvalho; (4) O fazer docente numa perspectiva de integração curricular; (5) A promoção do currículo integrado através da compreensão das diretrizes legais – Prof^ª. Maria Raquel Bambirra; (6) Currículo integrado, território de tensões, transgressões, disputa de poder e forças – Prof. José Ângelo Gariglio e Prof^ª Birgit Yara Frey Riffel.

articulação entre as disciplinas da formação técnica e da formação geral; (6.6) a pesquisa no ensino técnico – possibilidades de integração curricular.

Mas antes de tratar da questão da integração curricular no CEFET-MG, é oportuno evocar as contribuições dos estudiosos que tem se dedicado à temática do currículo integrado. Para tanto, nos fundamentamos nos trabalhos de Santomé (1998), Lopes e Macedo (2002), Ramos (2005), Ciavatta (2005), Santos (2008).

Na história do currículo, a forma clássica de organização do conhecimento escolar tem sido o currículo por disciplinas, portanto, a disciplina é um elemento de organização curricular mais reconhecido na escola e na sociedade, pois

traduz conhecimentos que são entendidos como legítimos de serem ensinados às gerações mais novas, organizam o trabalho escolar, a forma como professores diversos ensinarão, em sucessivos anos, a milhares de alunos, orientam como os professores são formados, como os exames são elaborados, como os métodos de ensino são constituídos, como se organiza o espaço e o tempo escolares. (Lopes e Macedo, 2002, p. 83)

Mas, na mesma medida em que o currículo disciplinar é bem aceito é também alvo de críticas dada a sua incapacidade de “integrar saberes, de permitir uma compreensão global dos conhecimentos ou de gerar maior aproximação com os saberes cotidianos dos alunos, dessa forma dificultando a aprendizagem de conhecimentos significativos” (Lopes e Macedo, 2002, p. 74).

Santomé (1998) que define disciplina como “uma maneira de organizar e delimitar um território de trabalho, de concentrar a pesquisa e as experiências dentro de um determinado ângulo de visão. Daí que cada disciplina nos oferece uma imagem particular da realidade, isto é, daquela parte que entra no ângulo de seu objetivo”. (p.55) É no seio das críticas à disciplinarização curricular, como uma visão particular da realidade, que surgem as propostas de currículo integrado, globalizado ou interdisciplinar. As propostas de currículo integrado como alternativa à organização disciplinar se faz presente no meio educacional há várias décadas. As modalidades clássicas de integração curricular são: os centros de interesse de Decroly²⁶² e o método de projetos formulado por Kilpatrick²⁶³.

Decroly propôs os “centros de interesse”, que partiam da idéia da globalização do ensino, rompendo com a rigidez dos programas escolares e se constituindo em uma espécie de idéias-força em torno das quais convergem as necessidades fisiológicas, psicológicas e sociais do aluno. O método de projetos de Kilpatrick, como o centro de interesse, buscava globalizar o ensino, porém realçando as dimensões utilitárias do conhecimento. Mediante

²⁶² Ovide Decroly (1871-1932) – pedagogo belga

²⁶³ Willian Head Kilpatrick – pedagogo americano, discípulo de John Dewey.

atividade manual, a atividade mental do aluno é direcionada para um propósito objetivo de fazer algo, com a finalidade de resolver problemas da vida cotidiana. Nessa perspectiva, a integração é pensada, tendo como referência as experiências e interesse dos alunos. (Santomé, 1998)

A partir desses dois modelos clássicos de integração curricular, surgiram várias propostas práticas, buscando superar a fragmentação dos conhecimentos. Nesse sentido, Santomé (1998) apresenta as quatro formas de integrar o currículo elaborada por Pring (1976)²⁶⁴: (1) correlacionando diversas disciplinas; (2) através de temas, tópicos ou idéias; (3) em torno de uma questão da vida prática e diária; (4) a partir de temas e pesquisas decididos pelos estudantes. E o autor acrescenta outras formas como: integração através de conceitos; integração em torno de períodos históricos e/ou espaço geográficos; integração como base em instituições e grupos humanos; integração em torno de descobertas e invenções; integração mediante áreas do conhecimento.

Várias são as razões para a integração curricular. Do ponto de vista pedagógico, a integração se justifica pela importância de um ensino mais global, buscando uma visão orgânica do conhecimento e o diálogo entre as áreas do saber, aproveitando as relações entre conteúdos e contexto para dar significado ao aprendido. Do ponto de vista acadêmico, pode-se observar a necessidade de integração de diversos campos conhecimento com o objetivo de compreender e solucionar problemas, o que exige um esforço conjunto de pesquisadores de várias áreas. Do ponto de vista profissional, o currículo integrado é importante, uma vez que a solução de problemas de uma dada área profissional envolve diferentes disciplinas, diferentes pontos de vistas. (Santomé, 1998; Santos 2008)

Considerando os vários motivos para o currículo integrado, Santomé (1998) assinala que a defesa da interdisciplinaridade adquiriu um grande vigor nas últimas décadas.. Evidência disso, no atual contexto educacional brasileiro, são as diretrizes curriculares, para o ensino médio e para o ensino técnico que incorporam o conceito de interdisciplinaridade como um dos princípios orientadores do currículo. Segundo Lopes (2002), se antes a interdisciplinaridade era considerada como uma das possibilidades de trabalho com currículo integrado, atualmente, ela virou um sinônimo de currículo integrado

Para Santomé (1998) o termo interdisciplinaridade surge ligado à necessidade de superar a esterilidade acarretada por um ciência excessivamente compartimentada e sem comunicação entre as diversas áreas. Portanto, a interdisciplinaridade pode ser considerada

²⁶⁴ PRING, Richard. *Knowledge and Schooling*. Somerset. Open Books Publishing Ltd. 1976.

um processo ou uma filosofia de trabalho que busca a inter-relação de diferentes áreas do conhecimento com finalidade de pesquisa ou de solução de problemas (Santomé, 1998). Aqui nesse trabalho, estamos usando expressão no sentido cotidiano de integração de diferentes áreas para melhor compreensão de um questão ou tema e não como é definido nas obras que tratam dos diferentes níveis de integração dos conhecimentos.²⁶⁵

Ramos (2005) por sua vez, fala da interdisciplinaridade enquanto método, ou seja como “reconstituição da totalidade pela relação entre os conceitos originados a partir de distintos recortes da realidade; isto é, dos diversos campos da ciência representados em disciplinas” (p.116). Segundo a autora essa reconstituição possibilita a compreender “o significado dos conceitos, das razões e dos métodos pelos quais se pode conhecer o real e apropriá-lo com seu potencial pelo ser humano”. (p. 116)

Como pode-se ver o conceito de interdisciplinaridade é visto sob diversas perspectivas, enquanto método, filosofia de trabalho ou princípio curricular. O fato é que como o modelo de organização disciplinar tem sido hegemônico na história do currículo, defender a interdisciplinaridade pressupõe considerar a organização disciplinar, concebendo formas de interrelacioná-las, seja através de problemas ou de temas integradores. (Lopes, 2002)

Integrar o ensino técnico ao ensino médio é algo bastante complexo, que enfrenta obstáculos de diferentes ordens como analisa Ramos (2005). A autora discute as possibilidades e desafios na organização do currículo de ensino médio integrado ao ensino técnico, o que é perpassado por questões como: a dicotomia entre conteúdos e competências; o conflito entre formar para a cidadania ou para o trabalho produtivo; o dilema entre o currículo voltado para as humanidades ou para a ciência e tecnologia.

O currículo do ensino técnico integrado ao ensino médio, além da superação do caráter fragmentário da organização disciplinar do conhecimento pressupõe também a

²⁶⁵ Santomé (1998) apresenta as modalidades possíveis de interdisciplinaridade de acordo com a classificação de vários autores. Por exemplo, Jean Piaget define três níveis de colaboração e integração entre as disciplinas: *Multidisciplinaridade*. O nível inferior de integração. Ocorre quando, para solucionar um problema, busca-se informação e ajuda em várias disciplinas, sem que tal interação contribua para modificá-las ou enriquecê-la. Esta costuma ser a primeira fase da constituição de equipes de trabalho interdisciplinar, porém não implica em que necessariamente seja preciso passar a níveis de maior cooperação. *Interdisciplinaridade*. Segundo nível de associação entre disciplinas, em que a cooperação entre várias disciplinas provoca intercâmbios reais; isto é, existe verdadeira reciprocidade de intercâmbios e, conseqüentemente, enriquecimentos mútuos. *Transdisciplinaridade*. É a etapa superior de integração. Trata-se da construção de um sistema total, sem fronteiras sólidas entre as disciplinas, ou seja, de “uma teoria geral de sistemas ou de estruturas de regulamentação e sistemas probabilísticos, e que uma estas diversas possibilidades por meio de transformações regulares e definidas. (Piaget, J. 1979^a, pp. 166-171)”

superação da dicotomia entre dois blocos de disciplinas: formação geral e formação técnica. Por um lado tem-se o currículo da formação geral, que se organiza a partir dos conhecimentos das ciências de referência, que são didaticamente transpostos para as disciplinas escolares. Historicamente, esse currículo assumiu uma função propedêutica de modo a garantir o prosseguimento dos estudos em nível superior, sendo os conteúdos sistematizados, segundo os parâmetros de exigências dos exames de acesso ao ensino superior. Por outro lado, tem-se o currículo da formação profissional que se organiza, a partir dos saberes e habilidades necessários ao desempenho de uma atividade profissional, em um ramo do setor produtivo. Tais saberes e habilidades são também didaticamente convertidos em disciplinas segmentadas e fragmentadas, que também assumem o caráter abstrato e fixo próprio de um currículo disciplinar.

De acordo com Ramos (2005), o que levou a aproximação da formação técnica com a formação geral foi a necessidade de “teorizar” as atividades práticas, ou seja, a necessidade de buscar os princípios científicos que fundamentam as atividades práticas. Entretanto, segundo a autora, tal aproximação “seguiu a hierarquia positivista das ciências²⁶⁶ e a racionalidade taylorista-fordista de produção, de modo que a formação profissional passou a obedecer a uma seqüência clara e linear: fundamentos seguidos por métodos e esses seguidos pela experimentação”. (Ramos, 2005, p. 111)

Isso posto, a integração do ensino técnico e médio pressupõe a superação desse modelo de organização hierárquica de disciplinas científicas básicas, seguidas por disciplinas de aplicação de conhecimentos científicos e, por fim, disciplinas práticas. Schön (2000) denomina essa lógica de organização dos cursos profissionais de modelo da *racionalidade técnica* onde se entende que os profissionais “solucionam problemas instrumentais claros, através da aplicação da teoria e da técnica derivadas de conhecimento sistemático, de preferência científico” (p.15). Dentro dessa lógica não se leva em conta os condicionantes e as características da prática, sua complexidade, singularidade e variabilidade, ou seja, “os problemas da prática do mundo real não se apresentam aos profissionais com estruturas bem-delineadas” (p. 16). Para superar esse modelo, o autor defende que a formação profissional aconteça no contexto do exercício profissional, baseado no processo de reflexão-na-ação.

Essa perspectiva de Schön pode ser entendida como próxima da pedagogia das competências, que se apóia no pressuposto de que os saberes são construídos pela ação,

²⁶⁶ “Essa hierarquia se caracteriza pela preeminência da Matemática, como a origem de toda a teoria, junto com a Física como a Ciência primeira, esta seguida pela Química, Biologia, Psicologia e outras Ciências Sociais.” (Ramos, 2005, p. 111)

conferindo preeminência às atividades práticas em detrimento do conhecimento científico/teórico. Nas reformas educacionais dos anos 90, a pedagogia das competências ganhou visibilidade nas diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio e ensino técnico, pela sua suposta capacidade em promover a integração curricular por meio de estratégias como aprendizagem por projetos, solução de problemas. Como analisa Lopes (2002), ainda que o currículo por competência assuma uma perspectiva de integração, trata-se de uma integração de saberes visando o atendimento das exigências do mundo produtivo. Portanto, a autora afirma que a noção de competência não expressa uma perspectiva crítica de integração curricular.

Para Ramos (2005), no currículo por competências, a finalidade da prática pedagógica passa a ser a mobilização contínua e contextualizada dos saberes, sendo os conteúdos disciplinares insumos para o desenvolvimento de competências. O currículo por competência se organiza não por disciplinas, mas por módulos, onde cada módulo de ensino contempla o conjunto de saberes necessários à formação de competências, dessa forma, como afirma Lopes (2005), os módulos transcendem às disciplinas.

Ramos (2005) defende que uma proposta de integração curricular precisa superar também essa dicotomia entre conteúdos e competências, partindo do entendimento que os conteúdos não são conhecimentos desprovidos de uma historicidade e nem são insumos para o desenvolvimento de competências. Em outras palavras, “os conteúdos de ensino são conceitos e teorias que constituem sínteses da apropriação histórica da realidade material e social pelo homem” (p. 114).

A integração entre os conhecimentos da formação geral e da formação técnica deve ser construída continuamente ao longo do curso, “numa pedagogia que vise à construção conjunta de conhecimentos gerais e específicos, no sentido de que os primeiros fundamentam os segundos e esses evidenciam o caráter produtivo concreto dos primeiros” (Ramos, 2005, p. 109). No desenho currículo integrado, Ramos fala do uso de estratégias de ensino como “proposição de desafios, problemas e/ou projetos, desencadeando, por parte do aluno, ações resolutivas, como as de pesquisa e estudo de situações, a elaboração de projetos de intervenção, entre outros”(Ramos, 2005, p.123-4). No entanto, autora deixa claro que isso não significa uma primazia das atividades práticas sobre os conhecimentos científicos/teóricos, tal como nas pedagogias da competências.

Santos (2008), também faz uma ponderação a respeito dos saberes construídos no contexto da prática. Para a autora, embora o uso da solução de problemas tenha a vantagem de colocar o aluno diante de situações, procedimentos que serão utilizados em sua atividade

profissional, a utilização exclusiva de tal estratégia pode levar também à fragmentação do conhecimento, uma vez que dificulta uma visão organizada e sistematizada dos campos de conhecimento. É que nos métodos de solução de problemas, discute-se os elementos teóricos relacionados ao problema focalizado, o que irá dificultar a compreensão mais ampla de um campo de conhecimentos e das inter-relações conceituais que o estruturam. Corre-se o risco do aluno entrar em contato apenas com conhecimentos de sínteses, ao invés de adquirir um conhecimento mais amplo com maiores possibilidades de inferências e de aplicações.

Por todo o exposto, perceber que no contexto atual a integração curricular é concebida tendo-se por referência dois conceitos: interdisciplinaridade e competência. No primeiro conceito a centralidade e estabilidade do currículo disciplinar são resguardadas e a integração deve ser alcançada pelas inter-relações entre as diversas disciplinas a partir de problemas e temas comuns. Já a integração pelo conceito de competência, a organização curricular não tem centralidade nas disciplinas, pois estas “são insumos para o desenvolvimento de competências” (Ramos, 2005).

Na medida em que o currículo por competência, como afirma Lopes (2002), está associado a “um pensamento conformista, compromissado apenas com os processos de inserção social e que em nenhum momento tem por princípio focalizar como é possível à escola questionar o modelo de sociedade no qual está inserida.”(p. 151). Na perspectiva dessa autora é possível afirmar que a integração curricular, via o modelo das competências, não se coaduna com uma concepção de educação tecnológica emancipadora, que prepara, tanto para a vida e cidadania, quanto para o trabalho, que prepara para o desempenho de uma profissão, sem perder de vista o desenvolvimento do conjunto de potencialidades do indivíduo.

A interdisciplinaridade mais do que um princípio ou método que busca a inter-relação das disciplinas, é uma filosofia de trabalho que requer convicção e colaboração dos envolvidos, não devendo ser coercitiva ou impositiva (Santomé, 1998), ou como bem sintetiza Ciavatta (2005) o exercício da formação integrada deve ser uma experiência de democracia participativa. Assim, no currículo da educação tecnológica é importante que os professores, coletivamente, busquem as estratégias mais adequadas de integração curricular, dentro da realidade concreta da instituição escolar. Nesse trabalho, “tanto os processos de ensino e aprendizagem como de elaboração curricular devem ser objeto de reflexão e de sistematização do conhecimento através das disciplinas básicas e do desenvolvimento de projetos que articulem o geral e o específico, a teoria e a prática dos conteúdos”. (Ciavatta, 2005, p.100)

Nos próximos tópicos desse capítulo, busca-se, a partir da prática pedagógica concreta, apreender como tem sido a articulação entre a teoria e a prática no interior das

disciplinas e a articulação entre as disciplinas de formação geral e formação técnica. Com isso, provavelmente, será possível perceber os limites, as possibilidades e os desafios de um de o ensino técnico integrado, de fato, ao ensino médio.

6.1 – Os níveis de integração curricular no CEFET-MG

Pacheco (2008) define três níveis de integração: o primeiro, é o nível político-administrativo, o segundo, o nível do trabalho coletivo dos professores e o terceiro, é o nível do próprio trabalho do professor. Valendo-se dos níveis estabelecidos por Pacheco, pode-se afirmar que no nível administrativo, o Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET-MG, fundamentado nas dimensões históricas e sociais da Instituição, estabeleceu como meta o retorno do ensino integrado, articulado ao momento histórico atual. O Plano de Desenvolvimento Institucional torna público o ideal de homem que se quer formar, tornando público também as bases teórico-metodológicas para organização didática e administrativa do ensino integrado, assim declarado:

Ensino de boa qualidade, mediante a formação crítica do aluno e o desenvolvimento de sua autonomia intelectual e produtiva, em consonância com valores éticos, políticos, estéticos e sociais e visando à formação integral, o que implica:

- formação tecnológica e não apenas técnica;
- estreita relação entre formação geral e formação profissional;
- integração entre teoria e prática, possibilitando ao aluno a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, bem como a aplicação dos conhecimentos construídos na escola às situações da vida cotidiana na sociedade, no trabalho e em outros contextos;
- formação para o exercício profissional, bem como para possível continuidade de estudos;
- formação não restrita à sala de aula, possibilitando a prática e a ampliação dos conhecimentos adquiridos, mediante experiências em espaços e momentos de formação externos, como cursos extracurriculares, seminários, feiras, atividades culturais;
- avaliação processual, orientada à melhoria da qualidade de ensino. (CEFET-MG, 2006)

Então, no PDI, tem-se definida a intencionalidade educativa, legitimada pelo colegiado máximo do CEFET-MG. Para Pacheco, esse primeiro nível de integração, regulado e normatizado, “é uma realidade com a qual o professor se defronta quando chega a uma escola, essa é uma realidade já decidida, definida”. No caso do PDI, antes de se configurar como algo estabelecido a “a priori”, se configura também como fruto do trabalho dos sujeitos escolares que de forma, direta ou indireta, individual ou coletiva, participaram da construção do documento.

Uma vez considerado o PDI como um primeiro nível de integração, as oficinas realizadas no “I Seminário Currículo Integrado: concepções e perspectivas”, constituem, no

nosso entendimento, um exemplo prático e recente do segundo nível de integração – o trabalho coletivo dos docentes, definido por Pacheco (2009). Em tais oficinas, coletivamente, a partir das bases teórico-metodológicas e legais que informam o conceito de currículo integrado do PDI, os professores buscaram construir estratégias e ações para o desenvolvimento do currículo. A partir desse trabalho coletivo, definiram-se os princípios e ações, conforme consta no Apêndice J (p. 390).

Analisando os princípios de integração curricular, nota-se que a tônica das discussões nas oficinas foi a de que o ponto de partida de uma política de integração curricular no CEFET-MG é o respeito a sua complexidade organizacional. Pelo fato de o CEFET-MG ser uma instituição *multicampi* que oferta vários cursos e modalidades de ensino, é inconcebível que uma proposta de integração pensada para a realidade do *campus* I seja transposta para os *campi* do interior; assim como um modelo de integração pode ser positivo para um determinado curso e não ser para outros.

Outro ponto discutido nas oficinas relativo a política de integração está na idéia de que não significa instrumentalização das disciplinas. Essa foi uma preocupação dos professores da área de formação geral, em uma das oficinas do seminário, pois segundo tais professores nota-se uma tendência de as disciplinas de formação geral serem tratadas como instrumentais para as disciplinas técnicas. Dito de outra forma, em algumas tentativas de integração entre as áreas, observou-se uma tendência de as disciplinas técnicas requererem das disciplinas de formação geral apenas o conteúdo “que serve”, “útil” à compreensão dos processos produtivos ou do conhecimento teórico/prático das disciplinas técnicas. É como se os conteúdos da formação geral fosse apenas pré ou co-requisitos para as disciplinas técnicas.

Ainda que as disciplinas de formação geral possam fornecer elementos fundamentais para o desenvolvimento das disciplinas técnicas, os seus objetivos educacionais não se restringem a isso, pois elas possuem também um caráter “formativo” e “científico”, ou seja, as disciplinas têm seu objetivo de estudo, seu sistema de conceitos, seus procedimentos metodológicos que vão além dos objetivos de oferecer conhecimentos teóricos que fundamentam as disciplinas técnicas. No entanto, assim como a importância de cada disciplina deva ser respeitada, o diálogo ou a integração entre duas ou mais disciplinas também precisa ser assegurada através da organização curricular. À semelhança da estrutura curricular do ensino politécnico, tal como discutido por Kuenzer (1988), o ensino integrado exige que os conteúdos se articulem enquanto totalidade superando a fragmentação e autonomização das disciplinas.

“Integrar deve ser visto como um meio para excelência acadêmica, profissional e tecnológica e não um fim em si mesmo” – Este é outro princípio que merece ser destacado, pois como ressalta Santos (2008), dada as especificidades das disciplinas, nem todos os conteúdos são passíveis de integração e que a persistência de integrar por meio de problemas artificiais, além de se configurar como uma falsa integração, pode comprometer a qualidade de ensino.

Outro princípio do relatório do Seminário a ser destacado é o de estimular a integração dos currículos dos cursos técnicos com a graduação e a pós-graduação. Este talvez seja um nível mais avançado de integração e estaria relacionado à necessidade que existe na Instituição de compartilhar os espaços (laboratórios e oficinas), na medida em que existe uma proposta de verticalização da educação tecnológica e um processo de academização da Instituição.

Observa-se que há uma demanda por parte dos docentes para a organização de níveis mais elevados de ensino (graduação e a pós-graduação) dentro da área dos cursos técnicos em que atuam²⁶⁷, pois a docência no ensino superior tem, socialmente, mais prestígio do que a docência no ensino médio técnico, as atividades de produção científica são mais valorizada do que o ensino. Acrescenta-se a isso o fato de após concluírem os cursos de mestrado e doutorado, naturalmente, aumenta nos docentes o interesse pela pesquisa, que por sua vez, está mais vinculada ao ensino superior.

Com o propósito de que o trabalho coletivo, aqui considerado, como segundo nível de integração, seja permanente, no relatório do Seminário foi sugerida a realização de fóruns de discussão e seminários para socialização de experiências de integração curricular. Tal sugestão é muito pertinente, pois como lembra Fusari (1993), a realização do trabalho coletivo, para além de professores, atuando lado a lado na escola, exige que os professores tenham princípios e objetivos comuns. O ponto de partida para que isso ocorra é a existência de momentos coletivos, de reuniões, encontros. Vale lembrar novamente o pressuposto por Ciavatta (2005) de que “o exercício da formação integrada é uma experiência de democracia participativa”, implicando uma abertura à inovação por parte dos docentes.

²⁶⁷ No CEFET-MG, essa demanda por organização de níveis mais elevados de ensino é observada não só nas coordenações de cursos, mas também nas coordenações de áreas como é o caso da criação do curso de mestrado em Estudos da Linguagem no âmbito das coordenações de Português e de Línguas Estrangeiras. Quanto aos cursos técnicos que foram verticalizados com a criação de cursos de graduação destacam-se: Informática (Engenharia de Computação), Edificações (Engenharia de Produção Civil), Mecânica e Mecatrônica (Engenharia de Materiais), Química (Química Tecnológica). No caso do curso de Edificações, além da graduação foi criado também o mestrado em Engenharia Civil.

Essa abertura dos docentes à inovação está ligada ao terceiro nível definido por Pacheco (2008), ou seja, a integração realizada pelos professores em sua prática pedagógica, “pois não há formação exclusivamente técnica, não há formação exclusivamente cognitiva; há sim, conhecimentos que têm que ser integrados, que têm que ser partilhados”. Os itens a seguir, buscam, então, abordar a integração que se realiza no dia-a-dia dos professores.

6.2 - O grau de integração curricular existente no CEFET-MG

Uma das ações para a integração curricular sugerida no relatório do seminário foi a realização de um diagnóstico da concepção dos sujeitos escolares a respeito do currículo integrado e do grau de integração existente no CEFET-MG. Esse diagnóstico é importante para análise da prática pedagógica, foco deste capítulo. De certa forma, algumas questões do questionário aplicado aos alunos no seminário, deram pistas a respeito desse grau de integração. Também os questionários (professores) e entrevistas (professores e alunos) desta pesquisa envolveram questões nesse sentido e que serão aqui considerados.

Quanto ao grau de integração, indagou-se aos professores pesquisados se já haviam experimentado um projeto de natureza interdisciplinar, bem como quais as disciplinas envolvidas e a frequência com que isso ocorreu nos últimos cinco anos²⁶⁸. Nos dados da Tab. 16 (p. 350) verifica-se que a metade dos pesquisados já se envolveu em projetos interdisciplinares. Para 51,6% dos professores que tem essa experiência, os projetos de natureza interdisciplinar ocorreram de 1 a 5 vezes.

Para os professores da formação técnica, essa experiência ocorreu, sobretudo, com disciplinas do próprio curso em que atuam. Houve poucas indicações de integração das disciplinas técnicas com disciplinas da formação geral ou entre disciplinas técnicas de cursos técnicos diferentes. No caso da integração entre cursos, essa ocorreu entre cursos de áreas afins como: Eletrotécnica e Eletrônica/Eletromecânica, Mecânica e Mecatrônica, Transportes e Estradas. No caso da integração com disciplinas da formação geral, foram citados exemplos: disciplinas do curso de Edificações com a Química; disciplinas do curso de Transporte com Inglês; disciplinas do curso de Turismo com Biologia, Geografia, e História. Cabe ressaltar ainda, que foram citados dois casos de integração dos cursos técnicos com os cursos de graduação: Turismo e Administração, Transporte e as Engenharias Mecânica e Elétrica.

²⁶⁸ Para os professores com menos de 5 anos de trabalho no CEFET-MG, logicamente, a frequência foi considerada em relação ao seu tempo de trabalho.

Os professores da formação geral, indicaram, além da integração com disciplinas da própria área do conhecimento²⁶⁹, experiências de integração entre áreas diferentes, por exemplo: História e Biologia, Matemática e Geografia, Biologia e Química/Física, Português e Sociologia/História. No caso da integração com as disciplinas técnicas foram citadas: Inglês com disciplinas técnicas dos cursos de Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica, Mecânica, Informática e Química; Matemática com disciplinas técnicas dos cursos de Eletrônica e Eletrotécnica; Geografia com disciplinas do curso de Turismo; Biologia com disciplinas técnicas do curso de Química e Edificações.

No entanto, como foi bem definido pelo Prof. FG-27, a integração entre a formação geral e a formação técnica no CEFET-MG “é episódica, ela é ocasional, pontual, intermitente, não tem uma seqüência”. Tal constatação está relacionada à ausência de momento para articulação dos professores, ou seja, eles têm poucos momentos para refletir, discutir e debater a própria prática. Cabe registrar que os professores recebiam que haveria uma descontinuidade das discussões no “I seminário de currículo integrado” ou seja, alegaram que os seminários ou grandes eventos para se discutir as questões do ensino no CEFET-MG estão sempre começando, não existe um fluxo contínuo no debate das questões e problemas colocados, esses eventos são sempre denominados de “primeiro”.

Na Tab.14 (p. 349) verifica-se que são poucos os momentos coletivos nas coordenações. Um terço dos pesquisados informou que as reuniões acontecem toda semana (11,1%) ou por quinzena (25,9%), sendo que, no total de 18 coordenações, somente em quatro as reuniões são quinzenais e, em uma coordenação de curso, as reuniões acontecem todas as semanas. No geral, pode-se afirmar que as reuniões nas coordenações são bimestrais ou mensais.²⁷⁰

Da mesma forma, reafirmando a falta de momentos instituídos para o trabalho coletivo, verifica-se na Tab. 15 (p.350) que a frequência com que ocorre o planejamento varia de períodos curtos (semanal), médios (mensal/bimestral) e longos (semestral/ anual). Essa variação torna-se logicamente compreensível, pois, também na Tab. 15, observa-se que o planejamento é mais uma iniciativa dos professores (individual ou em grupo), não sendo uma

²⁶⁹ **Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias** (Língua Portuguesa, a Literatura, Língua estrangeira, Artes e Educação Física); **Área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias** (Biologia, Física, Matemática e Química); **Área das Ciências Humanas e suas Tecnologias** (Filosofia, Geografia, História e Sociologia).

²⁷⁰ Tabulando os dados por coordenações, verifica-se que a periodicidade das reuniões é: semanal (em um 1 curso); quinzenal (em 2 duas áreas e em 2 cursos); mensal (em 2 áreas e em 5 cursos), bimestral (em 3 áreas e em 3 cursos). O total de coordenações é 18 (7 de áreas e 18 de cursos).

exigência formal²⁷¹ na maioria das coordenações. Para alguns professores, além de ser uma exigência da coordenação a atividade de planejamento é também uma iniciativa pessoal ou coletiva. Isso pode indicar uma valorização da atividade por parte dos desses docentes que não vêem o planejamento como uma exigência burocrática ou uma formalidade a ser cumprida. Segundo o Prof. FT-49 o planejamento seria realizado independente da exigência do departamento. Para o Prof. FT-08 o planejamento é uma iniciativa da equipe de acordo com as inovações tecnológicas.

Outro dado importante, é que na maioria das coordenações existe um programa da disciplina definido e segundo a observação de um professor: “temos um programa da disciplina e devemos aplicá-lo com relativa liberdade”. Supostamente, o fato de existir programas prontos justifica a pouca necessidade de realização de planejamentos periodicamente.

Considerando que os encontros nas coordenações não constituem uma prática comum, obviamente, menos comum ainda serão os encontros de professores de coordenações diferentes, visando planejamentos integrados. Isso posto, pode-se se considerar que o número de professores pesquisados que desenvolveram projetos de natureza interdisciplinar nos últimos cinco anos, é bastante significativo, pois, esse tipo atividade exige um trabalho coletivo organizado em várias fases: elaboração, desenvolvimento e a avaliação. Além do mais, tais experiências tem se constituído em iniciativas e espontâneas dos docentes que acreditam na potencialidade do trabalho interdisciplinar.

Para Ciavatta (2005) “deslindar a realidade do possível na formação integrada supõe o desafio da experimentação, da avaliação e da pesquisa de acompanhamento dos sucessos e dos limites de cada experiência”. Isto posto, são pertinentes as ações propostas no seminário no sentido de se criar espaços para socializar e refletir sobre as experiências de práticas interdisciplinares que acontecem na Instituição.

No questionário, na parte de crítica à realidade do CEFET-MG, o item que abordou a ausência de momentos instituídos para o trabalho coletivo que possibilitasse a articulação curricular na forma integrada, foi um dos itens em que boa parte das respostas dos professores recaiu na alternativa “concordo plenamente” (Tab. 27 – p.357). Esse parece ser um dos aspectos críticos que mais merece atenção dos docentes, pois eles se ressentem do fato de não conhecerem os professores das turmas em que lecionam ou de não conhecerem os professores daquelas disciplinas cujos saberes dialogam com os saberes de sua disciplina.

²⁷¹ Entende-se por exigência formal da coordenação a apresentação de um planejamento documentado dentro de um prazo estipulado.

É preciso lembrar que a falta de uma experiência de trabalho coletivo é um problema vivenciado pelas instituições educacionais, no geral, e em todos os níveis de ensino, como mostram vários estudos²⁷² e um dos entraves para isso encontra-se na própria estrutura da sociedade que valoriza e reforça o individualismo. (Fusari, 1993)

No questionário aplicado aos alunos no seminário, chama atenção a avaliação discente sobre três aspectos acadêmico-formativos do curso: (a) a articulação entre as disciplinas da formação técnica e da formação geral; (b) a integração entre teoria e a prática nas disciplinas; (c) condições para o desenvolvimento dos projetos de iniciação científica. A avaliação desses aspectos foi orientada por uma escala, abrangendo os valores de excelente, bom, razoável, ruim. O nosso entendimento é de que nessa escala, o conceito excelente indicaria uma satisfação dos alunos, o conceito “bom” indicaria uma satisfação, mas também sugere possibilidades de melhorias, o “razoável” indicaria uma satisfação comedida, apontando para a necessidade de melhorias e o “ruim” indicaria uma insatisfação, apontando para a necessidade de serem tomadas medidas urgentes em relação a tais aspectos.

Em tal avaliação, a articulação teoria e prática no interior de cada disciplina e a articulação entre as disciplinas de formação geral e formação técnica no CEFET-MG foram avaliadas como “boa” ou “razoável”²⁷³. Avaliação semelhante também foi feita em relação às condições para o desenvolvimento de projetos. Como o conceito “ruim” nos três aspectos aqui considerados, foi abaixo de 20% pode-se dizer que as experiências de integração tem tido saldos positivos, mas que pode e deve ser melhorada.

Para a presente pesquisa, que tem como um dos objetivos específicos a análise da organização do CEFET-MG, em termos de currículos e práticas pedagógicas, compreender esse grau de integração é imprescindível. Dessa forma, buscou-se conhecer a articulação teoria e prática no interior de cada disciplina e a articulação entre as disciplinas de formação geral e formação técnica, bem como a integração da pesquisa ao ensino técnico. Isso será, abordado no item 6.4, 6.5 e 6.6 deste capítulo.

²⁷² Fusari (1993), Pimenta (1993).

²⁷³ Aspectos acadêmicos formativos do curso:

- Articulação entre as disciplinas da formação técnica e da formação geral: 9,79% (excelente); 29,49% (bom); 37,77% (razoável); 18,28% (ruim)
- Integração entre teoria e prática nas disciplinas: 18,28% (excelente); 30,00% (bom); 34,94% (razoável); 11,91% (ruim);
- Condições para desenvolvimento dos projetos e atividades de iniciação científica: 12,32% (excelente); 42,22% (bom); 33,13% (razoável); 12,82% (ruim); (CEFET-MG – 2008)

6.3 – As dificuldades de integração na prática

Como já mencionado no capítulo anterior, após a reforma da educação profissional as disciplinas de formação geral ganharam mais espaço no currículo do ensino técnico do CEFET-MG, compreendendo atualmente 57% da carga horária dos cursos técnicos. Antes da reforma, eram as disciplinas técnicas que ocupavam uma maior carga horária. Nesse sentido, fica evidente nas entrevistas a luta por espaço, uma competição entre esses dois blocos, uma defesa de território, onde as disciplinas técnicas não querem perder a hegemonia, conforme mostram os relatos abaixo:

Os professores do curso técnico acham que as disciplinas do curso técnico são mais importantes que as disciplinas do médio, inclusive de escutar falar assim: **“tem que ter prioridade das disciplinas do técnico em relação ao médio”**. (Prof. FT-21)

Nós tivemos uma época em que o curso técnico exercia um poder maior sobre a instituição e aí as disciplinas da cultura geral ficavam a mercê da direção que as técnicas definiam. Houve esta inversão quando o Fernando Henrique fez aquela proposta de matrículas separadas. **Então nós percebemos o crescimento da formação geral em detrimento do técnico (...). A gente convive em um cenário onde existe um grupo que defende o técnico, outro defende a formação geral e essa formação geral por poder do decreto cresceu em carga horária e em demanda.** (Prof. FT-51)

No contexto de discussão da matriz curricular do ensino integrado após revogação do decreto 2.208/97, fica muito evidente essa disputa por espaço entre os dois blocos de disciplinas:

A volta do integrado seria tirar da gaveta a grade do antigo integrado. E nós falávamos que à luz da nova LDB não era isso. (...) Mas começamos a discutir antes e então o stress foi maior na implantação. E muitos queriam manter o ensino médio e tentar... tanto que alguns coordenadores disseram: **“temos que definir se é o ensino médio que está subordinado ao ensino técnico ou se é o ensino técnico que está subordinado ao ensino médio”**. (...). A elaboração da nova grade do integrado foi um período muito complicado. (Prof. FG-31)

A primeira ordem dificuldade de integração curricular está na dicotomia entre formação geral e formação técnica. Esta dicotomia evidencia a primeira grande divisão do conhecimento no currículo como se a formação do técnico pudesse ser exclusivamente técnica, mas como ponderado por Ramos (2005, p. 120):

No currículo que integra formação geral, técnica e política, o estatuto de conhecimento geral de um conceito está no seu enraizamento nas ciências como “leis gerais” que explicam fenômenos. Um conceito específico, por sua vez, configura-se pela apropriação de um conceito geral com finalidades restritas a objetos, problemas ou situação de interesse produtivo. A tecnologia, nesses termos, pode ser compreendida como a ciência apropriada com fins produtivos. Em razão disto, no currículo integrado nenhum conhecimento é só geral, posto que estrutura objetivos de produção, nem somente específico, pois nenhum conceito apropriado produtivamente pode ser formulado ou compreendido desarticuladamente da ciência básica.

Outra ordem de dificuldade está no tamanho da Instituição com suas variedades de cursos. Considerando que são 18 coordenações (7 de áreas e 11 de cursos) fica difícil a integração, assim explicado pelos professores: (1) cada curso técnico demanda um tempo de articulação diferente com as disciplinas Física e Matemática (2) para os professores da formação geral, que ministram aulas para vários cursos, é difícil uma interação com os professores da formação técnica; (3) no caso da Física, cujos docentes ministram os conteúdos da base tecnológica de vários cursos técnicos, torna-se difícil a elaboração de um programa de ensino diferenciado, pois o professor leciona em dois ou três cursos diferentes e, cada curso desses tem uma aplicação diferente da Física.

Face a esse grande de número de coordenações, professores, alunos, cursos, ocorre a balcanização do ensino, formando os “nichos”, “feudos” ou “quistos”, como definiram os professores. Nessa estrutura balcanizada, os professores tendem a trabalhar em subgrupos, no âmbito das diversas coordenações:

(...) Eu acho que um dos grandes problemas, até que pela natureza da instituição ser muito grande, muito segmentada, a gente tem, às vezes, um enquistamento. Então, você tem o quisto da mecânica, o quisto da mecatrônica, o quisto das ciências humanas. (...) Esses supostos quistos que a gente cria, essa fragmentação toda, na verdade ela não existe no real, a gente fragmenta para criar cursos e tal, mas o conhecimento é multifacetado. (Prof. FG-04)

Ligado a essa questão do tamanho da Instituição, de acordo com alguns docentes, hoje, os professores vivenciam um sobrecarga de trabalho, pois além das atividades de ensino, se dedicam também às atividades de pesquisa e extensão, Ao lado das tarefas de cunho pedagógico-administrativo. Um professor elencou uma série de atividades em quem está envolvido na Instituição como: participação em banca de concurso para professores, elaboração de provas para o vestibular, apoio pedagógico à coordenação.

Outra ordem de dificuldade diz respeito à resistência ao diálogo e/ou falta de iniciativa e, até mesmo, um receio dos professores para um trabalho integrado. Por exemplo, a competência dos alunos na elaboração de relatórios, muito ressaltada nas entrevistas, poderia se ampliar se envolvesse uma integração entre a coordenação de Português e as coordenações de cursos, o que de fato não acontece. De um lado o professor de Português reconhece que deveria haver um trabalho conjugado, mas menciona tentativas fracassadas, ponderando que os professores da área técnica não são muito receptivos. Do outro lado, um professor da área técnica faz comentários semelhantes em relação às tentativas de um trabalho integrado com a área de Português.

Diversas expressões demonstram esse receio mútuo entre as áreas em tentar um trabalho integrado: “não vejo muito interesse nem do lado de cá nem do lado de lá”, “um desconhece a realidade do outro”; “tem hora que dá vontade de chegar e conversar”, “tem uns

professores que são meio fechados e às vezes penso: ‘será que eles me vêem desta forma?’”; “eu já tentei chamar as pessoas para poder trabalhar”; “acho que talvez falta também a gente chegar mais perto”.

Observa-se uma falta de liderança para a coordenação de um trabalho coletivo, centrado em torno da construção de um currículo integrado. Nesse sentido, vale registrar que alguns professores mencionaram que além da predisposição das áreas e cursos tem que haver um estímulo institucional que faça esse elo, que formalize essa integração:

(...) Eu acho que tem que a haver uma predisposição da coordenação para fazer esse trabalho conjunto, tem que haver uma predisposição das áreas técnicas. **Tem que haver também um estímulo institucional pedagógico** que faça esse elo, essa ligação. (Prof. FG-04)

Essas conversas acontecem nos bastidores. Por exemplo, nós temos muito contato com o pessoal da Física que é uma relação de proximidade. A gente faz atividades em conjunto e esse pessoal já não vê o técnico como via antes e nem a turma do técnico vê esse grupo de maneira diferenciada. Vê nesse grupo a oportunidade de crescimento, de melhorias, inclusive de troca de laboratórios. A gente conversa: “você tem isso aí?”; “que ótimo a gente podia fazer...”. Isso já vem ocorrendo; **só que não é institucional.** (Prof. FT-51)

Recuperar a sala de professores como espaço permanente de encontros entre os professores foi uma das ações propostas no relatório do I Seminário de Integração. Dentro disso, o Prof. FG-23, mencionou que na época em que eles se encontravam na sala dos professores, havia uma articulação maior, pois conversavam sobre os alunos, os cursos e sobre as perspectivas de estágio nas empresas. Atualmente, “o pessoal deu sua aula, vai embora”.

Mas, a despeito de todas as dificuldades apontadas, informalmente, nos corredores, por força de vontade de alguns, em alguma medida essa integração ocorre. Isso pode ser constatado nos questionários e entrevistas com professores e alunos, que serão discutidos a seguir.

6.4 - A articulação entre a teoria e a prática nas disciplinas

A relação da teoria e prática é um dos pressupostos que compõe as bases teórico-metodológicas do ensino técnico integrado, conforme consta no PDI. Isso quer dizer que a teoria e a prática devem ser tomadas em correspondência e unidade e não pela sua relação sua relação dicotômica. Vários autores explicam que nesta dicotomia estão implícitas atribuições de status social, de valorizações desiguais entre teoria e prática, o que fica bem claro nas afirmativas feitas por Forquin e Tanguy a esse respeito:

Numa sociedade onde as instituições educacionais constituem um conjunto complexo (...) e onde o acesso aos estudos se efetua em grande parte segundo mecanismo de competição e de mercado (...), **existe muito evidentemente uma tendência à hierarquização dos ramos**, alguns aparecendo como mais desejáveis, isto é, como mais “rentáveis” que outros. Indiretamente, **isto significa também uma hierarquização entre os tipos de saberes ensinados nos diferentes ramos**, como, por exemplo, **uma desvalorização** – que se constata em muitos casos – **dos saberes técnicos ou profissionais, em relação aos saberes teóricos que se ensinam nos ramos ditos “gerais”**. (Forquin, 1992, p.41)

A hierarquia dos ensinamentos feita pela escola apóia-se na, e alimenta-se da, lógica que é verificada no campo dos conhecimentos: os científicos, universais e abstratos canalizados unicamente pela preocupação de conhecer e de compreender dominando outros, técnicos, particulares, concretos destinados ao agir. (Tanguy, 1989 p. 62)

Assim, efetivamente, o ensino propedêutico, visto como de natureza teórica, é concebido como aquele que visa buscar a socialização do conhecimento das bases e dos princípios dos diferentes campos de conhecimento, enquanto o ensino técnico, visto como prático, estaria destinado à realização de experiências, ao desenvolvimento de procedimentos e de aplicação, com vistas produzir resultados concretos.

No entanto, é na confluência da prática e da teoria que outros caminhos podem ser delineados, pois como afirma Gomes (1994, p. 131) a valorização social desigual entre os dois ramos de ensino (propedêutico e técnico) é derivada da forma como é organizada a educação técnica, pois “esta se desvaloriza socialmente ao alienar o estudante dos princípios ou fundamentos do saber técnico, restringindo-o a um saber empírico conformado por fatos constatados ou por resultados”.

Buscando superar esse problema de um saber técnico (prático) distanciados dos seus fundamentos teóricos, o PDI do CEFET-MG afirma que a integração entre teoria e prática é um dos pressupostos que possibilitará “ao aluno a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, bem como a aplicação dos conhecimentos construídos na escola às situações da vida cotidiana na sociedade, no trabalho e em outros contextos”.

No questionário respondido pelos alunos no referido seminário, a integração entre teoria e prática nas disciplinas foi avaliada pelos alunos como estando entre bom (30,00%) e razoável (34,94%); Com isso buscou-se nas entrevistas com alunos e professores investigar com mais profundidade como ocorre essa articulação no interior de uma mesma disciplina e entre uma ou mais disciplinas das duas áreas integrantes do currículo do CEFET-MG.

Como o aluno percebe essa articulação teoria e prática? Ela é demonstrada pelos professores durante as aulas ou é inferida pelo aluno? Quando isso ocorre? Em sala de aula? Nos laboratórios e oficinas? Caso seja demonstrada, quais professores fazem isso com maior

frequência? Os da formação geral ou da formação técnica? Resumidamente, as evidências da articulação teoria e prática nos cursos técnicos no CEFET-MG segundo os alunos e professores, permitem registrar, algumas considerações. Essas considerações partem de uma síntese dos depoimentos e evidenciam tanto opiniões como tentativas e experiências de integração individuais ou de um pequeno grupo de professores em que se destacam os seguintes aspectos:

(a) A articulação teoria e prática ocorre de uma forma mais intensa nas aulas das disciplinas técnicas, principalmente porque em tais disciplinas, metodologicamente, os conteúdos são tratados em dois momentos: uma aula é dada em sala de aula, com possibilidades de abordagem de aspectos teóricos e a outra aula é ministrada nos laboratórios, oficinas, nos trabalhos de campo e nas visitas técnicas, etc.

A rigor, os professores das disciplinas técnicas trabalham com situações e propostas concretas e reais, daí a articulação entre teoria e prática ser mais intensa nessas disciplinas cujos conhecimentos teóricos e práticos aparecem de forma mais orgânica e complementar, constituindo aprendizagens mais significativas para o aluno. Além disso, são essas as disciplinas de cunho teórico-prático que instrumentalizam os alunos para o exercício de uma profissão.

(b) Essa articulação pode ser bem feita independentemente de o professor da teoria ser o mesmo da prática. Pois quando acontece de serem professores diferentes, essa articulação não ficaria prejudicada, uma vez que, os professores manteriam essa integração, por meio de planejamentos integrados. Esse planejamento conjunto entre os professores foi assim explicado:

Nem sempre é o mesmo professor da teoria e da prática. Mas a gente garante que o planejamento semanal seja feito juntos. Então, você sabe exatamente o que o professor da teoria está dando e o que da prática está dando. (...) O professor tem um grau de liberdade, às vezes a turma tem um grau de dificuldade no conteúdo, às vezes a turma vai além do que estava programado. Então, de qualquer forma traça uma radiografia do que tem que ser dado ao longo do tempo. Isso garante uma integração entre teoria e prática. Quando acontece de estar muito distante, o professor da prática antes de iniciar tem que dar a teoria, porque o aluno não pode executar a prática mecanicamente. (Prof. FT-46)

Não temos o hábito de planejar bimestralmente, mas o planejamento é feito juntos. Define o que vai ser e no meio a gente vai se encontrando. Mas não tem grandes variações. As aulas práticas estão todas determinadas, já está escrito o que tem que ser feito. (Prof. FT-21)

(c) As formas de articulação dos conhecimentos são variadas. Quando se trata da teoria, alguns professores adiantam alguns aspectos que serão mais bem compreendidos na aula prática. Do mesmo modo, nas aulas práticas, alguns professores constantemente retomam os subsídios da teoria para que a prática seja mais consciente, mais fundamentada, não se

restringindo a exercícios práticos e repetitivos. Com isso, em alguns casos a relação entre teoria e prática, é sistematicamente explicitada durante essas aulas teóricas e também antes, durante e após as experiências práticas, evitando que a prática vire um automatismo, uma vez que a prática, tomada como auto-suficiente, não passa de mera técnica, como explica um aluno:

Os professores vão pensando em situações da que a gente realmente vai fazer em laboratório. Quando você chega lá, você já tem a idéia da razão de estar fazendo isso, não é só você realizar procedimentos. Uma coisa é você ler o procedimento e fazer, outra coisa é você ler o procedimento e entender porque você está fazendo aquilo(...) Quando você tem a teoria antes, você entende o que está fazendo, é diferente. Porque você poderia levar qualquer pessoa no laboratório e falar: “você pode fazer isso, pode fazer isso”. Ensinar fazer uma solução: “você põe isso, mede isso, faz isso, isso e isso”. Ela podia fazer isso a vida inteira, mas sem saber o que ela está fazendo. (...) A gente não, a gente liga muito teoria e prática. Isso é muito importante. É muito bom no CEFET-MG essa parte de ter teoria e prática, porque você entende as coisas. Você chega à prática entendendo porque faz aquilo e vai dar certo e vai dar o resultado que você está querendo. (Aluno 04)

Dentro disso, importa destacar a contribuição de Veiga (1995, p. 137) em seu estudo que aborda uma das técnicas de ensino (demonstração didática) muito empregada nos laboratórios e oficinas escolares afirma que é preciso o professor ficar atento:

para não transformar as atividades de laboratórios e oficinas escolares em rotineiras, mecânicas e repetitivas, que assim poderiam provocar a limitação do conteúdo, propiciando o ativismo pragmatista que nem sempre atende aos interesses dos alunos e aos objetivos pedagógicos e sociais aos quais servem ou deseja servir. (p. 137)

Ainda segundo a autora, à medida que o professor se preocupa, não apenas com a capacidade do aluno de memorizar e reproduzir informações tecnológicas e científicas, mas também de produzir conhecimentos, ele estará contribuindo para que seus alunos busquem soluções para os problemas detectados, experiência essa que os habilita para enfrentar outros problemas.

(d) Quando acontece de a disciplina técnica envolver explicações verbais, ou seja, não envolver laboratório, as formas de articulação se dão através de exemplos extraídos da própria experiência pessoal do professor ou de terceiros. A importância do uso de exemplos práticos foi enfatizado pelos professores:

Quando eu estou explicando alguma coisa, eu me sinto extremamente incomodada se não mostrar para os alunos onde aquilo vai ser aplicado, porque eu sentia essa necessidade no curso de engenharia (...). Eu penso: “poxa eu estou falando disso com os meninos, será que eles estão entendendo?”; “e se eu mostrar para eles onde que eu apliquei isso na minha vida profissional?”; “eu acho que eles vão entender melhor”. (Prof. FT-16)

Esse contato com a realidade profissional é, também, pedagogicamente relevante quando em uma turma tem alunos já envolvidos com estágio, conforme relato:

No curso técnico sempre tem aquele aluno que já está fazendo estágio, que está na obra, que está vendo o negócio. E tem aquele que fica assim, não enxerga direito, não consegue ver aplicação daquilo. Aí na hora que um aluno vê que o outro está empolgado, vê que aquilo tem uma utilidade, ele já começa: “ah é? Que bacana”. (Prof. FT-34)

Quando essa articulação é feita dessa forma, os alunos ficam mais interessados porque trata-se da área profissional que eles vão atuar. Segundo um professor “eles ficam mais entretidos na aula”. Isso reafirma o ponto de vista da importância de os professores das disciplinas técnicas terem experiência profissional na área técnica de formação, anterior ao exercício do magistério. Como foi abordado no capítulo anterior, tal experiência pode contribuir para articulação do conteúdo das disciplinas com a realidade profissional através de exemplos práticos. A Tab. 11 (p.347) mostra que a grande maioria dos professores da área técnica possui essa experiência antes de ingressar no CEFET-MG, o que possibilita a esses professores usarem sua experiência como estratégia adequada para uma melhor compreensão da prática profissional por parte dos alunos.

(e) De acordo com os alunos, o professor faz a articulação teoria e prática de forma implícita ou explícita, sendo a forma explícita considerada melhor pelos alunos. A articulação é também realizada pelo aluno, independentemente do professor. Esses *insights*, essa compreensão dos princípios científico-tecnológicos envolvidos nas atividades práticas, pode ocorrer fora da sala de aula e até mesmo em ambientes fora do espaço escolar, na trajetória da escola para casa ou em outras situações.

Dito de outra forma, se o aluno não conseguiu resolver uma questão, compreender um assunto no momento da aula, sua mente continua buscando conexões, correlacionando o aprendido e de repente, quando menos se espera, a resposta vem à tona, o momento do “ah!”. O Aluno 08 relatou como estabelece conexões entre o que aprendeu na escola e as situações cotidianas: “porque às vezes eu estou no caminho de casa, estou no carro com meu pai ou então dentro do ônibus, aí eu percebo ‘oh, isso aí eu vi na aula’, ‘isso aí eu lembro que o professor ensinou’. Aí acontece muito essa articulação”. A articulação que se dá em um momento particular do aluno foi também evidenciada no estudo de Rocha (2003). Um exemplo, dessa articulação fora do momento de sala de aula é dado também por um professor:

Tem uma variável que a gente estuda muito, que é a perda de carga, que é a perda de pressão em função de a água passar em uma tubulação e sofrer atrito. (...) É um conceito físico, é da Física. No terceiro ano os alunos organizam uma viagem para Porto Seguro, todo ano. Esse ano foi muito engraçado porque eles chegaram: “ah professora nós fomos a um parque e tinha tobogã. O tobogã era assim, assim e tal. A gente ficou imaginando a perda de carga que ia ter no tobogã”. Você vê que aquilo começa a fazer parte da vida deles. Então eu acho que tem hora que eles conseguem fazer essa ligação. (Prof. FT-34)

(f) Quando o conteúdo parece muito distante, ocorre também de os próprios alunos instigarem a articulação, perguntando ao professor em que momento determinado conhecimento vai ser útil, aplicável. Isso ficou evidente nas entrevistas com os alunos e foi também comentado por um professor:

Devido a experiência que tenho, eu sei onde o conteúdo se encaixa em determinados pontos da matéria técnica. Quando associamos determinados pontos da matéria técnica o aluno vê que o professor domina muito bem aquele conteúdo e o professor sabe onde aquele conteúdo se aplica no curso que ele está fazendo. (...) Eles costumam perguntar: “isso aplica aonde?” Se você não consegue responder para ele na hora, eles não perguntam mais, porque o professor camuflou aquilo. E quando você responde dentro do conteúdo, eles ficam prestando atenção e costumam tentar colocar alguma coisa que possa ajudar na resposta do que ele perguntou. (Prof. FG-23)

(g) É impossível a aplicação prática de todos os conteúdos contemplados nas aulas teóricas. Como afirmado por um professor “a teoria tem o dobro de aulas práticas, então é impossível ver na prática tudo o que se vê na teoria, a gente pega as coisas que a gente realmente considera importante”²⁷⁴. Evidentemente, isso está associado ao fato de não ser possível ensinar na escola as soluções práticas para todos os possíveis contextos que o aluno irá enfrentar na sua área de atuação profissional.

É nesse sentido que a articulação teoria e prática, que evita o automatismo da prática, oferece ao aluno as condições necessárias para agir em situações inesperadas ou desconhecidas. O fato de os alunos, semanalmente, terem aulas teóricas e práticas das disciplinas técnicas, de acordo com o relato de um professor, faz com que os alunos ganhem “autonomia, um apuro técnico fabuloso, uma familiaridade com técnicas variadas”²⁷⁵.

Como foi comentado no capítulo anterior, a maioria dos professores possui expectativas positivas em relação à aprendizagem dos alunos, alegando que o aluno do CEFET-MG tem uma predisposição para conhecer e gosto pelo estudo. Com isso, em tempos de internet, segundo alguns docentes, eles costumam antecipar o professor:

Às vezes quando você fala na aula anterior: “nós discutiremos na próxima aula esse item, que tem haver com isso e com aquele outro”. O aluno vai e antecipa. E isso é o bacana do nosso aluno que está interessado, ele não vem só para cumprir horário. Então, às vezes ele chega aqui, ele acessa a internet, faz a pesquisa e diz: “professor, eu vi isso assim...”. Ele já traz a informação. (...) Aí você tem que discutir com o aluno que existem algumas variáveis que ele não consegue perceber só de executar o ensaio. (...) Você viu aqui uma escala micro, então vamos tentar pegar isso numa escala macro, numa fábrica, num ambiente de trabalho ou mesmo na sua casa. Aí você começa a instigar o aluno que vai buscar de novo. (Prof. FT-51)

O professor é colocado em xeque toda hora. Isso eu te dou um exemplo claro: existem softwares que a Tigre e a Amanco lançam para fazer desenho das instalações

²⁷⁴ Prof. FT-21.

²⁷⁵ Prof. FT-46.

hidráulicas. Quando eu entrei no CEFET eu não conhecia esse software. Fui atrás e descobri o um da Tigre. Aí logo depois a Amanco lançou um de água fria. A Tigre lançou um de esgoto e a Amanco lançou um de água fria. Eu estava ensinando o de esgoto: “mas professor, você não vai ensinar o da Amanco? Porque o da Amanco é de água fria”. Ou seja, eles já foram à internet, pesquisaram, já viram. Então assim, eles são muito atualizados, então ano que vem eu vou ter que fazer um esforço maior para aprender o próximo, porque eu sei que eles vão me cobrar. (Prof. FT-34)

(h) O espaço mais evidente da articulação teoria e prática, de acordo com grande parte dos professores e alunos seria o dos laboratórios e oficinas que representam o pólo da aprendizagem prática, onde a teoria é melhor compreendida, contextualizada. Isso vem reafirmar o valor didático das oficinas conforme apontado por D’Ávila (1996) e que é um campo que merece mais investigações . Da mesma forma, Veiga (1995) aponta para a necessidade de que “as técnicas voltadas para a aula nos laboratórios e oficinas escolares sejam alvo de uma análise mais aprofundada, por serem escassos os estudos sobre elas” (p.131)

6.5 - A articulação entre as disciplina da formação técnica e da formação geral

Primeiro, cabe abordar como os professores vêem a posição ocupada pelos dois grupos de disciplinas no currículo do CEFET-MG. De um modo geral, segundo os professores, da própria área de formação geral, as disciplinas desta área não usufruem de muito prestígio dentro do currículo do CEFET-MG, sendo vistas como disciplinas de “segunda classe” ou de “segunda categoria”²⁷⁶.

Com efeito, as aulas dessas disciplinas são cabuladas pelos alunos quando estão sobrecarregados ou em dificuldade com as disciplinas técnicas. Além disso, segundo o Prof. FG-29, os alunos costumam ter uma visão equivocada de que “a literatura, a filosofia, a história, a sociologia são matérias desnecessárias porque não vai ter nenhuma interferência na formação técnica deles”.

Dessa forma, os professores dessa área têm o desafio de desconstruir esse preconceito. Como relatado por um professor, em suas ações pedagógicas no decorrer do ano letivo, ele procura levar o aluno a perceber “que o conhecimento histórico é fundamental para ele se localizar no mundo, para perceber a própria concepção do curso técnico que está fazendo. Por exemplo, o aluno da Química deve perceber que o conhecimento químico teve um momento de mudança no século XIX com a questão da microbiologia”. Outro professor também comenta a respeito da mudança de postura dos alunos em relação as disciplinas da

²⁷⁶ Expressão usada pelos professores FG-12 e FG-27.

área de ciências humanas e sociais em virtude desse trabalho do professor, o que leva os alunos a mudarem sua visão inicial em relação as disciplinas, acima citadas, no decorrer do ano letivo:

Eu tive uma aluna, que assimilou essa idéia que provavelmente um professor da área técnica passou para ela, e ela falava comigo “eu não vejo razão para essas disciplinas, não sei o quê, não sei o quê”. E aí nós fomos trabalhando as possibilidades de interpretação. E a gente vai trabalhando a poesia com eles e procurando contextualizar essa poesia. (...) Então a gente mostra para eles como que essa poesia não é desconectada, é uma poesia engajada, é uma poesia que fala para o mundo, fala do ser humano, fala da problemática humana, da exploração humana, de uns pelos outros, desse capitalismo selvagem. **Então, essa menina foi tomando consciência dessa importância, que poesia não é essa coisa desconectada.** É a produção de alguém muito conectado com a sua época. Assim a poesia entra na formação do aluno, do cidadão e, principalmente, a formação humana mesmo. O aluno não vai aprender só a somar, a multiplicar, ele vai saber qual o seu papel, qual a sua função, qual a sua importância naquele cargo que ele vai ocupar ali, qual a sua relevância. Ele não vai ser apenas um parafuso daquele maquinário social.

Porém no interior do grupo das disciplinas de formação geral existe também uma hierarquização, em que algumas disciplinas são mais importantes que outras. Socialmente é mais aceitável, e até compreensível, que o aluno seja reprovado em alguma disciplina da área de ciências exatas, tidas como difíceis, sendo quase inadmissível que ele seja reprovado em disciplinas da área das ciências humanas, consideradas como fáceis. (Prof. FG-27).

Como observado por Lopes (2002) na própria organização curricular proposta pelos parâmetros curriculares nacionais do ensino médio é perceptível tal hierarquização: “a linguagem verbal na área de linguagens e códigos ganha destaque, bem como história e geografia na área de ciências humanas; enquanto na área de ciências da natureza há maior isonomia, indicando um prestígio acentuado da própria área” (p.165).

Por conseguinte, como no CEFET-MG a maioria dos cursos técnicos está mais relacionada à área das ciências exatas e à área profissional de controle e de processos industriais, as disciplinas da área ciências exatas gozam de um maior prestígio no currículo, principalmente a Física e Matemática por constituírem as bases científicas das disciplinas técnicas. Tais disciplinas demandam uma maior dedicação dos alunos e correspondem às disciplinas com maior carga horária entre as disciplinas que compõem a base nacional comum do currículo, como pode ser verificado no Quadro 07 (p. 376), o que evidencia também a posição superior que lhes é atribuída. Com exceção de um aluno do curso de Turismo, todos os outros citaram as disciplinas técnicas e as disciplinas de Física e Matemática como as mais importantes para a sua formação. Percebe-se que para os alunos as disciplinas técnicas têm uma aplicação imediata e que os conteúdos da Matemática e Física são essenciais para as

disciplinas técnicas, tal como evidenciado nas falas dos entrevistados organizados no Quadro 12 (p. 382).

Os alunos declaram ter maior afinidade ou de gostarem mais das disciplinas da área de ciências exatas, por serem também essenciais para o curso superior, principalmente para aqueles que seguirão as carreiras da área de engenharia ou das ciências exatas. Forquin (1992), ao abordar o fenômeno de hierarquização e estratificação dos saberes escolares, afirma que no interior do currículo “certas matérias “contam” verdadeiramente mais que outras, seja por seus horários, seja por seus pesos relativos na avaliação que é feita dos alunos” (p.41)

Quando os alunos foram interrogados a respeito das disciplinas da área de Linguagens e Ciências Humanas, embora perceba-se que eles reconheçam a sua importância, nota-se que as consideram “matérias fáceis”, pois mesmo sem assiduidade às aulas, eles conseguem se sair bem nas provas de tais disciplinas. Observa-se também que eles não vêem aplicabilidade prática do conteúdo dessas disciplinas. No geral, os alunos manifestaram que não gostam ou não têm afinidade com as disciplinas da área de ciências humanas conforme depoimentos do Quadro 13 (p. 383). Contrariamente, o aluno de Turismo pela maior afinidade com a área de ciências humanas vê falta de aplicabilidade nos conteúdos da área de ciências exatas:

Física, Matemática, Química e Biologia também, até que Biologia a gente não aprofunda muito não. Mas essas que eu disse antes poderiam ser menos aprofundadas. Cobra-se muito da gente nessas matérias. Aprofunda-se muito, são dadas questões muito difíceis sobre um assunto e a prova vale muitos pontos. Você tem que aprender para aquilo ali e para o vestibular e depois nunca mais vai ver.
(Aluno 06)

Tal aluno destaca as disciplinas da área de ciências humanas (História, Geografia, Sociologia, Filosofia) como importantes, tanto para sua formação, como para seu o curso técnico e para o curso que pretende fazer no ensino superior (História). Considera também que o programa das disciplinas da área de ciências exatas (Física, Matemática e Química) deveria ser diferenciado para o curso de Turismo, pois nesse curso os alunos não precisam saber o mesmo conteúdo de Química trabalhado no curso de Química e nem aprender a Matemática com a profundidade necessária aos demais cursos técnicos.

O fato de se dar maior ênfase às disciplinas da área profissionalizante do que as disciplinas de formação gera foi abordado no questionário como um dos pontos de crítica à realidade do CEFET-MG. Constatou-se que apenas 23,5% dos professores concordam plenamente com essa afirmativa, que 35,8% concordam em parte e 38,2% discordam plenamente dessa crítica (Tab. 27, p. 357). Na análise de tais dados, considerando a área do

currículo a qual os professores estão vinculados, nota-se que os professores da formação geral, sobretudo os que lecionam as disciplinas das áreas de Linguagem e das Ciências Humanas concordam mais com tal crítica do que os professores da formação técnica.

Os dados mostram que, no cotidiano do CEFET-MG, grande parte dos professores da formação geral se ressentem mais do fato de os alunos precisarem se dedicar mais às disciplinas técnicas, pois, diferentemente dos conteúdos da formação geral, que sempre fizeram parte do universo escolar desses alunos, tais disciplinas acabam se configurando como uma novidade, sendo avaliadas como as mais difíceis. Nos dizeres de um aluno “o técnico come o seu tempo praticamente todo, tenho que ficar estudando algumas matérias que são bem difíceis”²⁷⁷

No questionário, respondido pelos alunos no I Seminário Currículo Integrado, os alunos fizeram também uma avaliação do nível de articulação entre as disciplinas da formação técnica e da formação geral. Tal articulação foi avaliada pelos alunos entre boa (29,49%) a razoável (37,77%). Assim, nas entrevistas com os alunos e professores pôde-se conhecer mais sobre essa articulação entre as essas duas áreas do currículo.

Em primeiro lugar, os dados mostram mais uma vez, que as disciplinas da formação geral que mais se articulam com as técnicas são a Matemática e a Física. Porém segundo os alunos essa articulação é promovida mais pelos professores das disciplinas técnicas que fazem o “o gancho” com a Matemática e a Física. Isso reafirma o estudo de Rocha (2003) que também evidencia a dificuldade dos professores de Matemática em trabalharem com o caráter instrumental dessa disciplina, voltando-a para a realidade dos cursos técnicos. O estudo da autora mostrou também que, apesar de não ser fácil para os professores das disciplinas técnicas, esses parecem demonstrar uma maior habilidade didática em fazer tal articulação.

Nas entrevistas com os professores pôde-se perceber que muitas vezes os professores das disciplinas técnicas, não só fazem articulação com a Matemática ou com a Física, como também, às vezes, antecipam os conteúdos dessas disciplinas. Isso pode ser constatado nas falas:

No começo, no primeiro bimestre, faço uma revisão para fundamentar o que vou ensinar. **Pego um pouco da parte da Física e tento mostrar a aplicação disso na parte de instalações hidráulicas.** (...) Então na hora que eu vou ensinar para os meninos a parte de instalação hidráulica, não tem como eu falar de hidráulica, se eu não falar de água, se eu não falar de Física, se eu não falar de fluido. **Então eu preciso muito do que eles estão desenvolvendo na Física.** (Prof. FT-34)

(...) A minha disciplina tem muito cálculo. **O tempo todo eu trabalho de forma**

²⁷⁷ Aluno 02.

integrada com a Matemática. Trabalho muito com logaritmos, algorismos significativos e tudo isso faz parte dos planos de ensino da Matemática. Mas eu nunca considero que o aluno vem totalmente pronto não. **Quando acontece de os alunos não terem visto determinado conteúdo, eu dou. (...) A gente chama atenção e eu relembro (o conteúdo da matemática) o tempo todo.** Muitas vezes o aluno tem dificuldade na sua disciplina porque ele tem dificuldade no fundamento. **Então você tem que ter segurança de que ele tenha um domínio do que é pré-requisito.** (Prof. FT-46)

Quando estou dando aula eu falo: “vocês já vão ver isso lá ou já viram isso em outras disciplinas”. Quando eles percebem que estou fazendo ligação da minha disciplina com outras, principalmente Matemática, eles ficam atentos. Nessa parte de informática aplicada, eu tenho que passar para eles algo que eles não tiveram ainda (matriz). Na Matemática, eles vão estudar matriz no 1º bimestre do 2º ano. Não tem como a minha disciplina estar no 2º ano²⁷⁸. (...) **Só que a Matemática que ela exige está 2º ano. Então, eu tenho que dar um pouco de conhecimento de matriz para eles, se não eles não dão conta de entender como funciona o software. Eu tenho que antecipar..** (Prof. FT-16)

Essa antecipação do conteúdo, como explicado pelo Prof. FT-16 está relacionada à organização e distribuição das disciplinas, por área, nas três séries do curso, que obedecem a uma seqüência lógica, impossibilitando, às vezes, que os conteúdos da formação geral e da formação técnica se articulem no tempo certo.

Porém, é preciso considerar que, didaticamente, os conteúdos de cada disciplina devem ser *sistematizados*, garantindo uma lógica interna que permita a interpenetração entre os assuntos (Libâneo, 1994). Da mesma forma, nos cursos técnicos deveria haver o ordenamento e o entrelaçamento das disciplinas das duas áreas em cada série e ao longo do curso. Essa dupla exigência é muitas vezes difícil de ser alcançada.

O fato de um determinado conteúdo ser objeto de estudo em várias disciplinas pode significar sobreposição de conteúdos ou um “inchaço” do currículo. No entanto, isso pode ter também um aspecto positivo no que diz respeito a aprendizagem. Segundo um aluno a qualidade do ensino no CEFET-MG, se assenta nessa interligação de matérias que faz o aluno trabalhar com todas elas o tempo inteiro, o que parece garantir uma assimilação mais sólida do conhecimento. Da mesma forma, como já mencionado no capítulo 3, Garcia e Lima Filho (2004) atribuem a facilidade dos alunos das escolas da RFET em estabelecer relações entre os conhecimentos teóricos e práticos, à intensa atividade prática existente no currículo dessas instituições e ao estudo de um mesmo assunto em várias disciplinas.

Além disso, diante da inexistência de um projeto de um currículo integrado, como assinala um professor “existe uma integração que o próprio aluno faz da cabeça dele”. Na prática, essa integração pode estar sendo facilitada em função dos vários enfoques que um determinado assunto acaba tendo em diversas disciplinas.

²⁷⁸ Essa disciplina faz parte do currículo do 1º ano porque ela é pré-requisito para outras disciplinas técnicas do 2º ano.

Em segundo lugar, cabe salientar uma das razões, ainda não mencionada, da integração de conteúdos ser mais realizada pelos professores da área técnica. É que os conteúdos da Física e da Matemática fazem parte do currículo de formação desses professores, que em sua maioria, são oriundos dos cursos de engenharia e/ou de cursos das carreiras técnicas e tecnológicas, o que facilita essa articulação entre conteúdos da área de formação geral e os da área técnica. De modo diferente, os professores da formação geral que são egressos dos cursos de licenciatura, não têm domínio dos conhecimentos técnicos.

No caso da Física, segundo o professor da área, às vezes os alunos levantam problemas de aplicações da Física na área técnica que trazem dificuldades para o professor:

Porque a gente não lida com aquilo e aquele professor daquela disciplina técnica lida com aquilo todo dia, todo ano e a gente não. Algum problema na linha de transmissão da CEMIG: qual é o tamanho do gerador, o que vai acontecer com o transformador, a gente não conhece muito bem. A gente sabe qual é a energia transportada através de uma linha, como é gerada e tudo mais, mas as especificações, ou como projetar um equipamento a gente não conhece isso. (Prof. FG-31)

No entendimento do Prof. FT-51, é mais difícil para o professor da Física fazer articulação com as disciplinas técnicas, porque

ele não faria da mesma maneira que um engenheiro faria ou de um indivíduo que fez curso técnico e que trabalhou na área. Ele faria talvez, se ele tivesse a mesma experiência que a gente tem, se ele vivenciasse esse ambiente. É muito interessante, eu tive a oportunidade de ter uma professora contratada acompanhando minhas aulas, ela é engenheira civil (...). Ela colocava muito isso: ela havia lecionado a disciplina de MECTEC durante dois anos, mas que ela nunca tinha percebido a dimensão de MECTEC para o mecânico, porque ela era da engenharia civil. E ela falava que o cara que fez essa disciplina com a visão que eu dei, jamais poderia discutir com um aluno dela, porque ele não tem esse universo. **E aí eu vejo da mesma forma o professor da Física; se ele não viu uma máquina funcionar e não tem esse contexto para ele exemplificar, ele não consegue fazer essa conexão que a gente faz.** (Prof. FT-51)

Ligado ao exposto acima, é preciso deixar claro também que a articulação que os professores das disciplinas técnicas, fazem com os conhecimentos da Física ou da Matemática é muitas vezes feito de forma superficial, sem o devido aprofundamento, como diz Prof. FT-51 “é feito em uma dimensão menor”. Isso fica evidenciado nas falas:

Eu antecipo um pouquinho, é obvio que eu não vou chegar em todas as dimensões que o professor de Matemática explica. Tem milhares de propriedades de multiplicação de matriz. (Prof. FT-16)

Já aconteceu de eu não ter domínio de um conteúdo, uma situação muito particular, aí eu pedi para os alunos perguntarem para o professor de Matemática. Eu também fui atrás de um professor de Matemática, conversar com ele, sendo uma iniciativa pessoal para resolver um problema. (Prof. FT-46)

Segundo os alunos, eles próprios acabam percebendo e informando a respeito dessa articulação aos professores da formação geral, que na maioria das vezes não conhecem

a realidade dos cursos técnicos freqüentados pelos alunos.²⁷⁹ Entretanto, essa demanda por articulação por parte dos alunos pode criar problemas entre os professores das duas áreas (técnica e de formação geral). Na visão do Prof. FG-31, os alunos trazem uma série de questões e dificuldades das áreas técnicas para serem resolvidas nas aulas de Física, que acaba criando uma animosidade entre os professores, a partir de situações, assim descritas por ele:

Os alunos abrem a pasta e tiram o problema que o outro professor passou no quadro e pedem para ver se conseguimos resolver ou não. “Ah o professor do técnico falou que tem que ser assim”, Pergunto: “falou isso em qual situação?” Como eles têm dificuldade em entender e pegam uma palavra solta aqui ou ali. (...) Essa frase solta entra em contradição com o que você escreveu no quadro e você começa a entrar em conflito com o professor de outra área através dos alunos. Então eles fazem a mesma coisa: pegam uma frase solta na minha sala de aula e levam para o outro professor. “Ah o professor de Física falou isso?” E começa um mal estar entre dois professores que nem se conhecem às vezes. Por captarem apenas um fragmento do que você diz, acham que aquilo se aplica a todas as situações. E começa a gerar esse “leva e traz” entre as duas disciplinas. (Prof. FG-31)

Com base na análise dos depoimentos dos professores, pode-se afirmar que o desconhecimento da realidade da outra área do currículo, diferente daquela em que o professor atua é comum entre os docentes das duas áreas. Entre os sete entrevistados da formação geral, apenas um afirmou conhecer os laboratórios de quase todos os cursos técnicos, os demais conheciam, na maioria das vezes o laboratórios do curso de Mecânica que ocupa um prédio no *campus* I que está muito próximo da área de convivência, de fácil acesso a qualquer pessoa que transita por esse *campus*.

Entre os cinco entrevistados da formação técnica, apenas um mencionou uma relação mais interativa com a área da Física e com a área de Português. No geral, os professores das áreas técnicas não conhecem os professores da formação geral e nem os programas das disciplinas que constituem o fundamento das disciplinas que lecionam:

Em relação aos professores do ensino médio tenho pouco contato, conheço poucas pessoas, me relaciono muito pouco. Conheço assim, professores mais de relacionamento social, não profissional, é diferente. (Prof. FT-21)

Por exemplo, eu não sei o que um professor de Física dá no terceiro ano. E eu deveria saber porque se o aluno chega no terceiro ano para ter instalações hidráulicas, eu preciso que eles tenham pelo menos algum conhecimento da Física básica. (Prof. FT-34)

Apesar de haver ações de integração curricular como as que aqui foram descritas, elas podem ser consideradas como casos isolados, pois há por parte dos docente um desconhecimento do conteúdo programático das disciplinas que integram o currículo de um curso. Assim, uma das ações de integração curricular, proposta no relatório do I Seminário de

²⁷⁹ Essa constatação vem confirmar os resultados de outros estudos como o de Garcia (1995) e de Rocha (2003) trabalhadas no capítulo 3.

Currículo Integrado é: “disponibilizar no sitio do CEFET a estrutura curricular e os projetos de curso para conhecimento global do curso”.

Embora a articulação entre áreas aconteça mais através das disciplinas da Física e da Matemática, cabe destacar que professores da área de Ciências Sociais e Humanas deram exemplos em que se procurou contextualizar o conteúdo das disciplinas História e Geografia, estabelecendo uma ligação com a área profissional:

Ano passado, na turma de Mecânica, quando eu fui trabalhar a questão de **altitude, maritimidade e continentalidade**, eu encontrei uma pesquisa sobre a questão de corrosão em automóveis, em motores, congelamento ou não de gasolina, de óleo diesel, que eu não entendia. Os alunos me ensinaram. A partir desta questão de motor de gasolina eu introduzi o assunto, aí eles começaram: “ah, tem motor de não sei o que...”. (Prof. FG-27)

Eu estava dando ontem uma aula sobre imperialismo, então eu tive que fazer com os alunos uma discussão a respeito do século XIX, sobre as inovações tecnológicas, sobre o que foi a tecnociência no século XIX. Eram os alunos de Mecânica, e eu fiz para eles uns slides mostrando como a mecânica se transformou no século XIX, falando em termos tecnocientíficos porque no século XIX há a invenção da eletricidade. (...) Então eu estava mostrando para eles o primeiro veículo, o primeiro telefone, e de alguma forma eles ficaram muito espantados, eles falaram “professor, quer dizer então que se não fosse esses caras do século XIX, que fizeram as suas inovações lá, nós não teríamos a mecânica como temos hoje”. (...) (Prof. FG-06)

Os fragmentos acima, exemplificam como a área das Ciências Humanas e Sociais, pode contribuir para que os alunos compreendam o processo histórico-social da produção de conhecimento e como os conceitos podem ser relacionados interdisciplinarmente. O que não significa uma instrumentalização da disciplina, como deixa claro o depoimento:

É função da História mostrar para esses alunos que aquilo que eles trabalham, as ciências, os paradigmas, e a forma com que eles estão lendo o mundo hoje, é um produto histórico. (...) A História não tem que virar um instrumento, ela não tem que ser instrumentalizada, não pode virar assim “a história da Mecânica, a história da Informática”, não é isso. (...) Então assim, há esse ponto que eu acho que é o papel da história, das ciências humanas: pensar e refletir um pouco a construção histórica das idéias, das ciências, dos artefatos científicos (...). (Prof. FG-06)

6.6 - A pesquisa no ensino técnico – possibilidades de integração curricular

Como mostrado no capítulo 4, que analisou o discurso recorrente no boletim eletrônico do CEFET-MG, a pesquisa tem marcado a prática pedagógica do ensino técnico dessa instituição, sobretudo através do envolvimento dos alunos em projetos de iniciação à pesquisa, cujo resultado concreto tem sido evidenciado pelas constantes premiações dos alunos em feiras e eventos científicos como, por exemplo, o Prêmio Jovem Cientista.

Entretanto as atividades de pesquisa acontecem também separadamente da bolsa de iniciação científica que é um instrumento de fomento à formação de recursos humanos. Conforme depoimentos de dois professores, a iniciação científica é uma atividade mais ampla, não acontece apenas via os programas de fomento, pois os alunos têm interesse de participarem voluntariamente de projetos, independente de bolsa.

Outra evidência concreta dos resultados das atividades de pesquisa é a ampliação do número de trabalhos expostos na XXI Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações (META) que integrou a V Semana & Ciência e Tecnologia²⁸⁰. Na META “os alunos e servidores apresentam trabalhos de inovação tecnológica, invenções, curiosidades, pesquisas em andamento ou finalizadas, protótipos, modelos e maquetes, em estante e por meio de pôsteres explicativos”. (CEFET-MG/ASCOM, 2009).

Nesse quadro, começa circular a idéia de estar ocorrendo uma valorização da pesquisa em detrimento das atividades de ensino na Instituição. Evidenciando o caráter polêmico dessa questão, em resposta ao questionário, 25,9% dos professores concorda plenamente com tal crítica; outros 42,0% concorda em parte e 29,6 discorda plenamente (Tab. 27, p. 357). Para apenas 13,6% dos professores, a questão da prioridade da pesquisa sobre o ensino constitui um aspecto crítico da realidade do CEFET-MG que deveria ser melhorado/solucionado. Esses professores justificam seu ponto de vista afirmando:

O CEFET-MG tem como foco principal a formação de nível técnico, por esse motivo deve dar mais ênfase para as atividades de ensino do que para as atividades de pesquisa. (Prof. FT-16)

Ainda não temos estrutura para priorizar a área de pesquisa e nem concordo que esta deva ser a área de maior atuação no CEFET. Temos uma longa trajetória de ensino e devemos enfatizar nossos pontos positivos. (Prof. FT-28)

Tem havido uma ênfase exagerada nas atividades de pesquisa em detrimento do ensino e ainda por cima uma priorização da graduação, que gera maiores retornos financeiros e pesquisa para a instituição. A pesquisa não é algo negativo, porém deve estar alicerçada em uma formação mais sólida (laboratórios, cursos menos “pasteurizados” e na qualificação do corpo docente). (Prof. FT-40)

Dois professores concordaram que a pesquisa está sendo priorizada, via o documento institucional definidor dos encargos didáticos e acadêmicos do professor que está em trâmite no Conselho de Pesquisa e Extensão. Isso evidencia como para o ensino técnico do CEFET-MG, se busca adotar os mesmo parâmetros que orientam as definições das atividades do professor universitário. Como afirma Lima (2008) o ensino “com” pesquisa

²⁸⁰ Ocorrida de 19 a 23 de outubro de 2009. Para a META foram selecionados 200 trabalhos. Desses, 45 são trabalhos independentes (não bolsistas) e 155 estão vinculados às bolsas do Programa de Iniciação Científica (BIC-Jr) e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBIT).

representa um grande avanço em relação ao ensino meramente reprodutivista, instrucionista, sem pesquisa.

No questionário foi solicitado aos professores que indicassem, além das atividades em sala de aula, o que mais absorve tempo do seu trabalho no CEFET-MG²⁸¹. Conforme Tab. 17 (p. 351) as mais citadas foram: atividades de ensino – planejamento, correção de avaliações e exercícios – (84,0%); atividades administrativas – reuniões, protocolo administrativos – (59,3%); atividades de pesquisa – orientação a bolsistas, grupos de estudo – (35,8%); atenção/atendimento aos alunos no horário extraclasse (29,6%); atividades relacionadas aos órgãos colegiados e/ou comissões (27,2%).

Foi perguntado também se os professores já haviam orientado ou estavam orientando Projeto de Iniciação Científica. Na Tab. 19 (p. 351), verifica-se 49,2% dos professores possuíam experiência na orientação de Projetos de Iniciação Científica (IC), sendo que a grande maioria avaliou positivamente a experiência, assim comentando a importância da iniciação científica:

Os projetos de IC são envolventes e os alunos muito interessados. A partir do momento em que eles se entregam ao trabalho passam a se interessar cada vez mais, buscando mais informação, aguçando a curiosidade (Prof. FG-11)

Mais que o resultado em si de cada projeto, um dos resultados mais importante é: o desenvolvimento intelectual do aluno; o aumento de sua iniciativa e a capacidade de tirar suas próprias conclusões e o aprendizado em pesquisa adquirido com a ajuda de seu orientador (Prof. FG-27)

Avalio ser uma forma de retorno acadêmico imediato, pois os alunos adquirem um crescimento fantástico. Tanto intelectual quanto profissional. (Prof. FT-09)

As pesquisas são importantes para o desenvolvimento do aluno, pois contribui na formação científica, na socialização e interação com os outros alunos e professores de outras coordenações, empresas e a própria instituição. (Prof. FT-18)

Quanto aos professores que não têm experiência na área da pesquisa (45,7%), boa parte não orientou trabalhos de alunos porque ainda não tiveram oportunidade de apresentar projetos ou não tiveram interesse em fazê-lo ou ainda não se sentem preparados para tal atividade. Segundo um professor, a pesquisa “é uma atividade muito recente no CEFET-MG e demanda uma melhor preparação do corpo docente”. Constata-se, então, que a idéia de pesquisa como atividade reservada “a alguns eleitos” ainda se faz presente na Instituição:

Na minha coordenação, praticamente só o professor “x” faz pesquisas. Parece que ele é um pesquisador nato, tem isso também: a gente tem que ter sensibilidade para fazer pesquisa, uma visão. Então, ele é um pesquisador, tanto é que tudo que ele faz é voltado para pesquisa mesmo, e com sucesso. É o dom dele; a gente não está preparada para isso. (Prof. FG-12)

²⁸¹ Foi pedido que o professor indicasse a te três, numerando em ordem crescente de prioridade. Como muitos professores apenas marcaram um “x” sem numerá-las, foi considerada apenas a frequência de cada uma.

Lüdke e André (1986) entendem que a pesquisa deve estar inserida nas atividades normais dos profissionais da educação e abordam a necessidade de desmistificar a idéia da pesquisa “como privilégio de alguns seres dotados de poderes especiais, assim como é preciso entendê-la como atividade que requer habilidades e conhecimentos específicos” (p.2).

Essa habilidade e conhecimento específicos são geralmente adquiridos nos cursos de pós-graduação²⁸². O Prof. FG-16 que ainda não passou pela pós-graduação *stricto sensu*, queixa-se da falta de preparo específico para a pesquisa, que não lhe foi oferecido nos cursos de graduação. Por sua vez, o Prof. FG-04 comenta que o quadro de professores de sua coordenação está renovado, contando atualmente com um maior contingente de mestres e doutores, o que tem favorecido a produção científica, que há dois anos era inexistente dentro da área de Ciências Sociais e Humanas. No caso dos professores da formação técnica, três deles, além do título de doutor, possuem experiência acumulada em Instituições de Pesquisa antes do ingresso no CEFET-MG.

Quanto aos 11 alunos entrevistados, apenas dois estavam envolvidos com o Programa Bic Jr. Conforme excertos das entrevistas de tais alunos (Quadro 14, p. 384) pode-se perceber que o envolvimento com esses projetos constituem uma experiência muito rica, pois além de promover o contato direto com a pesquisa, de propiciar o aprendizado e aplicação de técnicas e métodos científicos, tais projetos permitem também a interligação de conhecimentos de diversas disciplinas do curso técnico. Permite, ainda, aprender a escrever um relatório ou artigo científico e a expor o seu trabalho em público.

Por isso, pode-se concluir que a oportunidade de atividades de iniciação científica é um diferencial no currículo, sendo importante para a formação do profissional de nível técnico na medida em que estimula o hábito da atualização permanentemente na busca constante de novos conhecimentos. É também um diferencial para a prática docente, pois como assinala Cury (2004) o “contato com a pesquisa e seus produtos obriga o docente a um processo de atualização, de verificação da obsolescência de aspectos do conhecimento e também à presença em eventos de natureza científica”(p. 789).

No entanto a pesquisa ainda não é uma atividade que atinge boa parte dos alunos por várias razões: boa parte não se interessa ou não têm disponibilidade em participar devido à sobrecarga de atividades a que estão submetidos no ensino técnico. Ainda assim, o número de bolsas é menor que o número os alunos interessados. Isso foi constado nas entrevistas,

²⁸² Lüdke (2005) através de pesquisa desenvolvida com 70 professores de quatro estabelecimentos de ensino médio da rede pública do Rio de Janeiro evidencia a ausência de formação para a pesquisa nos cursos de graduação. A pesquisa passou a fazer parte da vida desses professores durante a pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado)

quando dois entrevistados disseram não terem sido selecionados no Programa e outros disseram que não se interessaram porque não teriam tempo para se dedicarem a projeto.

É polêmica a afirmação de que a pesquisa esteja sendo valorizada em detrimento do ensino. Há trinta anos o CEFET-MG, mudou seu *status* de escola técnica para de instituição superior de ensino passando a contemplar, de forma indissociada, o ensino a pesquisa e a extensão, na área tecnológica e no âmbito da pesquisa aplicada. Assim, as três funções passaram a ser institucionais e passaram obrigatoriamente a fazer parte da vida do CEFET-MG.

Na década de 80 as atividades de pesquisas foram tímidas, pois tal década se configura como uma fase de adaptação do CEFET-MG finalidades de instituição de ensino superior. Na década de 90 os CEFET-MG tiveram a sua autonomia ampliada para realização de atividades (ensino, pesquisa e extensão) na a área tecnológica. A partir da década de 90 o CEFET-MG foi se consolidando como instituição federal de ensino superior, chegando à década atual com a meta de alcançar o *status* de Universidade Tecnológica, precisando para tanto, demonstrar existir em seu interior uma cultura de pesquisa. Com isso, como comentado no capítulo 4, nos últimos quatro anos nota-se que o CEFET-MG dá destaque em seus documentos à pesquisa. Essa maior visibilidade pode ser comprovada nas notícias diárias do Boletim Eletrônico. Daí a idéia da primazia da pesquisa sobre o ensino, como já ocorre nas universidades, sobretudo, naquelas que integram a rede pública de ensino.

No entanto, é questionável até que ponto o ensino tem sido prejudicado com isso. Pelo contrário, parece que em virtude da tradição de um currículo conteudista, denso, com grande número de disciplinas e carga horária elevada, o ensino é que tem dificultado o envolvimento de alunos e professores com as atividades de pesquisa. Como mostrado na Tab. 17 (p. 351), além das aulas, as demais atividades de ensino (planejamento, correção de avaliações e exercícios) consome quase todo o tempo do trabalho docente, ficando a pesquisa em terceiro plano, após os afazeres administrativos.

Dados das entrevistas com os alunos e dos questionários respondidos pelos professores, demonstram a potencialidade de uma relação virtuosa entre o ensino e a pesquisa no curso técnico, favorecendo a integração curricular, a articulação entre os conhecimentos teóricos e práticos, entre as diversas áreas do conhecimento humano, em uma instituição onde se tem o predomínio de cursos na área de ciências exatas e tecnológicas.

Contudo, é importante que as atividades de pesquisa assumam um caráter de trabalho coletivo com a possibilidade de projetos interdisciplinares, como também é

importante a expansão do número de bolsas, oportunizando a participação de maior número de alunos e professores em tais atividades.

Nos dizeres de um professor que não concebe ensino sem pesquisa “a instituição deveria obrigar os professores a se engajar, de uma maneira ou de outra, em atividade de pesquisa envolvendo os alunos e/ou outros colegas”²⁸³. Mas como ponderado por Cury (2004) embora seja importante a institucionalização da pesquisa, necessariamente, não quer dizer que todos os professores devam ser pesquisadores, no entanto, para esse autor é inconcebível o professor que não alimente seu fazer pedagógico com resultados de pesquisas.

Por fim, não se pode deixar de mencionar a possibilidade de integração curricular via atividades de pesquisa, pois como mencionado pelos professores nas entrevistas, a possibilidade de integração é variada:

(a) Alunos dos cursos técnicos podem desenvolver projetos articulados com os professores da formação geral e não necessariamente com professores da área técnica²⁸⁴. Por exemplo, alunos de Informática buscam apoio do professor de Português para desenvolver projeto de um livro virtual interativo, onde o leitor vai criar o desfecho da história.

(b) Projetos de pesquisas desenvolvidos pelas áreas de Linguagem e Ciências Humanas e Sociais começam a ganhar visibilidade na Semana de Ciência e Tecnologia do CEFET-MG. Com isso quebra-se um pouco da tradição na Instituição de os trabalhos em tais eventos estarem relacionados apenas à área técnica, desmistificando a pesquisa como atividade vinculada apenas às ciências exatas e tecnológicas.

Nesse contexto, o professor de História fala de duas dimensões da pesquisa no CEFET-MG. A primeira, no âmbito da sala de aula, refere-se a possibilidade de trabalhar com alunos a concepção de que o conhecimento histórico é fruto do trabalho árduo do historiador que “vai para um arquivo, levanta hipóteses, formula um raciocínio indutivo, que estabelece todo um procedimento científico. Obviamente, com uma característica diferente daquela pesquisa feita no laboratório. Mas uma pesquisa científica, que tem um objeto, tem um método, que tem um rigor científico”.

A outra dimensão é fruto do contato do aluno com a pesquisa histórica, via programa de iniciação à pesquisa (Bic. Jr.), ressaltando: “ano que vem nós vamos estar lá na META, apresentando entre os trabalhos de robótica, de nanotecnologia. Nós vamos estar lá

²⁸³ Prof. FG-01.

²⁸⁴ Como relatou o Prof. FG-23, antes, os projetos da META estavam mais relacionados às disciplinas da área técnica.

com um trabalho de História. Isso é simbólico”²⁸⁵. Vale destacar que o projeto vencedor geral na META, dentro da a Semana de Ciência e Tecnologia de 2009, foi um trabalho sobre a Clarisse Lispector²⁸⁶.

(c) Um projeto de pesquisa pode envolver professores e alunos dos diversos níveis de ensino (técnico, graduação e pós-graduação), conforme relatado por dois professores, o que tem um ganho muito significativo para os envolvidos. Essa interação dos três níveis de ensino via projeto pesquisa, é consoante com um dos princípios de integração curricular proposta no I Seminário de Currículo Integrado: “estimular a integração dos currículos dos cursos de todos os níveis de ensino do CEFET-MG”.

Em virtude da possibilidade de primazia da pesquisa em relação ao ensino, uma das ações de integração proposta no relatório do Seminário foi o de “fomentar projetos de ensino que promovam iniciativas que tenham como pressuposto uma lógica de integração, por meio de edital interno”. Santos (2008) considera que uma das dificuldades da integração curricular pode ser atribuído à falta de prestígio das atividades de ensino. De acordo com a autora não interessa ao professor criar formas de ensino mais interessantes quando o seu prestígio advém dos artigos publicados, das pesquisas que desenvolve, da participação que tem em congressos, seminários, dos cargos que ocupa em associações, comitês e comissões científicas.

Pelo exposto nesta seção, defende-se que ainda não existe a primazia da pesquisa sobre o ensino no CEFET-MG e que a atividade da pesquisa constitui uma possibilidade, dentre várias outras, de integração curricular. No entanto, não se podem desprezar os efeitos colaterais da pesquisa acadêmica dentro das universidades, que coloca o ensino em segundo plano, tal como evidenciado por Santos (2008) e por vários outros autores²⁸⁷. Daí a pertinência de se fomentar “projetos de ensino” lado a lado aos “projetos de pesquisa”.

. . .

Sintetizando, neste capítulo vimos que:

- O primeiro nível de integração está no Plano de Desenvolvimento Institucional que torna explícito o ideal de homem a ser formado e as bases teórico-metodológicas que pressupõe um ensino nessa direção: formação tecnológica e não apenas técnica; estreita relação entre formação geral e formação profissional; integração entre teoria e prática;

²⁸⁵ Prof. FG-04.

²⁸⁶ Refere-se ao projeto “Clarice Lispector e Octávio Paz: poesia e erotismo no contexto da atual epistemologia” das alunas Thais Nunes Santos e Daiane Oliveira Santos; orientado pela Profª Olga Valeska Soares Coelho. Projeto escolhido como primeiro lugar geral. (CEFET-MG é notícia, n. 2, nov. 2009)

²⁸⁷ Lüdke (2005), Lima (2008), Pereira (2000).

formação para o exercício profissional, bem como para possível continuidade de estudos; formação não restrita à sala de aula, avaliação processual, orientada à melhoria da qualidade de ensino. (CEFET-MG, 2006). A partir dessas bases, os professores, coletivamente, definiram “Princípios e ações para a integração curricular” (Apêndice J)

- Sobre o grau de integração curricular existente no CEFET-MG, parte dos professores já teve experiência com projetos de natureza interdisciplinar, no entanto, tais experiências não são sistematizadas e, também, não são socializadas. Com isso, pouco se conhece a respeito da integração realizada pelos professores em sua prática pedagógica. Boa parte dos alunos avalia positivamente a articulação entre teoria e prática nas disciplinas e articulação entre as disciplinas dos dois blocos de formação (geral e técnica). Reafirma-se aqui a importância de as experiências de integração serem objeto de acompanhamento, reflexão e sistematização, desvendando as possibilidades de integração curricular.

- Sobre as dificuldades de integração pode-se destacar: (a) a dicotomia entre a formação geral e entre a formação técnica no currículo, como se essas áreas pudessem ser autônomas; (b) o tamanho da instituição e a diversidade de cursos, que dificulta principalmente que os professores de formação geral se integrem com os professores dos vários cursos em que atuam; (c) a resistência ao diálogo ou um receio dos professores em empreender um trabalho integrado; (d) a ausência de liderança que coordene um trabalho coletivo na construção de um currículo integrado.

- Sobre as experiências de articulação entre a teoria e a prática identificou-se que tal articulação: (a) é mais intensa nas aulas das disciplinas técnicas; (b) é, por vezes realizada, mesmo que o professor da teoria não seja o mesmo da prática; (c) pode ser explicitada durante as aulas teóricas e no decorrer das aulas práticas; (d) é facilitada pelo fato do professor, muitas vezes valer-se de sua própria experiência profissional, para contextualizar a teoria; (e) pode ser feita pelo aluno independentemente do professor, sendo que o aluno também instiga essa articulação durante as aulas; (f) se concretiza mais frequentemente nos laboratórios e oficinas.

- A Matemática e a Física são as disciplinas da formação geral que mais se articulam com as disciplinas técnicas, sendo necessário, às vezes, que os professores das disciplinas técnicas antecipem ou resgatem os conteúdos de tais disciplinas durante suas aulas. É mais fácil para os professores da área técnica pela sua formação fazerem essa articulação com a Matemática e a Física. Muitas vezes os alunos trazem problemas relacionados às disciplinas técnicas para serem resolvidos na aula de Física. Pela forma como os alunos explicam o que os professores da área técnica disseram sobre o problemas em foco (e vice versa), acaba sendo gerada uma animosidade entre os professores das duas disciplinas que

deveriam estar mais articuladas. Questões de ordem prática (grade de horário, número de professores, organização e seqüenciação dos conteúdos programáticos) dificultam que conteúdos da Física e da Matemática se articulem com às disciplinas técnicas, no momento exato em que é demandado por estas.

Sobre a pesquisa no ensino técnico, argumenta-se que ela tem sido uma possibilidade de integração curricular, uma vez que um projeto de pesquisa pode envolver o conhecimento de mais de uma disciplina, possibilitando também que os alunos dos cursos técnicos participem ou desenvolvam projetos articulados com as disciplinas de formação geral. Argumenta-se também que a pesquisa contribui para a formação profissional do técnico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A opção por “considerações finais”, ao invés de “conclusão” me pareceu uma expressão mais apropriada na medida em que o texto que se segue, busca registrar um conjunto de reflexões e ponderações resultantes do percurso investigativo, retomando o seu sentido inicial até o momento, quando se fez necessário colocar um ponto final. Já a palavra conclusão poderia dar uma idéia de algo acabado e pronto.

Ao tentar retornar a pergunta “como se produz conhecimento sobre uma instituição escolar?” formulada na introdução deste trabalho, pode ser assim reformulada: “a que conhecimento se chegou sobre a instituição escolar em foco?” Que conclusões podemos tecer a respeito do CEFET-MG, tomado como um caso representativo das Instituições Federais de Educação Tecnológica? Quais são os sentidos, os significados e as interpretações a que podemos chegar? Sabendo-se que esse conhecimento será sempre incompleto, pois as instituições escolares podem ser analisadas em diversas perspectivas, abordando diferentes dimensões, trata-se aqui não de elaborar conclusões, mas de tecer considerações a respeito dessa Instituição.

De antemão, ao iniciar o trabalho de pesquisa já sabíamos que no interior do CEFET-MG se conjugam três variáveis que, reunidas, conferem uma alta probabilidade da oferta de um ensino de qualidade: corpo docente qualificado, corpo discente selecionado em termos acadêmicos e infraestrutura adequada. Na trajetória de vida de uma instituição, ela desenvolve uma cultura organizacional e pedagógica própria que a singulariza, a qualidade do seu ensino está associada, também, com essa dinâmica interna e não apenas às variáveis acima citadas, ou seja, tais dinâmicas definem mecanismos, que permitem a certas escolas obterem melhores resultados que outras em idênticas condições.

O estudo dos estabelecimentos escolares quando analisado dentro de uma perspectiva sociocultural, implica na tentativa de articulação de fatores internos e externos que condicionam sua configuração e desenvolvimento. De acordo com o plano analítico de Santos (2005) consideramos fatores internos à instituição: a estrutura escolar, as práticas pedagógicas, o currículo, o corpo docente e discente. Do ponto de vista externo consideramos os fatores que afetam a organização administrativa e pedagógica decorrentes das políticas educacionais, bem como a inserção da escola na rede de ensino da cidade.

Com base nessa referência, algumas questões foram levantadas: quais são os fatores internos que possibilitaram ao CEFET-MG se tornar uma instituição com perfil

próprio, ou seja com algumas características que o diferencia das demais instituições de ensino, mesmo daquelas da RFET? Quais são suas práticas pedagógicas e administrativas, bem como as idéias e opiniões que circulam nele? O que caracteriza o ensino médio técnico oferecido na RFET? Assim, a pesquisa foi conduzida com o objetivo de compreender aspectos da organização administrativa e pedagógica e do trabalho pedagógico desenvolvido no CEFET-MG a partir da visão dos alunos e dos professores, bem como sua trajetória e sua posição no conjunto das instituições de ensino médio de Belo Horizonte.

O segundo capítulo, ao discutir como o CEFET-MG se coloca nacionalmente dentro da RFET e como ele se situa dentro da rede de escolas de ensino de Belo Horizonte, área geográfica de atuação mais imediata, possibilita algumas sínteses e inferências:

(a) A RFET é uma ampla rede de instituições presente em todos os estados brasileiros, oferecendo cursos técnicos em nível médio, de tecnologia em nível superior, diferentes curós de graduação, de mestrado e doutorado. As escolas que compõem essa Rede são referência, sobretudo pela oferta do ensino técnico. O CEFET-MG foi uma das três primeiras instituições, dessa Rede, que se consolidaram como instituições de ensino superior. Atualmente, com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia para o reordenamento da RFET, o CEFET-MG não aderiu a essa proposta e continua lutando pela sua transformação em Universidade Tecnológica, cujo projeto já tinha sido encaminhado, em 2006, ao MEC. No entanto, o esse Ministério tem resistido à criação de novas universidades tecnológicas.

Esse cenário evidencia que o CEFET-MG demonstra ser uma instituição consolidada, com uma cultura própria e metas bem definidas, sabendo resistir para permanecer em seu caminho quando alguma política pública ameaça esse percurso. Pode-se dizer que as instituições escolares, assim como os sistemas de ensino mais consolidados não são tão vulneráveis às mudanças decorrentes das políticas públicas. Sua cultura interna, sua estrutura, seus agentes resistem a tudo aquilo que provocaria um grande desvio da rota por eles traçada.

(b) A rede de ensino médio de Belo Horizonte é composta principalmente por escolas públicas estaduais (47,2%) e por escolas particulares (42,3%)²⁸⁸, contando com um pequeno percentual de escolas públicas municipais (9,4%) e federais (1,1%). No universo das escolas públicas, as escolas que se destacam pela qualidade de ensino são as três federais – CEFET-MG, COLTEC e Colégio Militar. Isso pode ser comprovado pelo grande número de

²⁸⁸ Pública federal (1,1%) e municipal (9,4%).

inscritos em seus processos seletivos, pois a grande demanda por tais escolas indica uma apreciação positiva da qualidade do seu ensino. Com isso, se forma uma “circularidade virtuosa”²⁸⁹, ou seja, o trabalho pedagógico dessas escolas garante a fidelidade de uma clientela, potencialmente ideal, para reproduzir o selo de excelência acadêmica com que se distingue das demais escolas.

Outro aspecto que atesta a qualidade do trabalho pedagógico dessas escolas são os resultados dos exames nacionais e vestibulares. Como demonstrado neste trabalho essas três escolas federais, juntamente com mais cinco escolas particulares, constituem o grupo de escolas que apresentam um desempenho acima do esperado no vestibular da UFMG de 2003, conforme pesquisa de Braga (2004).

O universo das escolas particulares de Belo Horizonte foi por nós classificado como *empreendimentos institucionais*, *empresas educacionais* e *empreendimentos pedagógicos*²⁹⁰. Destaca-se aqui, os empreendimentos institucionais que se referem principalmente às escolas confessionais que contam com uma Congregação Religiosa como mantenedora. Assim como o CEFET-MG algumas dessas escolas²⁹¹ foram instaladas nos primeiros anos de vida de Belo Horizonte, sendo que quatro escolas confessionais integram o grupo das escolas particulares da pesquisa de Braga (2004).

(c) A rede de escolas profissionais de Belo Horizonte é pequena e majoritariamente composta por escolas particulares de pequeno porte que ofertam a educação profissional na área de saúde (enfermagem, prótese odontológica, radiologia e diagnóstico por imagem, segurança no trabalho) e na modalidade de ensino *subseqüente*.

Entre as escolas particulares tem-se a presença das escolas do Sistema S (SEBRAE, SENAC, SEST e SENAI). Dentro desse Sistema mereceu destaque o SENAI que, historicamente, junto com a RFET, constituiu o núcleo denso do campo de formação profissional para o setor industrial do País. No entanto, o SENAI e a RFET se consolidaram com propostas de formação profissional distintas: o SENAI na oferta de cursos de aprendizagem e qualificação profissional e a RFET na oferta de cursos técnicos de nível médio. Com tais particularidades as escolas do SENAI e o CEFET-MG, se inserem na rede de escolas profissionais de Belo Horizonte.

²⁸⁹ Brandão (2006)

²⁹⁰ Carvalho (2006)

²⁹¹ O conjunto das instituições confessionais instaladas em Belo Horizonte desde o início do século XX inclui os seguintes estabelecimentos: Colégio Arnaldo (1900), Colégio Santa Maria (1903), Colégio Santo Antônio (1909), Colégio Sagrado Coração de Jesus (1911), Colégio Sagrado Coração de Maria – o *Sacré-Coeur* – (1928), o Colégio Santo Agostinho (1934), o Colégio Metodista Isabela Hendrix (1904) e o Colégio Batista Mineiro (1918).

Das escolas profissionais da rede pública, duas são federais (o CEFET-MG e o COLTEC) e duas estaduais (Centro Estadual de Ensino Técnico – CET e a Escola Técnica Industrial Prof. Fontes), sendo que essas últimas não ofertam a modalidade de ensino integrado. Considerando as escolas particulares e públicas que compõe a reduzida rede de escolas profissionais de Belo Horizonte, observa-se como é pequeno número de escolas que ofertam o ensino técnico na modalidade de ensino *integrado*.²⁹² Diante desse quadro, pode-se constatar que a rede de ensino profissional na cidade é muito limitada para suprir as demandas reais e potenciais das empresas instaladas na grande BH.

(d) A análise do conjunto das oito escolas que tiveram desempenho de destaque no vestibular 2003, teve como objetivo situar o CEFET-MG na rede de ensino de Belo Horizonte. É importante lembrar que nesse conjunto de escolas estão incluídas escolas públicas e particulares²⁹³ das duas redes de ensino (médio e profissional)²⁹⁴ e que se classificam em três tipos (confessional, técnica e militar). Uma das principais conclusões que se obteve com essa análise, permite dizer que tais escolas possuem em comum uma *institucionalidade educativa*²⁹⁵. Essas escolas fazem parte de um empreendimento educacional mais amplo (entidades religiosas, o SEBRAE, o Exército, o Ministério da Educação/Universidade/RFET). Pode-se observar também que estas escolas estão inseridas em uma cultura de rede, ou seja, atuam no campo educacional com uma identidade própria, propagando os valores e princípios compartilhados pelo sistema/rede ao qual estão integradas. Provavelmente, foi essa cultura de rede, a existência de uma institucionalidade educativa que preservou o CEFET-MG, o COLTEC e o Colégio Militar das mudanças e transformações ocorridas na rede pública de ensino a partir da década de 70²⁹⁶.

Com forte tradição no ensino técnico, o CEFET-MG há mais de 30 anos se tornou uma instituição de ensino superior. Mesmo se consolidando nesse nível de ensino, a instituição continuou a sua tradição na oferta do ensino técnico integrado ao médio. No

²⁹² - CEFET-MG, COLTEC, Escola Técnica SEBRAE, Colégio COTEMIG, Escola Técnica POLIMIG;²⁹²

- o CEFET-MG é o mais antigo;

- a Escola do SEBRAE é a escola técnica particular que integra o grupo de escolas da pesquisa de Braga (2004);

- o Colégio COTEMIG constitui uma experiência de ensino técnico na rede particular que foi criado a partir da iniciativa de um grupo de professores e alunos do CEFET-MG.

²⁹³ **Pública:** CEFET-MG, COLTEC e Colégio Militar. / **Particular:** Colégio Santa Maria, Colégio Santo Agostinho, Colégio Santo Antônio e Colégio Loyola, e Escola Técnica do SEBRAE.

²⁹⁴ **Rede de ensino médio:** Colégio Militar, Colégio Santa Maria, Colégio Santo Agostinho, Colégio Santo Antônio e Colégio Loyola / **Rede de ensino profissional:** Escola Técnica do SEBRAE, CEFET-MG e COLTEC.

²⁹⁵ O uso dessa expressão baseia-se na definição *empreendimento institucional* por Carvalho (2005).

²⁹⁶ Não se está aqui se discutindo a pertinência e validade política e social dessas mudanças, como por exemplo, aquelas decorrentes da expansão da matrícula.

contexto atual, como consta no projeto de Universidade Tecnológica, o modelo de universidade proposto não implicará na extinção do ensino técnico.

A implantação e consolidação do ensino superior no CEFET-MG, fez com que a organização, estrutura e funcionamento do seu ensino técnico se assemelhassem a da universidade e se distanciasse das formas predominantes nas escolas de ensino médio ou escolas de educação profissional. Essas semelhanças se evidenciam em vários aspectos como foi discutido no capítulo 5:

- *Infraestrutura* – Assim como nas universidades, o CEFET-MG: (a) tem seu conjunto de prédios e terreno denominado de *campus*, possuindo mais de um *campus* em Belo Horizonte e nas cidades do interior do estado; embora sua estrutura não tenha as dimensões de uma “cidade universitária”, a administração e manutenção de sua estrutura física são de responsabilidade de um setor denominado de prefeitura. (b) desenvolve também os programas de assistência estudantil, viabilizado a permanência do estudante, principalmente dos mais carentes. (c) para além dos espaços de sala de aula, conta com vários outros tipos de instalações: biblioteca central, espaço poliesportivo, espaços de convivência, serviços de conveniência (banco, xerox, farmácia, livraria), restaurante (em fase de implantação).

- *Estrutura organizacional* – (a) o atual estatuto, aprovado pelo Conselho Diretor e encaminhado ao MEC, incorpora a concepção e estrutura das universidades públicas. A estrutura orgânica do CEFET-MG visa a organização e execução das atividades “ensino, pesquisa e extensão”. (b) os professores estão organizados em torno das coordenações/departamentos de área/ou curso, com base na afinidade das disciplinas, para efeitos de organização didático-científica. (c) o quadro de funcionários do CEFET-MG é amplo e diversificado, ou seja, além dos profissionais mais diretamente ligados as atividades fins (professores, pedagogos, psicólogos, bibliotecários, apoio educacional) o quadro é composto por vários profissionais necessários às atividades meio (enfermeiros, médicos, arquitetos, engenheiros, programadores visuais, técnicos, bombeiros, eletricitas, etc.)

- *Qualificação e carreira docente* – assim como nas universidades, o ensino técnico do CEFET-MG tem um corpo de professores qualificados em nível de mestrado e doutorado. Os professores do ensino técnico embora pertençam a carreira de magistério do ensino básico, técnico e tecnológico, contam com algumas condições da carreira universitária (regime de dedicação exclusiva, progressão funcional por tempo de serviço e por qualificação, incentivos pecuniários por título), o que os coloca em situação de vantagem em relação à categoria de professores da educação básica, que no geral não têm essas vantagens e acumulam cargos em mais de uma escola.

Com base em alguns dados desta pesquisa e pelo diálogo estabelecidos com alguns estudos, verificou-se que a qualificação dos professores em nível de mestrado e doutorado pode contribuir para que: (a) a seleção e organização do conhecimento sejam referenciados em parâmetros mais acadêmicos do que naqueles meramente instrumentais e operativos²⁹⁷; (b) sejam priorizadas, em suas aulas, formas mais científicas, no trato com o conhecimento, como, por exemplo, o incentivo ao aluno à prática da pesquisa²⁹⁸; (c) adoção por parte dos professores, em relação aos alunos, de uma postura menos tutorial, abrindo mais espaço para a iniciativa e busca do conhecimento pelos alunos, uma vez que o professor não traz tudo pronto.²⁹⁹

Além desses aspectos de ordem mais estrutural, a descrição do cotidiano realizada no quarto capítulo, evidenciou que os alunos do ensino técnico experimentam, precocemente, o estilo de vida universitária. O ambiente, o clima, os rituais, as rotinas, o cotidiano do CEFET-MG guardam algumas similaridades com o ambiente e com a cultura da universidade. Nesse sentido, na observação dos espaços, tempos e a dinâmica de funcionamento do ensino técnico do CEFET-MG, pôde-se registrar as seguintes semelhanças com o ensino universitário: (a) convivência de alunos de vários cursos (técnico e superior) compartilhando os mesmos espaços físicos; (b) um maior grau de liberdade, o que faculta o aluno a presença ou não às aulas; (c) vivência diferenciada por parte dos alunos dos tempos e espaços escolares, ou seja, enquanto uns deveriam estar e estão em aula, outros fazem a opção por não estar em aula; enquanto algumas turmas podem ter aulas em todos os horários de um turno, outras podem não ter; (d) a comercialização pelos alunos, nos intervalos escolares de produtos (balas, doces, bolos, etc.) para obtenção de recursos financeiros para despesas pessoais. (e) frequência de eventos culturais, principalmente nos intervalos, (f) reivindicações típicas do movimento estudantil como, por exemplo, discussões e mobilizações em torno do preço do “bandejão”.

A análise da Instituição, no que se refere aos fatores internos, conforme plano analítico foi realizada no quinto e sexto capítulo. O quinto capítulo tratou do ensino técnico no CEFET-MG, abordando seus agentes, suas condições de funcionamento e sua proposta pedagógica de uma forma mais ampla. Com isso buscou-se reconstruir as partes do que Souto (1998) denomina de trama institucional, ou seja, o entrecruzamento de aspectos da realidade

²⁹⁷ Gariglio (1997)

²⁹⁸ Sandesk (2006)

²⁹⁹ Oliveira (2004)

com dados extraídos do trabalho de campo. Por se tratar de uma trama complexa, passo a sintetizar alguns aspectos que julgo que merecem ser destacados.

Quanto a estrutura e funcionamento do CEFET-MG observa-se que essa é muito complexa, pois em seus espaços convivem diariamente um grande número de profissionais – docentes e técnicos administrativos e de alunos de vários cursos e níveis de ensino, sendo que essa convivência acontece dentro de uma estrutura organizacional administrativa e curricular compartimentada e hierarquizada. Isso acaba contribuindo para uma divisão interna, um distanciamento dos seus agentes na construção de um trabalho coletivo.

Quanto aos agentes que participam do ensino técnico no CEFET-MG, tanto no que diz respeito ao corpo docente quanto discente, trata-se, inegavelmente de um perfil bem qualificado em termos de formação escolar; tal qualificação, em ambos os casos, se deve inicialmente aos mecanismos de entrada na Instituição: os alunos por meio de provas e os professores através dos concursos de provas e títulos.

No corpo deste trabalho, em vários momentos ficou evidente que a boa formação técnica aliada a uma boa formação geral é um dos aspectos que qualificam o ensino do CEFET-MG, que em termos de proposta pedagógica está relacionada à concepção de educação tecnológica, que preconiza o preparo para o desempenho de uma determinada ocupação conjugado ao desenvolvimento das potencialidades do indivíduo.

Porém, ao longo do sexto capítulo, foi ressaltado que a questão da integração curricular tem sido o “calcanhar de Aquiles” da prática pedagógica do CEFET-MG. O tema foi trabalhado a partir da visão dos professores e alunos, assim as considerações realizadas ao longo do capítulo foram baseadas na vivência dos sujeitos, no cotidiano das salas de aulas e dos laboratórios. Os dados coletados nas entrevistas apesar de muitas vezes fragmentados, incompletos, contraditórios, fornecem indícios, pistas ou sinais³⁰⁰ que podem ser consideradas fontes importantes para análise das práticas pedagógicas.

A partir da temática desenvolvida no sexto capítulo pode-se inferir que: (a) a integração ocorre em certo nível independente de esforços institucionais, pois os professores das matérias técnicas têm que se referir às matérias da formação geral, sobretudo, no caso da Física e da Matemática. (b) os alunos fazem a integração sozinhos ou forçam os professores a

³⁰⁰ Ginzburg (1989) mostra que assim como o médico produz seus diagnósticos observando, investigando os sintomas, assim muitos outros saberes indiciários produzem um conhecimento lendo e interpretando os sinais, as pistas e os indícios. Essa forma de proceder do médico, a partir dos indícios e sintomas, foi apontada como um método de pesquisa nas ciências humanas, mais particularmente na História, chamado pelo autor de “paradigma indiciário”.

fazê-lo; (c) os professores de formação geral estabelecem relações com profissionalização (área mais valorizada pelos alunos), como forma de aumentar o prestígio de suas áreas.

Enfim, a tensão entre duas áreas é difícil de ser rompida pelo fato de os docentes do CEFET-MG, terminarem (por pressão social e interna) preocupados com dois objetivos (vestibular, mercado), o que faz permanecer a dualidade ao invés de rompê-la. É que apesar do corpo docente ter evidenciado que conhece o conceito de educação tecnológica, pelas respostas dadas ao questionário, na prática o que ocorre é que os professores se dividem em dois grupos: o que estão mais preocupados com o sucesso dos alunos no vestibular e o que estão mais preocupados com o sucesso do aluno no mercado de trabalho.

Finalizando, seria importante interrogar se o lugar ocupado pelo ensino de nível técnico integrado no CEFET-MG seria o mesmo lugar que irá ocupar em uma Universidade Tecnológica, em que provavelmente haverá aumento de cursos superiores de graduação e de pós-graduação. Será que nesse contexto o ensino técnico do CEFET-MG não ficará com a mesma posição do ensino médio instalado nas universidades em que é reiteradamente ameaçado de extinção? Considerando que essa modalidade de ensino já adquiriu grande prestígio social e no mercado de trabalho seria muito difícil extingui-lo, mas julgamos também que com a instalação e o desenvolvimento de uma Universidade Tecnológica, poderá levar o ensino técnico de nível médio a ter um papel secundário e de menor prestígio no seio dessa Instituição.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. *Etnografia da prática escolar*. Campinas, SP: Papirus, 1995. – (Série Prática Pedagógica)
- ANTUNES, Ricardo. *Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho*. São Paulo: Boitempo Editorial, 1999.
- APPLE, Michael W. É impossível entender a escola sem uma teoria da divisão sexual do trabalho. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v.11 n. 2 jul/dez, 1986.
- ASSUNCAO, Ada Ávila; OLIVEIRA, Dalila Andrade. Intensificação do trabalho e saúde dos professores. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 30, n. 107, p. 349-372, maio/ago. 2009.
- ASSUNÇÃO, Rodrigo Brasileiro. *CEFET-MG – revitalização da marca*. 2005. Slide.
- AYALA, L. A palavra é...politecnicia. *Revista Sala de Aula*. São Paulo: Fundação Victor Civita, n.13, p. 26-30, ago. 1989.
- BELOTUR. O mapa de Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.belotur.com.br>> Acesso em: 17 set. 2009
- BERNOULLI. Quem somos. Disponível em: < <http://www.eliteintegral.com.br> > Acesso em: 20 abr. 2009.
- BOSKEIR, Roel J.; SCHEERENS, Jaap. Definição de critérios, dimensão dos efeitos e estabilidade: três questões fundamentais na investigação sobre eficácia escolar. In: NÓVOA, Antônio. (org.) *As organizações escolares em análise*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p.99-121.
- BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, Maria Alice e CATANI, Afrânio Mendes (org.) *Escritos de Educação*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BRAGA, Mauro Mendes. Trabalho pedagógico potencializa desempenho no vestibular da UFMG. *Boletim da Universidade Federal de Minas Gerais*. UFMG, Belo Horizonte, n. 1448, ano 30, p.3-6, jul. 2004.
- BRANDÃO, Zaia *et. al.* Sites escolares: uma nova estratégia na construção da imagem de excelência das instituições de ensino? 2008. *Boletim SOCED*, v. 06, p. 01-21, 2008. Disponível em: <<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/soced>> Acesso em: 22 jan. 2009.
- BRANDAO, Zaia, MANDELERT, Diana e PAULA, Lucília de. A circularidade virtuosa: investigação sobre duas escolas no Rio de Janeiro. *Cad. Pesqui. Set./Dez* 2005, vol.35, n.126, p.747-758. Disponível em: < <http://www.scielo.br/> > Acesso em; 27 abr. 2006.
- BRASIL. *Decreto n. 2.208 de 17 de abril de 1997*. Regulamenta o parágrafo 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1997.

BRASIL. *Decreto n. 5.154 de 23 de julho de 2004*. Regulamenta o parágrafo 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências. 2004.

BRASIL. *Decreto n. 5.478 de 24 de junho de 2005*. Institui, no âmbito das instituições federais de educação tecnológica, o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA. 2005.

BRASIL. *Lei n. 4.024 de 20 de dezembro de 1961*. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. 1961.

BRASIL. *Lei n. 5.540 de 28 de novembro de 1968*. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. 1968.

BRASIL. *Lei n. 5.692 de 11 de agosto de 1971*. Fixa as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus. 1971.

BRASIL. *Lei n. 6.545 de 30 de junho de 1978*. Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas de Minas Gerais, do Paraná, e Celso Suckow da Fonseca, do Rio de Janeiro, em Centros Federais de Educação Tecnológica. 1978.

BRASIL. *Lei n. 7.044 de 18 de outubro de 1982*. Altera dispositivos da Lei n. 5.692/71, referentes à profissionalização do ensino de 2º grau. 1982.

BRASIL. *Lei n. 8.948 de 08 de dezembro de 1994*. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. 1994.

BRASIL. *Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996.

BRASIL. MEC/ SENETE. *O Sistema Nacional de Educação Tecnológica*. Brasília, 1991

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Federal de Educação. *Parecer n. 45 de 12 de janeiro de 1972*. Fixa os mínimos a serem exigidos em cada habilitação profissional no ensino de 2º grau. 1972.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Federal de Educação. *Parecer n. 76 de 23 de janeiro de 1975*. Estabelece normas que melhor orientam a implantação do ensino de 2º grau. 1975.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Parecer n. 16 de 05 de outubro. 1999*. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de Nível Técnico. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Parecer n. 15 de 1º junho de 1998*. Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino médio. 1998a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução n. 03 de 26 de junho de 1998*. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. 1998b.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução n. 04 de 05 de outubro de 1999*. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. 1999b.

BRASIL. *Parecer CNE/CEB nº 11/2008*. Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. 2008.

BRASIL. *Portaria n. 1005/97 de 10 de setembro de 1997*. Implementa o Programa de Reforma da Educação Profissional - PROEP. 1997b.

BRASIL. *Portaria n. 646 de 14 de maio de 1997*. Regulamenta a implantação do disposto nos artigos 39 a 42 da LDB 9394/96 e no Decreto 2.202/97 e dá outras providências. 1997c.

BRASIL. *Projeto de Lei n. 1603 de 04 de março de 1996*. Dispõe sobre a rede federal de educação profissional e dá outras providências. 1996b.

BRESSOUX, Pascal. As pesquisas sobre o efeito-escola e o efeito-professor. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, FAE/UFMG, n. 38, p. 17-88, 2003.

BUENO, Maria Sylvia Simão. Contexto e contextualização na formação do técnico de nível médio. In: XXIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, V CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO E I COLÓQUIO IBERO-AMERICANO, XXIII, 2007, Porto Alegre. *Anais eletrônico...* Porto Alegre, 2007. 1 CD-ROM.

CAMPELLO, Ana Margarida de M. B. “Cefetização” das Escolas Técnicas Federais – Projetos em disputas, nos anos 1970 e nos anos 1990. In: SEMINÁRIO NACIONAL CEFET E UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA: IDENTIDADES E MODELOS. 2005, Brasília. *Anais...* Edição em português revista e ampliada. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2007. p. 61-85.

CARVALHO, Cynthia Paes de. Contextos institucionais e escolarização: uma hipótese de classificação das escolas da rede privada de educação básica. In: REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 27, 2004, Caxambu. *Anais...* Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: < <http://www.anped.org.br/> > Acesso em: 27 jul. 2006.

CASTANHEIRA, Maria Lúcia. *Aprendizagem contextualizada: discurso e inclusão na sala de aula*. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica, 2004. 192 p. (Coleção e Linguagem e Educação: 11)

CEFET-MG e Prefeitura de Belo Horizonte discutem parceria [notícia publicada em 15 fev. 2008]. Disponível em < <http://ascefetmg.org.br> > Acesso em 21 abr. 2008.

CEFET-MG participa de audiência pública na Câmara Municipal de Belo Horizonte [notícia publicada em 17 abr. 2008]. Disponível em < <http://ascefetmg.org.br> > Acesso em 21 abr. 2008.

CEFET-MG. *50 anos - Escola Técnica de Belo Horizonte: 1910-1060*. [resumo de meio século de existência da Escola Técnica de Belo Horizonte]

CEFET-MG. *As raízes históricas do CEFET*. [s.n.t.]

CEFET-MG. Conselho Diretor. *Resolução CD n. 069 de 02 de junho de 2008*. Aprova o Estatuto do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais para encaminhamento ao Ministério da Educação. 2008.

CEFET-MG. COPEVE. Comissão Permanente de Vestibular. *Relatório final do questionário socioeconômico* – todos os cursos técnicos do CEFET-MG/Belo Horizonte, modalidade integrada, 1º semestre de 2009. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2009.

CEFET-MG. Desenvolvido pelo Departamento de Recursos em Informática do CEFET-MG. *Apresenta Instituição*. < <http://www.cefetmg.br/>> Acesso em 15 jun.2006.

CEFET-MG. Diretoria de Ensino Médio e Profissional. *Relação e dados gerais do corpo docente da educação profissional técnica de nível médio do CEFET-MG em Belo Horizonte*. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por nilzah@deii.cefetmg.br em 17 jul. 2009.

CEFET-MG. *Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI: Política Institucional 2005-2010*. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2005.

CEFET-MG. *Projeto de transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG em Universidade Tecnológica Federal de Minas Gerais – UTFMG*. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2006.

CEFET-MG/ASCOM. Assessoria de Comunicação Social. *Cefetmg é notícia* – Informativo do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Belo Horizonte. 1 out. 2009.

CEFET-MG/Assessoria de Projetos. Descrição de salas e quadro de áreas do *Campus I* do CEFET-MG [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por nilzah@deii.cefetmg.br em 07 out. 2009.

CEFET-MG/COPLAN. Coordenadoria de Planejamento. *CEFET-MG: números que traduzem uma história*. Disponível em <www.cefetmg.br> Acesso em: 12 maio 2008.

CEFET-MG/DEPT. Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica. *Relatório da Educação Profissional Técnica de nível médio – Gestão 2003-2007*. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2009. (mimeo).

CEFET-MG/DEPT. Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica. *Projetos dos cursos técnicos integrados* – Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica, Equipamentos Biomédicos, Estradas, Informática, Mecânica, Química, Transportes e Turismo e Lazer –. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por nilzah@deii.cefetmg.br em 17 jun. 2009.

CEFET-MG/DEPT. Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica. *Educação Profissional Técnica de Nível Médio – Relatório da gestão 2003 – 2007*. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2008.

CESTARO, Selma Alas Martins. O ensino de língua estrangeira: história e metodologia. Disponível em < <http://www.hottopos.com.br/videtur6/selma.htm>>. Acesso em 18 out.. 2008.

CIAVATTA, Maria e CAMPELLO, Ana Margarida. Do discurso à imagem – fragmentos da história fotográfica da reforma do ensino médio técnico no CEFET Química. In: FRIGOTTO, Gaudêncio e CIAVATTA, Maria. *A formação do cidadão produtivo: a cultura de mercado no ensino médio técnico*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006. p. 311-341.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maira; RAMOS, Marise (orgs.). *Ensino médio integrado: concepções e contradições*. São Paulo: Cortez, 2005. p. 83-105.

CMBH. *Apresenta a Instituição*. Disponível em: < <http://www.cmbh.eb.mil.br/>> Acesso em: 27 jun. 2006.

COC. Institucional. Disponível em: < <http://www.sistamacoc.com.br> > Acesso em: 20 abr.2009.

COELHO, Suzana Lana Burnier. *Visões de mundo e projetos de técnicos de nível médio*. Tese (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

COTEMIG. Nossa história. Disponível em: < <http://www.cotemig.com.br> > Acesso em: 19 abr. 2009.

COUTINHO, Maria Tereza. e CUNHA, Suzana Ezequiel da. *Os caminhos da pesquisa em ciências humanas*. Belo Horizonte: Editora PUC Minas, 2004.

CSA. *Apresenta o Colégio*. Disponível em: < <http://www.csa.g12.br/>> Acesso em: 17 jun. 2006.

CUNHA, Luis Antônio. *O ensino profissional na irradiação do industrialismo*. São Paulo: Ed. UNESP; Brasília: Flacso, 2000.

CURY, Carlos Roberto Jamil. Graduação/pós-graduação: a busca de uma relação virtuosa. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 25, n. 88, out. 2004. Disponível em <<http://www.scielo.br>> Acesso em: 12 set. 2009.

D'ÁVILA, José Luiz Piôto. *Determinantes sociológicos na redefinição do perfil de instituições de ensino técnico – o caso da ETFS*. Tese (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.

DAYRELL, Juarez. A escola como espaço sócio-cultural. In: DAYRELL, Juarez (Org.) *Múltiplos olhares sobre educação e cultura*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1996. p.136-161.

DEROUET, Jean-Louis. Uma sociologia dos estabelecimentos escolares: as dificuldades para construir um novo objeto científico. In FORQUIN, Jean Claude (org.) *Sociologia da educação: dez anos de pesquisa*. Petrópolis: Vozes, 1995, p. 225-257.

DIEESE. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômico. *Salário mínimo nominal e necessário*. Disponível em <<http://www.dieese.org.br>> Acesso em: 20 set. 2009.

DOURADO, Luís Fernandes et al. A qualidade da educação: conceitos e definições. In: Cúpula das Américas II Reunião do Fórum Hemisférico Educacional, 2005, Brasília. Anais da II Reunião da Cúpula das Américas. Brasília : INEP, 2005. p. 01-43.

DORE, Rosemary. Gramsci e o debate sobre a escola Pública no Brasil. *Cad. Cedes*, Campinas, vol. 26, n. 70, p. 329-352, set./dez. 2006.

ESCOLANO, Augustín. Arquitetura como programa. Espaço-escola e currículo. In: FRAGO, Antonio Viñao; ESCOLANO, Augustín. *Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 19-58

ETFG. *Apresenta a Instituição*. Disponível em: < <http://www.sebraeminas.com.br/etfg/>> Acesso em: 14 jun. 2006.

EXÉRCITO BRASILEIRO. *Portal de Educação*. Disponível em: <<http://www.ensino.eb.br/>> Acesso em: 07 jun. 2006.

FAIRCLOUGH, Norman. *Discurso e mudança Social*. Brasília: Editora da UNB, 2001.

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. 9ª ed. – São Paulo: Edusp, 2001.

FGV. Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil. *Belo Horizonte nos tempos de JK*.

FOGAÇA, Azuete, SALM. *Educação e qualificação*. 1994 - versão preliminar do texto apresentado no VI Fórum Nacional-Modernidade e Pobreza: a construção da modernidade econômica-social no Brasil. Educação e formação de mão de obra: um projeto nacional. 1994. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por nilzah@deii.cefetmg.br em 17 jul. 2009.

FOGAÇA, Azuete. *Educação tecnológica e formação profissional*. Rio de Janeiro: SENAI, 1994. (mimeo.)

FONSECA, Celso Suckow da. *História do ensino industrial no Brasil*. Rio de Janeiro: Curso de Tipografia e Encadernação da Escola Técnica Nacional do Rio de Janeiro, 1961, v. 1.

FONSECA, Celso Suckow da. *História do ensino industrial no Brasil*. Rio de Janeiro: Curso de Tipografia e Encadernação da Escola Técnica Nacional do Rio de Janeiro, 1962, v. 2.

FRAGO, Antonio Viñao; ESCOLANO, Augustín. *Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. Avaliação externa do PROMED. In: ZIBAS, Dagmar; AGUIAR, Márcia; BUENO Sylvania Simões Bueno (org.) *O Ensino médio e a reforma da educação básica*. Brasília: Plano Editora, 2002. p. 93-101.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. Ensino agrícola de 2º grau: do discurso oficial à necessidade de se conhecer a realidade. In: FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. *Ensino médio: desafios e reflexões*. Campinas: Papyrus, 1994. p. 63-74.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maira; RAMOS, Marise (orgs.). *Ensino médio integrado: concepções e contradições*. São Paulo: Cortez, 2005.

FUSARI, José Cerchi . A construção da proposta educacional e do trabalho coletivo na unidade escolar. *Idéias*, São Paulo, v. 16, p. 69-77, 1993.

GARCIA, Nilson Marcos Dias. *A Física no Ensino Técnico Industrial Federal - um retrato em formato A4*. 1995. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências – modalidade Física) Instituto de Física, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

GARCIA, Nilson Marcos Dias e LIMA FILHO, Domingos Leite. Politecnia ou educação tecnológica: desafios ao Ensino Médio e à educação profissional (Trabalho encomendado pelo GT-9) In: REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E

PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 27, 2004, Caxambu. *Anais...* Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: < <http://www.anped.org.br/> > Acesso em: 30 jul. 2008.

GARIGLIO, José Ângelo. A reforma da educação profissional e seu impacto sobre as lutas concorrenciais por território e poder no currículo do CEFET-MG. In: REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 25, 2002, Poços de Caldas. *Anais eletrônicos...* Poços de Caldas, 2002.

GARIGLIO, José Ângelo. A reforma da educação profissional e seu impacto sobre as lutas concorrenciais por território e poder no currículo do CEFET-MG. Anais. 25ª Reunião Anual da ANPED. Caxambu-MG, 2002.

GARIGLIO, José Ângelo. *O ensino da educação física nas engrenagens de uma escola profissionalizante*. Dissertação, (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1997.

GATTI, Bernadete (Coord.). *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO, 2009.

GENTILINI, Sônia Maria. *Colégio Municipal de Belo Horizonte: a utopia possível (Memória e História – 1948/1972)*. Dissertação (Mestrado em História) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

GERKEN, Maria Aparecida de Souza. *Das aulas aos festivais - história da escolarização da dança no CEFET-MG*. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1999

GINZBURG, Carlo. Sinais: raízes de um paradigma indiciário. In: *Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. (p. 143-80).

GOMES, Cândido Alberto. *A educação em novas perspectivas sociológicas*. São Paulo: EPU, 2005.

GOMES, Candido Alberto. A escola de qualidade para todos: abrindo as camadas da cebola. *Ensaio: aval.pol.públ.Educ.*, jul./set. 2005, vol.13, no.48, p.281-306.

GOODSON, Ivor F. *Currículo: teoria e história*. Petrópolis: Vozes, 1995.

HANDFAS, Anita. A trajetória do GT Trabalho e Educação da ANPED: alguns elementos de análise. *Trab. Educ. Saúde*, v. 5 n. 3, p. 375-398, nov.2007/fev.2008

HANDFAS, Anita. Considerações sobre as mudanças nos processos produtivos e a formação profissional do trabalhador. In: REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 25, 2002, Caxambu. Disponível em: < <http://www.anped.org.br> > Acesso em: 23 fev. 2009.

HENRIQUES, R. *Desigualdade racial no Brasil: evolução das condições de vida na década de 90*. Rio de Janeiro: Ipea, 2001.

INEP. *Exame Nacional de Ensino Médio – Relatório final ENEM 2003*. Brasília: MEC/INEP, 2004. 45p. Disponível em: < <http://www.inep.gov.br/> > Acesso em: 10 jun. 2006.

KRAWCZYK, Nora. A construção social das políticas educacionais no Brasil e na América Latina. In: KRAWCZYK, Nora; CAMPOS, Maria Malta; HADDAD, Sérgio (Org.). *O*

cenário educacional latino-americano no limiar do século XXI: reformas em debate. Campinas: Autores Associados, 2000.

KUENZER, A. Z. A reforma do ensino técnico no Brasil e suas conseqüências. In: FERRETTI, C. J. et al. (Orgs.). *Trabalho, formação e currículo; para onde vai a escola?* São Paulo: Xamã, 1999. p.121-139.

KUENZER, Acácia Zeneida. (Org.). *Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho.* São Paulo: Cortez, 2000.

KUENZER, Acácia Zeneida. A questão do ensino médio no Brasil: a difícil superação da dualidade estrutural In: MACHADO, L. R. S. et al. *Educação e trabalho.* São Paulo: Papirus, CEDES, ANDE, ANPEd, 1994. p.113-129. (Coletânea CBE).

KUENZER, Acácia Zeneida. A reforma do ensino técnico e suas conseqüências. In: *Trabalho, formação e currículo: para onde vai a escola?* Ferretti, Celso João (Org). São Paulo: Xamã, 1999.

KUENZER, Acácia Zeneida. A reforma do ensino técnico no Brasil e suas conseqüências. In: FERRETTI, José Celso. et al. (Org.). *Trabalho, formação e currículo; para onde vai a escola?* São Paulo: Xamã, 1999. p.121-139.

KUENZER, Acácia Zeneida. *Ensino de 2º grau: o trabalho como princípio educativo.* São Paulo: Cortez, 1988.

LAUDARES, João Bôsko. *Matemática para cursos técnicos industriais.* 5. ed. Curitiba, PR: CEFET-PR, 1992. v. 4. 120 p.

LAUDARES, João Bôsko. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por nilzah@deii.cefetmg.br em 21 out. 2009.

LIMA FILHO, Domingos Leite. *A desescolarização da escola: impactos da reforma da educação profissional (período 1995 a 2002).* Curitiba: Torre de Papel, 2003.

LIMA, Raymundo de. A primazia da pesquisa e seu efeito colateral na universidade. *Revista Espaço Acadêmico*, n. 88, set. 2008.

LOPES, Alice Casimiro. Os Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 23, n. 80, set. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>> Acesso em 31 maio 2009.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. *A estabilidade do currículo disciplinar: o caso das ciências* In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. (Orgs.). *Disciplinas e integração curricular: história e políticas.* Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 73-94.

LÜDKE, Menga. A complexa relação entre o professor e a pesquisa. In: *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores.* Campinas: Papirus, 2001, p. 27-54.

LÜDKE, Menga. O professor e sua formação para a pesquisa. *Eccos – revista científica.* São Paulo: v. 7, n. 2, p. 333-349, jul-dez, 2005.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.* São Paulo: E.P.U., 1986.

MACEDO, Danilo Matoso. **A matéria da invenção: criação e construção das obras de Oscar Niemeyer em Minas Gerais**. 2002. 2v. 560p.(vol.1). Dissertação. (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.danilo.arq.br>>. Acesso em: 15 out.2008.

MACHADO, Lucília Regina Souza. *Educação e divisão social do trabalho: contribuição para o estudo do sistema técnico industrial brasileiro*. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1989.

MAFRA, Leila Alvarenga. A sociologia dos estabelecimentos escolares: passado e presente de um campo de pesquisa em reconstrução. In: ZAGO, Nadir *et al. Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação*. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2003, p. 109-136.

MAINGUENEAU, Dominique. *Termos-chave da análise do discurso*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998, 155p.

MANFREDI, Maria Sylvia. *Educação profissional no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2002.

MARIN, Alda Junqueira; BUENO, José Geraldo Silveira; SAMPAIO, Maria das Mercês Ferreira. Escola como objeto de estudo nos trabalhos acadêmicos brasileiros: 1981/1998. *Cad. Pesqui.*, São Paulo, v. 35, n. 124, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 17 Set 2006.

MARQUES, Jhon Harley Madureira. *A Educação Física na Escola Técnica Federal de Minas Gerais e a política nacional para a área: diferença nos discursos*. 1998. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1998.

MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Proposta de Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica*. Brasília: MEC/SENTEC, 2003. Brasília: MEC/SENTEC, 2004. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>> Acesso em: 14 jan. 2004a.

MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Rede federal de Educação Profissional: Instituições Federais de Educação Tecnológica - IFET*. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>> Acesso em: 07 fev. 2007.

MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Rede federal de Educação Profissional: Instituições Federais de Educação Tecnológica - IFET*. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>> Acesso em: 17 jun. 2006.

MEC. SETEC. *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos*. Brasília: MEC. 2009.

MEC/ Secretaria de Educação Básica. *Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC/SEB, 2006a. 135 p. (Orientações curriculares para o ensino médio; volume 2)

MEC/ Secretaria de Educação Básica. *Ciências humanas e suas tecnologias*. Brasília: MEC/SEB, 2006b. 133 p. (Orientações curriculares para o ensino médio; volume 3)

MEC/ Secretaria de Educação Básica. *Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: MEC/SEB, 2006c. 239 p. (Orientações curriculares para o ensino médio; volume 1)

MEC/INEP. *Censo do professor, 1997: perfil dos docentes de educação básica*. Brasília: INEP, 1999.

MEC/SEMTEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Documento-Base In: SEMINÁRIO NACIONAL DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: CONCEPÇÕES, EXPERIÊNCIAS, PROBLEMAS E PROPOSTAS, 2003, Brasília. *Anais...* Brasília: MEC/SENTEC/PROEP, 2003a. p.13-34.

MEIRELES, Ceres Mari da Silva. De “Artes e Ofícios” a Centro Federal de Educação Tecnológica - uma visão histórica. In: JORNADA NACIONAL DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, I, 2006, Brasília. *Anais eletrônico...* Brasília, 2006. 1 CD-ROM.

MELO, Hildete Pereira de; CASEMIRO, Maria Carolina Pereira. A Ciência no feminino: uma análise da Academia Nacional de Medicina e da Academia Brasileira de Ciência. *Revista Rio de Janeiro*, UERJ/Fiocruz, nº 11, set-dez 2003.

MELO, Savana Diniz Gomes. *A convergência da reforma administrativa e da reforma da educação profissional no CEFET-MG*. 2002. 258 f. Dissertação, (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

MELO, Savana Diniz Gomes. *Trabalho e conflito docente: experiências em escolas de educação profissional no Brasil e na Argentina*. 2009. 378 f. Tese, (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

MENDES, Lucília Cândida Mazoni Andrade Marçal Mendes. *Tecnologia alternativa em educação musical: uma experiência em escola pública de ensino técnico industrial*. 1999. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1999.

MEURER, José Luiz. Gêneros textuais na análise crítica de Fairclough. In: MEURER, José Luiz et al (org). *Gêneros: teorias, métodos, debates*. São Paulo: Parábola Editorial, 2005, p. 81-106.

MICHAELIS. Moderno dicionário da língua portuguesa. *Dicionário online*. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>> . Acesso em: 12 out. 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução n. 196 de 10 de outubro de 1996*. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: < <http://www.ufmg.br/coep> > Acesso em: 02 dez.. 2006

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu. Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. In: MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu (orgs.) *Currículo, cultura e sociedade*. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 7 - 37.

NASCIMENTO. Oswaldo Vieira do. *O ensino industrial no Brasil. 75 anos de ensino técnico ao superior*. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA, 1986. 60p. (Série Monografia 1)

NOGUEIRA, Maria Alice. A construção da excelência escolar - um estudo de trajetórias feito com estudantes universitários provenientes das camadas médias intelectualizadas. In: NOGUEIRA, Maria Alice; ZAGO, Nadir; ROMAGNELLI, Geraldo. (Org.). *Família e escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares*. 1 ed. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 125-154.

NOSELLA, Paolo. Trabalho e perspectivas de formação dos trabalhadores: para além da formação politécnica. *Revista Brasileira de Educação* v. 12 n. 34 jan./abr. 2007.

NÓVOA, Antônio. Para uma análise das instituições escolares. In: NÓVOA, Antônio. (org.) *As organizações escolares em análise*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.p.13-43.

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales *et. al.* Os Centros Federais de Educação Tecnológica-CEFET e a Universidade Tecnológica-UT texto básico In: SEMINÁRIO NACIONAL CEFET E UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA: IDENTIDADES E MODELOS. 2005, Brasília. *Anais...* Edição em português revista e ampliada. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2007. p. 61-85.

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. *A prática da pesquisa em Educação Tecnológica*. Belo Horizonte: Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2003. Notas de aula.

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. Formação e profissionalização dos professores do ensino técnico. *Educação e Tecnologia*, Belo Horizonte, v. 11, n.2, p. 03-09, jul./dez. 2006

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. Mudanças no mundo do trabalho: acertos e desacertos na proposta curricular para o ensino médio (resolução CNE 03/98) - diferenças entre formação técnica e formação tecnológica. *Educação & Sociedade*. Campinas: CEDES, n.70, abr., 2000.

OLIVEIRA, Nilza Helena de. *Entrevista com egressos do ensino técnico na modalidade concomitância interna do CEFET-MG no ano de 2001 – relatório n.2: na ordem das questões agrupadas por curso e turno*. Belo Horizonte, 2004b. Relatório.

OLIVEIRA, Nilza Helena de. *Entrevistas com alunos do 3º ano da educação profissional técnica de nível médio do CEFET-MG de Belo Horizonte - modalidade integrado/2009*. Belo Horizonte, 2009. Relatório de pesquisa. 83p.

OLIVEIRA, Nilza Helena de. *O ensino técnico na rede federal de educação tecnológica, segundo egressos*. 2004. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Departamento de Pesquisa e Pós-graduação, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004a.

OLIVEIRA, Nilza Helena de. *Questionário aplicado aos professores da educação profissional técnica de nível médio do CEFET-MG em Belo Horizonte*. Belo Horizonte, 2009. Relatório de pesquisa. 48p.

PACHECO, José Augusto. *Formação geral e formação técnica: uma integração possível?* In: I SEMINÁRIO “CURRÍCULO INTEGRADO: CONCEPÇÕES E PERSPECTIVAS. Belo Horizonte, CEFET-MG, 12 e 13 nov. 2008. (mimeo.)

PAIXÃO, Cândida Gomide. *A margem da imagem: fotografia e história da infância – 1950-1960*. 2003. 151 f. Dissertação, (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

PARO, Vítor Henrique. O caráter político e administrativo das práticas cotidianas na escola pública. *Em Aberto*, Brasília, ano 11, n. 53, jan./mar. 1992.

PBH. Prefeitura de Belo Horizonte. Regional Oeste/História. Disponível em: <<http://portalpbh.pbh.gov.br>> Acesso em: 22 abr. 2009.

PEREIRA, Anselmo Lima de. *Visitas técnicas – interação escola-empresa*. Curitiba: Editora CRV, 2009.

PEREIRA, Bernadeth Maria. *Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais - primeira configuração escolar do CEFET-MG, na voz de seus alunos pioneiros (1910-1942)*. 2008. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

PEREIRA, Julio Diniz. *Formação de professores: pesquisas, representações e poder*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PEREIRA, Luiz Augusto Caldas. A formação de professores para e a capacitação de trabalhadores da educação profissional e tecnológica. ENCONTRO REGIONAL: SUBSÍDIOS PARA A DISCUSSÃO DA PROPOSTA DE ANTI-PROJETO DE LEI ORGÂNICA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. CURITIBA – PR. Novembro de 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>> Acesso em 12 ago.2006.

PIMENTA, Selma Garrido. Questões sobre a organização do trabalho na escola. *Idéias*, São Paulo, v. 16, p. 78-83, 1993

PIMENTEL, Lúcia Gouvêa. *A Educação Artística no currículo da escola técnica de nível médio*. 1993. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1993

PINTO, Neuza Bertoni; NOVAES, Bárbara Winiarski Diesel. A apropriação da matemática moderna na Escola Técnica Federal do Paraná nas décadas de 60 e 70. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 8, n. 25, p. 745-762, set./dez. 2008. Disponível em: <www2.pucpr.br> Acesso em 20 out. 2009.

PITÁGORAS. Saiba mais sobre o grupo Pitágoras. Disponível em: <<http://www.fundacaopitagoras.com.br>> Acesso em 20 abr. 2009.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. *Atlas de Desenvolvimento Humano da Região Metropolitana de Belo Horizonte*. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/publicacoes>> Acesso em: 20 jan. 2008.

POLIMIG. Histórico. Disponível em: < <http://www.polimig.com.br> > Acesso em: 19 abr. 2009.

PROMOVE. Institucional. Disponível em: < <http://www.promove.com.br> > Acesso em: 20 abr. 2009.

RAMOS, Marise Nogueira. A reforma do ensino médio técnico nas instituições federais de educação tecnológica: da legislação aos fatos. In: FRIGOTTO, Gaudêncio e CIAVATTA, Maria. *A formação do cidadão produtivo: a cultura de mercado no ensino médio técnico*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006. p. 283-309.

RAMOS, Marise. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maira; RAMOS, Marise (orgs.). *Ensino médio integrado: concepções e contradições*. São Paulo: Cortez, 2005. p.106-127

RELATÓRIO referente ao ano de 1910, apresentado ao Exmo. Snr. Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio, Dr. Pedro de Toledo, pelo diretor da Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais. Belo Horizonte: TYP Comercial, 1910. (perguntar Eunice)

ROCHA, Ana Cristina Franco. *A matemática como instrumental no currículo de cursos técnicos: um estudo de caso no CEFET-MG*. 2003. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

ROSEMBERG, Fúlvia. Educação formal, mulher e gênero no Brasil contemporâneo. *Rev. Estud. Fem.*, 2001, vol.9, n.2, pp. 515-540.

ROSEMBERG, Fúlvia.; AMADO, Tina. Mulheres na escola. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 80, p. 62-74, fev. 1992.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Trad. Claudia Schilling. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1998.

SANTOS, Jailson A. dos. Da escola única à educação fragmentada: o Congresso Nacional na reforma do ensino técnico. *Trab. Educ. Saúde*, v. 5 n. 3, p. 357-374, nov.2007/fev.2008

SANTOS, Lucíola Licínio de C. P. História das disciplinas escolares: perspectivas de análise. *Teoria e Educação*. Porto Alegre, n.2, p. 21-29.1990.

SANTOS, Lucíola Licínio de Castro Paixão. Currículo Integrado: perspectivas. In: I SEMINÁRIO “CURRÍCULO INTEGRADO: CONCEPÇÕES E PERSPECTIVAS. Belo Horizonte, CEFET-MG, 12 e 13 nov. 2008. (mimeo.)

SANTOS, Lucíola Licínio de Castro Paixão. *Uma escola pública de referência: o Colégio Estadual de Minas Gerais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000. (mimeo.)

SCHÖN, Donald. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem*. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SEEMG. Diretoria de Informações Educacionais. Relação de Escolas de Educação Profissional de Belo Horizonte [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por nilzah@deii.cefetmg.br em 16 abr. 2009.

SENAI. História do SENAI. Disponível em: <<http://www.fiemg.org.br>> Acesso em: 12 jan. 2009.

SILVA, Jacqueline Moreno Theodoro. *Relações sociais na escola: manifestações e possibilidades de trabalho coletivo entre os docentes, no contexto das escolas técnicas federais e centros federais de educação tecnológica*. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

SILVA, Marcelo Gonçalves da; VLACH, Vânia Rúbia. Farias. O ensino de Geografia nos sistemas de ensino confessional em Uberlândia - MG. In: Congresso Brasileiro de Geógrafos, 2004, Goiânia-GO. Setenta anos da AGB: as transformações do espaço e a geografia do século XXI. Goiânia-GO : UFG, 2004. v. 01. p. 01-12.

SOMA. História. Disponível em: < <http://www.soma.com.br> > Acesso em: 20 abr.2009.

SOUTO, Marta . Sobre as incertezas e buscas no campo institucional. In: BUTELMAN, Ida (org). *Pensando as instituições: teorias e práticas em educação*. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p.67-108.

THURLER, Monica Gather; WOLF, Jeni; QUEIROZ, Savio Silveira de. *Inovar no interior da escola*. Porto Alegre: Artmed, 2001. 216p.

TRAD, Márcia Fontoura. *O sucesso escolar de alunos dos meios populares, na década de 60, no Colégio Estadual de Minas Gerais: reconstruindo as suas trajetórias*. Dissertação, (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

TREIN, Eunice e CIAVATTA, Maria. O percurso teórico e empírico do GT Trabalho e Educação: uma análise para debate. *Rev. Bras. Educ.*, set./dez. 2003, no.24, p.140-164. ISSN 1413-2478.

TUPINAMBÁS, Glória. MEC barra plano de transformar Cefet em universidade tecnológica. *Estado de Minas*. Belo Horizonte, 24 nov. 2009.

UFMG. Comitê de Ética na Pesquisa – COEPE. *Protocolo de pesquisa*. Belo Horizonte: UFMG/COEPE, 2006. Disponível em <<http://www.ufmg.br/bioetica/coep/>> Acesso em 24 nov. 2006.

UTRAMIG. A Fundação de Educação para o Trabalho de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.utramig.mg.gov.br>> Acesso em: 19 abr. 2009.

UNESCO. *O perfil dos professores brasileiros: o que fazem, o que pensam, o que almejam* — / Pesquisa Nacional UNESCO, – São Paulo : Moderna, 2004.

VEIGA-NETO, Alfredo. Espaço e currículo. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. (Orgs.). *Disciplinas e integração curricular: história e políticas*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 201-220

VENTURA, Paulo Cezar Santos *et al.* Revivendo técnicas e profissões na voz de personagens e no acervo do curso técnico de eletrônica do CEFET-MG. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 6, Uberlândia, 2006. *Anais eletrônico...* Uberlândia, 2005, 1 CD-ROM.

VENTURA, Paulo Cezar Santos *et. al.* Revivendo técnicas e profissões na voz de personagens e no acervo do curso técnico de eletrônica do CEFET-MG. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 6, Uberlândia. *Anais eletrônicos...* Uberlândia, 2006

VIANNA, Agnelo Corrêa. *Educação Técnica*. Brasília: MEC/Diretoria de Ensino Industrial, 1970.

VIANNA, Heloísa Helena de Jesus. *O ensino de tecnologia química dos cursos técnicos de química*. 1993. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Departamento de Pesquisa e Pós-Graduação, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1993.

WARDE, Miriam Jorge. *Educação e estrutura social: a profissionalização em questão*. São Paulo: Cortez & Moraes, 1977.

YOUNG, Michael. Uma abordagem do estudo dos programas enquanto fenômenos do conhecimento socialmente organizado. In: GRÁCIO, Sérgio, STOER, Stephen. *Sociologia da Educação - II - A Construção Social das Práticas Educativas*. Belo Horizonte: Horizontes, 1982, p.151-187

ZIBAS, Dagmar; AGUIAR, Márcia; BUENO Sylvania Simões Bueno (org.) *O Ensino médio e a reforma da educação básica*. Brasília: Plano Editora, 2002. 372 p.

APÊNDICES

Apêndice A

Levantamento da produção acadêmica sobre a educação profissional de nível técnico no âmbito das Instituições Federais de Educação Tecnológica, no período de 1993 a 2006.

A - Fontes utilizadas no levantamento da produção:

Banco de Teses da CAPES. Disponível em: < <http://servicos.capes.gov.br/capesdw/> >
 Acesso em: 17 jan. 2008.

B - Etapas do levantamento

- (1) Pesquisa, por assunto, as dissertações e teses em todo o período disponível no Banco de Tese, utilizando cinco entradas: “CEFET”, “centro federal”, “escola técnica”, “educação tecnológica”, “ensino técnico”. Encontrou-se produções defendidas no período de 1993 a 2006, com um número significativo de ocorrências para cada uma das cinco entradas, assim discriminado:

Entrada	Total	Dissertações	Teses
cefet	363	347	16
centro federal	206	192	14
escola técnica	269	232	37
educação tecnológica	444	399	45
ensino técnico	288	250	38
Total	1570	1420	150

Fonte: CAPES (2008)

- (2) Eliminação, entre as 1570 ocorrências, das produções repetidas, uma vez que uma única produção (dissertação ou tese) poderia aparecer em apenas uma ou mais de uma das cinco entradas.
- (3) Análise do título e resumo, verificando se a produção tinha como objeto de estudo, direta ou indiretamente, questões relacionadas a educação profissional de nível técnico no

âmbito das instituições da RFET. Dessa forma buscou identificar os trabalhos que abordavam o cotidiano do ensino técnico nessas instituições, ou seja, tomando-as como objeto para estudo das políticas educativas, de processos formativos e de práticas docentes. Nesta etapa, eliminou-se também as produções que diziam respeito a outros níveis de ensino ministrados nas instituições da RFET: educação profissional de nível básico, a educação superior e a pós-graduação. Mantiveram-se as produções relacionadas à docência, pelo fato das produções estarem diretamente relacionados com a formação de docentes para educação profissional de nível técnico.

- (4) Registro em tabela dos dados gerais da produção – título, o ano, a instituição e o programa de pós-graduação que estava vinculado –, eliminando as dissertações e teses produzidas em outros programas, uma vez que o foco são os trabalhos produzidos nos programas de educação. Assim foram considerados produções de programas em Educação, Ensino de Ciências, Educação Agrícola, Educação Ambiental, Educação Física E Tecnologia. Este último se refere ao Programa de Pós-graduação do CEFET-MG, CEFET-RJ e UFTPR, que contam com linhas de pesquisas que privilegiam a investigação em temáticas específicas da educação tecnológica. Após esse procedimento, foi contabilizado um total de 152 produções, sendo 10 teses de doutorado e 142 dissertações de mestrado.
- (5) Análise do título e resumo das produções registrando em tabela uma sinopse do resumo e classificando os trabalhos em cinco grandes temáticas: Políticas educacionais, Instituições, Currículo, Docência, Formação do Técnico. As produções com menos de cinco ocorrências foram classificadas como “Outros”.
- (6) Contabilização e organização dos dados da tabelas em quadros que permitem visualizar as características da produção, a seguir.

C – Características da produção

Distribuição das dissertações e teses sobre as instituições da RFET por Programa de Pós-graduação

Programa	Total	Diss	Tese
Educação	108	98	10
Tecnologia	22	22	Z
Educação Agrícola	19	19	Z
Ensino de Ciências	1	1	Z
Educação Física	1	1	Z
Educação Ambiental	1	1	Z
Total	152	152	152

Distribuição anual das dissertações e teses sobre as instituições da RFET

Ano	N	%
1992	1	
1993	4	
1994	2	
1995	2	
1996	4	
1997	8	
1998	3	
1999	7	20,39
2000	15	
2001	13	
2002	11	
2003	14	
2004	17	
2005	29	
2006	22	79,61
Total	152	100,00

Distribuição das dissertações e teses sobre as instituições da RFET por instituição

Instituição	N
UFPB	21
UFRRJ	19
CEFET-MG	12
UFF	8
UFSC	8
CEFET-PR	7
UFMG	6
UFPEL	4
UNB	5
CEFET-RJ	3
PUC-SP	4
UFG	4
UFPE	4
UFRN	3
UERJ	3
UFCE	2
UFSE	2
UFSM	3
Universidade de Uberaba	3
USP	3
PUC-MG	2
PUC-RS	2
UFAM	2
UFBA	2
UFMT	2
UFPR	2
UFRGS	2
UFU	2
U. Católica de Goiás	2
C. Universitário Moura Lacerda	1
PUC-RJ	1
UFES	1
UFJF	1
UFMA	1
UFPA	1
UFRJ	1
UNESP/Marília	1
UNIMEP (Piracicaba)	1
UNISINOS	1
Total	152

Distribuição das dissertações e teses por instituições da RFET-campo empírico da pesquisa

Instituição	N
CEFET-MG	19
CEFET-PR	10
CEFET-AL	9
CEFET-PB	9
CEFET-Uberaba [MG]	7
CEFET-Urutaí [GO]	7
CEFET-SC	6
CEFET-GO	5
CEFET-Pelotas	5
CEFET-AM	4
CEFET-Campos	4
CEFET-ES	4
CEFET-Rio Pomba [MG]	4
CEFET-RJ	4
CEFET-RS	4
CEFET-SE	4
CEFET-RN	3
CEFET-São Vicente do Sul [RS]	3
CEFET-SP	3
CEFET-PE	3
CEFET-BA	2
CEFET-MA	2
CEFET-MT	2
CEFET-Ouro Preto [MG]	2
CEFET-Química	2
CEFET-Bambuí [MG]	1
CEFET-Bento Gonçalves [RS]	1
CEFET-CE	1
CEFET-PA	1
CEFET-PI	1
EAF Rio Verde	1
ET da UFRGS	1
Várias instituições	9
Não identificou a instituição	9
Total	152

Temas investigado sobre as instituições da RFET nas dissertações e teses

Tema	N
Currículo	65
reestruturação curricular - reforma (24), ed. ambiental (9), ed. física (7), avaliação (4), ed. artística (4), física (3), cidadania (2), desenho (2), matemática (2), química orgânica (2), trabalho e conhecimento (1), tecnologia química (1), relações interpessoais (1), politécnica (1), estágio (1), ensino com pesquisa (1)	
Política educacional	31
análise do processo de implantação e impactos da reforma (24), políticas dos anos 90 (3), <i>cefetização</i> das escolas técnicas (2), relação escola empresa no contexto da reforma (2)	
Docência	13
formação (4), Programa de formação (2), formação inicial/licenciaturas na RFET (2), concepção de tecnologia (1), formação e prática (1), formação/Esquema I (1), identidade docente (1), mestrado e prática (1)	
Formação do técnico	12
relação c/ mercado (5), trajetória profissional (4), escolha da carreira (1), prática da formação (1), requerimentos atuais (1)	
Instituição escolar	11
estudos históricos (8), análise sociológica (1), análise histórica de modelo de formação institucional (1), diversidade das instituições da RFET (1)	
Outros	20
democratização (5), desempenho escolar (2), evasão escolar (2), gestão (5), discurso oficial (1), implantação de UNED (1), planejamento pedagógico (1), relação professor aluno (1), relações de gênero na educação tecnológica (1), trabalho coletivo/relações sociais (1)	
Total	152

D) Relação e sinopse dos resumos das produções

1. Currículo – 65 produções (63 dissertações e 2 teses)

1.1 Reestruturação curricular - reforma (24)

QUEIROGA, Ana Lúcia Ferreira de. A pedagogia das competências nos cursos técnicos de eletrônica do CEFET-PB: limites e possibilidades. 01/07/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB.

FERREIRA, Antonio Ronaldo de Souza. Ensino técnico e competência no CEFET-RN 01/02/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFRN.

FIRMINO, Carlos Antonio Barbosa. A pedagogia de competências na reforma da educação profissional no Brasil : entre a teoria e prática escolar - 01/03/2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFU.

MONTEIRO, Ednize Judite Andrade da Silva. Competências na educação? Um estudo de caso sobre a implantação do ensino por competência no CEFET-AM - 01/05/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFAM.

MACHADO, Enio Rodrigues. Mudança na formação do técnico agrícola no Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí-GO: o proposto e o realizado. - 01/09/2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Goiás..

CAMPOS, José de Oliveira. Análise comparativa dos modelos de educação profissional agrícola: sistema escola-fazenda e a formação por competência no Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí/GO. - 01/09/2005.

ARAÚJO, Judith Maria Daniel de. A contradição entre a formação humana integral ou omnilateral e a concepção curricular modular sob a ótica da noção de competência no curso técnico: uma análise da área de indústria do CEFET-Campos.. 01/10/2004. Dissertação (Mestrado em Educação)

MORAES, Lélia Cristina Silveira de. Currículo centrado em competências: concepções e implicações na formação técnico-profissional – estudando o caso do CEFET-MA. 2006. Tese (Doutorado em Educação) – UFCE

ESLABÃO, Leomar da Costa. A construção de um currículo por competências: o caso do curso técnico em Sistemas de Telecomunicações do CEFET-RS - 01/03/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPEL

COUTO, Mabel Rocha. Impactos da organização curricular por competências na educação profissional no contexto do ensino profissional de nível técnico dos Centros Federais de Educação Tecnológica: a experiência do CEFET-MG. 01/10/2002. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

MENEZES, Mariluse Machado de. A estrutura modular da formação do técnico-profissional no contexto das novas exigências para o mundo do trabalho. O caso do Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo - CEFETE/ES - 01/08/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFES

NASCIMENTO, Vera Lúcia dos Santos. A educação profissional na ótica do currículo por

competência. 01/01/2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

ROCHA, Simone Aparecida. Implementação da reforma da educação profissional técnica de nível médio, na Rede Federal de Educação Tecnológica, a partir do decreto n. 5.154 de 2004 - Estudo Introdutório. 01/09/2006. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

FLORIANI, Eliane Spliter. " (Des)Continuidades e contradições do ensino técnico no CEFET/SC - Unidade de Jaraguá do Sul". 01/03/2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSC

GARCIA, Daniel Espírito Santo. Metodologia de projetos: vivências, resoluções de problemas e colaboração na experiência educativa - 01/02/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPEL

BIULCHI, Denise Figueiredo. Recuperação de matas ciliares como instrumento para práticas transdisciplinares no Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba. - 01/11/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

MONTEIRO, Jair Dias. A construção de conhecimentos através da pedagogia de projetos: beterraba o ano todo com produtividade e qualidade. - 01/12/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

BESSA., José Antônio Pedagogia de projetos no ensino da apicultura. - 01/06/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

MENDONÇA, Júlia Márcia Borges. Aprender a aprender: proposta de metodologia para o curso técnico em agroindústria do CEFET Uberaba/MG. - 01/08/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

SILVA, Margareth Nunes da. Pedagogia de projetos: intenções, transgressões e desafios - O caso CEFET-AL - 01/12/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

CARDOZO, Mirian Tavares Dias. A "Pedagogia De Projetos" aplicada ao ensino profissionalizante. - 01/03/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Uberaba

GUIMARÃES, Edilene Rocha A formação técnica profissional: dos ruídos do "bate-estacas" aos "bytes" da informática - estudo sobre a reformulação curricular do ensino da ETFPE. - 01/09/1998. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPE

BIAGINI, Jussara. Reforma do ensino técnico: a lei de diretrizes e bases da educação nacional e a reestruturação curricular do CEFET/MG. 01/07/2005. Tese (Doutorado em Educação) – PUC-SP

ROSA, Maria Aparecida de Oliveira. A reformulação curricular da área de agropecuária no Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí/GO: 1995 a 2003. - 01/09/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

1.2 – Educação Ambiental (9)

BÖHM, Giani Mariza Bärwald. Um estudo com alunos do CEFET/RS sobre energia elétrica e ambiente, enfatizando a educação ambiental - 01/08/2002. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – UNB

CARVALHO, João Flávio Cogo. A temática ambiental e a educação profissional: uma

articulação necessária na formação do técnico agrícola - 01/09/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSM

DONADEL, Jomar João. Ética na formação de técnicos agrícolas de um Centro Federal De Educação Tecnológica. - 01/10/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSM

COELHO, Marconi Furtado. Percepção dos impactos ambientais causados pelos dejetos da suinocultura na área do CEFET-Rio Pomba/MG. - 01/11/2006. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

DIAS, Maria Alice Oliveira. A educação ambiental na formação do técnico agrícola do Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba/MG. - 01/11/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

LIMA, Maria de Fátima Furtado. As concepções de educação, meio ambiente e sustentabilidade no contexto da formação profissional do técnico em Agroindústria do Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba - MG. - 01/10/2006. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

OLIVEIRA, Paulo Jorge de. Meio ambiente: relação entre a formação e o conhecimento de alunos do curso de Saneamento do Centro Federal de Educação Tecnológica de Alagoas CEFET - AL. - 01/12/2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

BARBOSA, Sanny Rodrigues Moreira. A percepção da legislação ambiental brasileira entre alunos do CEFET-RP e produtores rurais de Rio Pomba: considerações sobre a intervenção educacional como elemento de divulgação e conscientização. - 01/11/2006. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

FRANCISCHETTI, Zélia Aparecida Pereira. A Agroecologia como tema transversal na formação do técnico agrícola. - 01/12/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

1.3 Educação Física (7)

VIANA NETO, Alcyr Alves. A diagnose das práticas desportivas no ensino fundamental das escolas públicas circunvizinhas ao CEFET - Urutaí/Go. - 01/03/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

MARQUES, Jhon Harley Madureira. A educação física na Escola Técnica Federal de Minas Gerais e a Política Nacional para a área: diferenças nos discursos? - 01/06/1998. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

SANTOS, Jorge Oliveira dos. Educação física e formação do trabalhador concepções e lugar da educação física na formação do trabalhador do ensino médio do CEFET-QUÍMICA/RJ. 01/12/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFF

GARIGLIO, Jose Ângelo. O ensino da educação física nas engrenagens de uma escola profissionalizante. 01/04/1997. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMG

GERKEN, Maria Aparecida de Souza. Das aulas aos festivais: a história da escolarização da dança no CEFET/MG. 01/10/1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMG

GOMES, Maria Josely de Figueirêdo. Educação Física no novo modelo do ensino técnico - 01/11/2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

SILVA, Mariza Carmen da. A Educação Física no ensino médio e técnico: o caso do Sistema Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina. 01/04/2000. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – UFSC

1.4 Educação Artística (4)

FREITAS, Jairo Rodrigues de. Educação e arte na era tecnológica: pode a arte contribuir para a formação do homem da nova sociedade tecnológica? 01/12/2000. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-RJ

PIMENTEL, Lucia Gouvêa. A educação artística no currículo da escola técnica de nível médio - um estudo exploratório - 01/10/1993. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMG

MENDES, Lucilia Cândida Mazoni Andrade Marçal. Tecnologia alternativa em educação musical: uma experiência em escola pública de ensino técnico industrial. 01/11/1999. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

FLORES, Reginaldo Daniel. Percepção e valoração do ensino da arte: um levantamento Escola Técnica Federal de Sergipe - 01/11/1997. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSE

1.5 Avaliação (3)

TAVARES, Adilson Gil. A avaliação nas disciplinas de composição do curso técnico em desenho industrial do CEFET-PR - a difícil convivência entre objetividade e subjetividade. 01/05/2001. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-PR

FERREIRA, Eliza Antônia Ribeiro Fonseca. A Prática pedagógica da avaliação escolar: um estudo de caso no contexto do CEFET/MG-UNED/Araxá - 01/03/2002. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

SCHUMANN, Sonia Maria F. da Cunha. Avaliação da qualidade do ensino dos cursos técnicos-industriais de 2º grau: um estudo de caso na Escola Técnica Federal de Pelotas - 01/11/1993. Dissertação (Mestrado em Educação) – PUC-RS

1.6 Física (3)

FONSECA, João Batista Barbosa da. Ensino de conceitos de física: análise de uma experiência pedagógica com estudantes de um curso profissionalizante - 01/10/1996. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMT

SANTINI, Nestor Davini. Estudo de equipamentos agrícolas no ensino de Física: uma proposta para trabalho em Escolas Agrotécnicas - 01/04/2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSM

GARCIA, Nilson Marcos Dias. A física no ensino técnico industrial federal - Um retrato em formato A4. - 01/12/1995. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – USP

1.7 Cidadania (2)

SILVA, José Valentim da. Cidadania no ensino técnico do CEFET/PB. 01/05/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

ZAPP, Univaldo. Educação para a cidadania e desenvolvimento da consciência crítica no ensino técnico: análise e proposição da prática pedagógica a partir da experiência do CEFET-

PR, de 1971 A 1996 - 01/08/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPR

1.8 Desenho (2)

BARRETO, Nabal Gomes. Um hiato entre a metodologia e a tecnologia educacional no ensino de desenho técnico: dilemas no CEFET-PB. 01/01/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

MACEDO, Simone da Hora. A aprendizagem do Desenho Técnico projetivo numa perspectiva de construção - 01/10/1999. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-RJ

1.9 Matemática (2)

MORAIS, Ana Cristina Franco Rocha. A matemática como instrumental no currículo de cursos técnicos: um estudo de caso no CEFET-MG. 01/08/2003. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

PEREIRA, Maria das Graças. Estudo sobre aplicação e desenvolvimento de conceitos matemáticos na realidade do curso ensino técnico em Zootecnia.. 01/10/2006. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

1.10 Química Orgânica (2)

LIMA, Frederico Ricardo de Medeiros. O caminho da interdisciplinaridade no ensino técnico: a disciplina de química orgânica no Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis - Unidade Rio de Janeiro - 01/02/2001. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-RJ

ATALA, Ali Veggi. O ensino de química e a formação da cidadania nos cursos técnicos da ETF-MT - 01/12/1997. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMT

1.11 Aulas práticas (1)

BARREIRO, Cristhianny Bento. A boa aula prática na teoria e na práxis de professores do curso de eletrônica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas - RS - 01/01/2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – PUC-RS

1.12 Trabalho e conhecimento (1)

SILVA, Maria Luiza Tapioca. Trabalho e construção do conhecimento - uma conexão circunscrita ao currículo de um curso profissionalizante da ETF-BA. - 01/09/1994. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFBA

1.13 Tecnologia Química (1)

VIANNA, Heloisa Helena de Jesus. O ensino de Tecnologia Química dos cursos técnicos de Química. 1993. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

1.14 Relações Interpessoais (1)

ABRUNHOSA, Maria Luisa Oliveira. A orientação profissional no CEFET-Campos/UNED-Macaé: reflexos das mudanças no mundo do trabalho. 01/07/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFF

1.15 Politecnia (1)

HEBERSON, Zélia Frances Schervier. A Educação politécnica e a "auto-organização" dos alunos: um estudo na Escola Técnica Federal de Goiás. - 01/09/1992. Dissertação (Mestrado em Educação) – UNB

1.16 Estágio (1)

FRANCISCO, Antonio Carlos de. Estágio curricular supervisionado nos cursos técnicos do CEFET-PR: possibilidades e limitações para a efetivação do estagiário enquanto agente de inovação. 01/09/1999. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-PR

1.17 Ensino com pesquisa (1)

RIBEIRO, Luis Otoni Meireles. O ensino com pesquisa na educação tecnológica: a percepção dos professores do curso de Eletromecânica a ETFPEL - 01/12/1997. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-PR

2. Políticas – 31 produções (28 dissertações e 3 teses)

2.1 Análise do processo de implantação e impactos da reforma (24)

SOUZA, Leigh Maria de As reformas do ensino profissionalizante e suas repercussões no CEFET de Urutaí/GO. 01/10/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

RODRIGUES, Adriana Mota Barbosa. A reforma do ensino técnico promovida no Governo Fernando Henrique Cardoso: preocupação com o mercado ou formação para o trabalho. - 01/03/1999. Dissertação (Mestrado em Educação) –

MATIAS, Carlos Roberto. Reforma da educação profissional: implicações na Unidade-Sertãozinho do CEFET-SP - 01/09/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro Universitário Moura Lacerda

SOUZA, Evaldo Roberto de. A reforma da educação profissional do governo FHC: a representação social dos gestores do CEFET-PB, 1996 -2002 - 01/10/2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

VENTURA, Francisca Carneiro. A reforma do nível técnico do ensino profissional: análise das novas competências orientadas na proposta pedagógica do CEFET-RN. 01/03/2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFRN

CORDEIRO, Eugênia de Paula Benício. A reforma da educação profissional dos anos 90 no Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco - 01/11/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPE

SOUZA, Jalmira Regina Fiúza de. Implicações pedagógicas da reforma da educação profissional nos cursos técnicos do CEFET-MG. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

JUCÁ, Mario César. A Reforma da Educação Profissional a partir da Lei nº 9394/96: tendências e perspectivas no CEFET-AL. 01/12/2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

MERGULHÃO, Vera Lucia Marques. Centro Federal de Educação Tecnológica De São

Paulo: Ilha de saber ou mar de incertezas? - 01/05/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – USP

BARBOSA, Gisela Amaral. A reforma do ensino técnico: avanço-retrocesso imposto. um estudo sobre os alunos egressos de 1997 e 1998 do curso de edificações do CEFET/Pelotas-RS. 01/04/2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPEL

GAMA, Carlos Alberto Machado da. Reestruturação produtiva e a reforma da educação profissional: o decreto 2208/97- trajetória e posições no CEFET-Campos.. 01/07/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFF

MENDONÇA, Celma Concesso. Educação, trabalho e a formação do trabalhador: o significado da reforma da educação profissional dos anos 90 - 01/07/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFG

LIMA FILHO, Domingos Leite. A Reforma da educação profissional nos anos 90 - 01/03/2002. Tese (Doutorado em Educação) – UFSC

RAMOS, Elbo Lacerda. A reforma como paradigma: um estudo de caso na Escola Agrotécnica Federal de Rio Verde-GO.. 01/08/2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFG

MACHADO, Eliane da Silva. Reforma do ensino técnico no Brasil: um estudo sobre implementação de políticas públicas em educação - 01/12/2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMG

BORGES, Elisabete Ferreira. A reforma da educação profissional no Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba (MG) - 01/01/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Uberaba

LOPONTE, Luciana Neves. Educação profissional: um estudo do impacto da lei e implantação da reforma do ensino técnico e suas decorrências no CEFET-RS - 01/07/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – PUC-SP

LEAL NETO, Francisco Miguel. O ensino profissionalizante no CEFET-Goiânia e os desafios da nova legislação do ensino profissional 1996-2001.. 01/11/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Goiás

MOREYRA, Ivone Maria Elias. O mundo do trabalho, o ensino profissional e o CEFET-GO: as relações entre escola e setor produtivo - 01/10/2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFG

BASTOS, Maria do Carmo dos Santos. Sob a égide do conflito: a reforma da educação profissional - 01/12/2005. Tese (Doutorado em Educação) – UFBA

PADULA, Marina Pereira. Compreensão e análise dos termos utilizados para designar a educação profissional e o ensino técnico - 01/12/2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMG

MELO, Savana Diniz Gomes. A convergência da reforma administrativa e da reforma de educação profissional no CEFET-MG - 01/06/2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMG

ALONSO, Sonia Maria Gaeschlin. A Educação profissional de nível técnico num contexto

de mudanças tecnológicas - 01/12/2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSC

FRANCO, Zaída Lamounier. A reforma da educação profissional: seus desdobramentos no âmbito da UNED, em Divinópolis. - 01/10/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – PUC-MG

2.2 Políticas dos anos 90 (3)

MARIANO, Carlos Henrique. Da educação profissional para a educação tecnológica: um estudo do curso de eletrotécnica do CEFET-PR. 01/08/1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPR

RAMOS, Marise Nogueira. Do ensino técnico a educação tecnológica: (a)-historicidade das políticas públicas nos anos 90 - 01/09/1995. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFF

SABBI, Volmir. A Influência da ideologia do Banco Mundial nas políticas educacionais do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. - 01/01/2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – UNESP/Marília

2.3 Cefetização das escolas técnicas (2),

CAMPELLO, Ana Margarida de Mello Barreto. A “cefetização” das Escolas Técnicas Federais: um percurso do ensino médio-técnico ao ensino superior. - 01/08/2005. Tese (Doutorado em Educação) – UFF

GUIMARÃES, Gilda. O projeto CEFET nas políticas de educação tecnológica no Brasil. - 01/02/1996. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFG

2.4 Relação escola empresa no contexto da reforma (2)

BENTES, Arone do Nascimento. A relação escola-empresa nos cursos técnicos do Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas. - 01/10/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFAM

SILVA, Roseane Nascimento da. Relação 'escola' empresa no CEFET-PE - 01/12/2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPE

3. Docência – 13 produções (13 dissertações)

3.1 Formação (3)

REIS, Ailton Gonçalves. Professores, formação pedagógica e cidadania: discutindo o ensino técnico do CEFET-AM. - 01/01/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Uberaba

REHEM, Cleunice Matos. Estudo sobre o perfil do professor de educação técnica e contribuições para um projeto contemporâneo de formação docente no Brasil, numa perspectiva do trabalho e da educação no início do século XXI. - 01/04/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

AZEREDO, Gelson Freire de. Formação tecnológica para a sociedade da informação: estudo de representações de professores do Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo. - 01/12/2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – UNB

3.2 Formação inicial/licenciaturas na RFET (3)

SILVA, Luzimar Barbalho da. A política de formação inicial de professores e a

implementação do componente curricular prática profissional na licenciatura de geografia do CEFET-RN (1999-2006). 01/12/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFRN

SANTOS, Nelma Ferreira dos. A formação inicial de professores de Física em Centros Federais de Educação Tecnológica: contribuições e críticas - 01/08/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – UERJ

ZIMMERMANN, Ciro Maurício. A Formação Inicial do Professor e a Adaptação do Ensino de Química em uma Instituição Tecnológica. 01/12/2000. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-PR

3.3 Programa de formação (2)

ALVES, Israel Gutenberg. Professores e sociedade: 2000 anos de (des)sintonias na história e na formação de professores no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - 01/10/2001. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

SIMÃO, Maria Fernanda de Lima. Entre o pensado e o construído: um estudo sobre o curso de formação de docentes do CEFET/MG. Dissertação (Mestrado em Educação) – PUC-MG

3.4 Concepção de tecnologia (1)

LOUREIRO, Solange Maria. "Concepções de tecnologia: uma contribuição para a formação de professores das Escolas Técnicas". - 01/08/1996. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSC

3.5 Formação e prática (1)

SILVA, Umberto Nilton. Formação, competência técnica e prática docente: Um estudo sobre a experiência de ser professor do Curso de Eletrotécnica do CEFET-PB. 01/07/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

3.6 Formação/Esquema I (1)

MELLO, Diene Eire de. O Esquema I e sua contribuição para a prática docente no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - 01/08/1997. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-PR

3.7 Identidade docente (1)

LIMA, Cantaluze Mércia Ferreira Paiva Barros. A identidade docente no ensino técnico: as marcas do saber-ser, do saber-tornar-se professor. 01/09/2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPE

3.8 Mestrado e prática (1)

SANDESKI, Adnilra Selma Moreira da Silva. Implicações do estudo de mestrado na prática docente - 01/11/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UNISINOS

4. Formação do técnico – 12 produções (11 dissertações e 1 tese)

4.1 Relação c/ mercado (5)

COELHO, Carlos Alberto Gouvêa. "Preparando para o trabalho ou preparando para a vida? O caso da formação de técnicos em eletrônica no CEFET-RJ".. 01/03/1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – UERJ

MAGALHÃES, Ivan Chaves de. A formação técnico-profissional dos egressos dos Centros Federais de Educação Tecnológica e a demanda do mundo do trabalho. 01/12/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

MAGALHÃES, Magda Maria COLAO. A formação do técnico e do tecnólogo no curso de Viticultura e Enologia do Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves – RS e a

educação profissional. Um estudo de caso - 01/12/2005. Tese (Doutorado em Educação) – UFRGS

CAVALCANTE, Maria Lúcia Coutinho. Gestão do conhecimento e revitalização das práticas pedagógicas - 01/01/2005. Dissertação (Mestrado em Educação) –

ALBUQUERQUE, Stella Lima de. A Educação e o mercado de trabalho - 01/03/2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

4.2 Trajetória profissional (4)

COSTA, José Ferreira. Educação profissional e mercado de trabalho: a trajetória dos técnicos em eletrotécnica egressos do CEFET-MA nos anos 90. 01/12/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMA

VIEIRA, Lúcio Olímpio de Carvalho. Da Escola ao trabalho: competência e inserção profissional, na visão dos estudantes de química da escola técnica da UFRGS - 01/08/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFRGS

PORTO, Márcia Maria Coimbra. Educação profissional e emprego: um estudo de caso de egressos dos cursos técnicos do CEFET-GO. 01/12/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – UNB

BARROS, Maria de Belém da Costa. Do "discente-aprendiz" ao "técnico-cidadão" - garimpando talentos para a construção civil: o caso do CEFET/PB - 01/08/2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

4.3 Escolha da carreira (1)

TEODORO, Elinilze Guedes. Escolhas profissionais de adolescentes em carreiras técnicas no Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará - 01/10/2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPA

4.4 Prática da formação (1)

BIAGINI, Jussara. Modos de se fazer o ensino técnico: os sentidos dados pelos professores à prática de formação profissional da área técnica industrial de nível médio. 01/02/2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – PUC-SP

4.5 Requerimentos atuais (1)

VRUBEL, Joarez. Realidade e utopia da formação profissional em uma Escola Técnica Federal. - 01/12/2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

5. Instituições – 11 produções (8 dissertações e 3 teses)

5.1 Estudos históricos (8)

BONAN, Irene. A história do ensino profissionalizante em Alagoas - O Caso Da ETFAL - 01/06/2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

AMORIM, Mario Lopes. Da Escola Técnica de Curitiba à Escola Técnica Federal do Paraná: projeto de formação de uma aristocracia do trabalho (1942-1963) - 01/11/2004. Tese (Doutorado em Educação) – USP

MADEIRA, Maria das Graças de Loiola. Uma incursão na memória da educação cearense: a experiência da Escola de Aprendizes Artífices do Ceara (1910 - 1918). - 01/09/1997. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFCE

PÁDUA, Eldina Maria Ribeiro Gonçalves Lira. Do surgimento do ensino profissionalizante à Escola Técnica Federal do Piauí (ETFPI) nos dias atuais. 01/02/1997. Dissertação (Mestrado em Educação) – UNIMEP (Piracicaba)

CAPPELLE, Rosana Vidigal Santiago. Por entre memórias e arquivos, interpretações e teceduras: um mergulho no passado do Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba/MG (1956 – 1968) - 01/02/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFJF

ROCHA, Marisa Brandão. Das artes e ofícios ao ensino industrial: continuidades, adaptações e rupturas na construção da identidade do CEFET - RJ - 01/06/1997. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFF

CINTRA, Maria Cristina. O processo de aprendizado do ofício de alfaiate em Florianópolis: 1913-1968 - 01/06/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSC

MEIRELES, Céres Mari da Silva. Educação profissional: uma visão histórica sobre o processo de criação, fins e princípios da Escola Técnica Federal que tornou Pelotas Centro de referência - 01/01/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPEL

5.2 Análise sociológica (1)

D'ÁVILA, José Luiz Piôto. Determinantes sociológicos na redefinição do perfil de instituições de ensino técnico: o caso da ETFES - 01/08/1996. Tese (Doutorado em Educação) – PUC-RJ

5.3 Análise histórica de modelo de formação institucional (1)

LIMA, Marcelo. O desenvolvimento histórico do tempo socialmente necessário para a formação profissional: do modelo correcional-assistencialista da escola de aprendizes artífices do Espírito Santo ao modelo tecnológico-fragmentário do CEFETES. 01/03/2004. Tese (Doutorado em Educação) – UFF

5.4 Diversidade das instituições da RFET (1)

PARENTE FILHO, José. Escolas Técnicas Federais: um universo diversificado. - 01/03/2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – UNB

6. Outras – 20 produções (19 dissertações e 1 teses)

6.1 Democratização (5)

MATIAS, Irlene dos Santos. Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas: um reflexão sobre as condições de ingresso, permanência e evasão escolar. - 01/12/2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSC

CAMPELLO, Ana Margarida de Mello Barreto. Acesso de alunos de escola pública aos cursos técnicos do CEFET-RJ. - 01/09/2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFRJ

PEREIRA, Maria Zuleide da Costa. O ensino de II grau profissionalizante: a elitização da Escola Técnica Federal da Paraíba (ETFPB) de 1988 a 1992. – 01/12/1994. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

SILVA, Maria Aparecida da. A Inclusão do Portador de Necessidades Educacionais Especiais (PNEE) no Centro Federal de Educação Tecnológica de Alagoas (CEFET/AL). - 01/12/2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

SILVA, Vilmar. A luta dos surdos pelo direito à educação e ao trabalho: relato de uma vivência político-pedagógica na Escola Técnica Federal de Santa Catarina - 01/09/2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSC

6.2 Gestão (5)

SILVA, Aloysio Pereira da. Gestão da Qualidade Total na Escola Técnica Federal de São Paulo: uma alternativa pedagógica ou uma "pedagogia alternativa"? A racionalidade do capital transposta para a formação profissional. - 01/02/2003. Tese (Doutorado em Educação) – PUC-SP

MACHADO, Edilson Ramos. Práticas docente e resistências a mudanças: mapeando a cultura organizacional do Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba e sua materialização nos processos de gestão escolar. 01/09/2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

SANTOS, Lenalda Dias dos. Gestão participativa no contexto da educação tecnológica: expectativas da ETFSE. - 01/12/2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

SARMENTO, Luiz Carlos Estrella. Influência do organograma administrativo e dotação orçamentária na eficácia da gestão escolar: estudo de caso nas Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais - 01/07/2006. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

OLIVEIRA, Manoel Mendes de. Instituições federais de educação profissional no Brasil: estudo comparativo sobre gestão e autonomia administrativa.. 01/01/2006. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

6.3 Desempenho escolar (2)

OLIVEIRA, Geraldo Ferreira. Fracasso escolar: um estudo de caso do Curso Técnico de Mecânica do CEFET- MG. 1993. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

GOMES, André Luiz. Fatores determinantes de sucesso na aprendizagem: a percepção do aluno do ensino técnico - um estudo de caso. 1998. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

6.4 Evasão escolar (2)

TAVARES, Ilda Maria Santos. Dá licença eu vou embora: um estudo sobre o fenômeno da evasão escolar na Escola Técnica Federal de Sergipe - 01/02/2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFSE

SOUZA, Romildo José de. Evasão escolar e educação profissional e o CEFET-AL - 01/12/2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

6.5 Discurso oficial (1)

CRESTANI, Célia Regina. Os discursos oficiais do CEFET-PR sobre o trabalho: uma análise dialógica. 01/04/2001. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-PR

6.6 Implantação de UNED (1)

RESENDE, Rosânia Maria de. A Educação Profissional em tempos neoliberais e o processo de implantação do CEFET-MG/ UNED Araxá. 01/05/2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFU

6.7 Planejamento pedagógico (1)

MELO, Jeane Maria de. O planejamento político-pedagógico na década de 90: uma análise de sua aplicação e implicação sujeito/teoria e prática. - 01/11/2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB

6.8 Relação professor aluno (1)

MANCIN, Celso Aparecido. Expectativas, satisfação e desempenho acadêmico nas relações educacionais do CEFET Uberaba – Um Estudo De Caso. - 01/08/2005. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – UFRRJ

6.9 Relações de gênero na educação tecnológica (1)

SILVA, Nanci Stancki. Gênero e trabalho feminino: estudo sobre as representações de alunos/as dos cursos técnicos de Desenho Industrial e Mecânica do CEFET-PR - 01/09/2000. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-PR

6.10 Trabalho coletivo/relações sociais (1)

SILVA, Jacqueline Moreno Theodoro. Relações sociais na escola: manifestações e possibilidades de trabalho coletivo entre os docentes, no contexto das escolas técnicas federais e centros federais de educação tecnológica. - 01/03/2001. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – CEFET-MG

Apêndice B

Caracterização geral da Rede Federal de Educação Tecnológica

a) Relação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia

UF	Instituto Federal	<i>Campi</i>
AC	Instituto Federal do Acre	Rio Branco, Cruzeiro do Sul, Sena Madureira
AL	Instituto Federal de Alagoas	Maceió, Satuba, Palmeira dos Índios, Marechal Deodoro, Penedo, Piranhas, Arapiraca e Maragogi
AP	Instituto Federal do Amapá	Macapá e Laranjal do Jari
AM	Instituto Federal do Amazonas	Manaus-Centro, Manaus-Zona Leste, Manaus-Distrito Industrial, Coari, São Gabriel da Cachoeira, Presidente Figueiredo, Lábrea, Maués, Tabatinga e Parintins
BA	Instituto Federal da Bahia	Salvador, Barreiras, Vitória da Conquista, Eunápolis, Santo Amaro, Simões Filho, Valença-Tento, Porto Seguro, Camaçari, Feira de Santana, Irecê, Ilhéus, Jacobina, Paulo Afonso, Seabra e Jequié
	Instituto Federal Baiano	Guanambi, Catu, Santa Inês, Senhor do Bonfim, Itapetinga, Teixeira de Freitas, Uruçuca, Valença e Bom Jesus da Lapa
CE	Instituto Federal do Ceará	Fortaleza, Crato, Iguatu, Maracanaú, Cedro, Juazeiro do Norte, Acaraú, Canindé, Crateús, Limoeiro do Norte, Quixadá e Sobral;
DF	Instituto Federal de Brasília	Brasília, Gama, Samambaia, Planaltina e Taguatinga;
ES	Instituto Federal do Espírito Santo	Vitória, Alegre, Colatina-Zona Rural, Colatina, Santa Tereza, Cariacica, Cachoeiro de Itapemirim, São Mateus, Serra, Aracruz, Ibatiba, Linhares, Nova Venécia e Vila Velha;
GO	Instituto Federal de Goiás	Goiânia, Jataí, Inhumas, Uruaçu, Itumbiara, Luziânia, Formosa e Anápolis;
	Instituto Federal Goiano	Rio Verde, Urutaí, Ceres, Morrinhos e Iporá;
MA	Instituto Federal do Maranhão	São Luiz-Monte Castelo, São Luiz-Maracanã, São Luiz- Centro Histórico, Codó, Imperatriz, Zé Doca, Buriticupu, Açailândia, Santa Inês, Caxias, Timon, Barreirinhas, São Raimundo das Mangabeiras, Bacabal, Barra do Corda, São João dos Patos, Pinheiro e Alcântara;

MG	Instituto Federal de Minas Gerais	Ouro Preto, Bambuí, São João Evangelista, Congonhas, Formiga e Governador Valadares;
	Instituto Federal do Norte de Minas Gerais	Januária, Salinas, Montes Claros, Pirapora, Araçuaí, Arinos e Almenara;
	Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais	Rio Pomba, Barbacena, Juiz de Fora e Muriaé;
	Instituto Federal Sul de Minas Gerais	Inconfidentes, Machado e Muzambinho;
	Instituto Federal do Triângulo Mineiro	Uberaba, Uberlândia, Ituiutaba e Paracatu;
MT	Instituto Federal do Mato Grosso	Cuiabá, Cuiabá-Bela Vista, São Vicente, Cáceres, Barra do Garças, Campo Novo do Parecis, Confresa, Juína, Pontes e Lacerda e Rondonópolis;
	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul	Campo Grande, Nova Andradina, Aquidauana, Ponta Porã, Três Lagoas, Corumbá e Coxim;
PA	Instituto Federal do Pará	Belém, Castanhal, Altamira, Marabá, Nova Marabá, Tucuruí, Abaetetuba, Conceição do Araguaia, Bragança, Itaituba e Santarém;
PB	Instituto Federal da Paraíba	João Pessoa, Sousa, Cajazeiras, Campina Grande, Picuí, Princesa Isabel, Monteiro, Patos e Cabedelo;
PE	Instituto Federal de Pernambuco	Recife, Barreiros, Vitória de Santo Antão, Belo Jardim, Pesqueira, Ipojuca, Garanhuns, Caruaru e Afogados da Ingazeira;
	Instituto Federal do Sertão Pernambucano	Petrolina, Petrolina-Zona Rural, Floresta, Salgueiro e Ouricuri;
PI	Instituto Federal do Piauí	Teresina-Central, Teresina-Zona Sul, Floriano, Picos, Parnaíba, Angical, Uruçuí, Corrente, Paulistana, São Raimundo Nonato e Piripiri;
PR	Instituto Federal do Paraná	Curitiba, Foz do Iguaçu, Jacarezinho, Paranaguá, Paranavaí, Telêmaco Borba e Umuarama;
RJ	Instituto Federal Fluminense	Campos- Centro, Campos- Guarús, Macaé, Bom Jesus de Itabapoana, Cabo Frio e Itaperuna;
	Instituto Federal do Rio de Janeiro	Nilópolis, Rio de Janeiro, Pinheiral, Paracambi, Duque de Caxias, Volta Redonda, Realengo e São Gonçalo;
RN	Instituto Federal do Rio Grande do Norte	Natal-Central, Natal-Zona Norte, Mossoró, Currais Novos, Ipanguaçu, João Câmara, Macau, Santa Cruz, Caicó, Pau dos Ferros e Apodi;
RO	Instituto Federal de Rondônia	Porto Velho, Colorado do Oeste, Ariquemes, Vilhena e Ji-Paraná;
RR	Instituto Federal de Roraima	Boa Vista, Novo Paraíso e Amajari;

RS	Instituto Federal do Rio Grande do Sul	Bento Gonçalves, Porto Alegre, Porto Alegre-Restinga, Sertão, Canoas, Caxias do Sul, Osório, Erechim e Rio Grande;
	Instituto Federal Sul Rio-Grandense	Pelotas, Sapucaia do Sul, Charqueadas, Passo Fundo, Venâncio Aires, Camaquã e Bagé;
	Instituto Federal Farroupilha	São Vicente do Sul, Alegrete, Júlio de Castilhos, Panambi, Santa Rosa, São Borja e Santo Augusto;
SC	Instituto Federal de Santa Catarina	Florianópolis, Florianópolis-Continente, São José, Jaraguá do Sul, Joinville, Chapecó, Araranguá, Canoinhas, Criciúma, Gaspar, Itajaí, Lages e São Miguel do Oeste;
	Instituto Federal Catarinense	Rio do Sul, Concórdia, Sombrio, Camboriú, Araquari e Videira;
SE	Instituto Federal de Sergipe	Aracaju, São Cristóvão, Lagarto, Estância, Nossa Senhora da Glória e Itabaiana;
SP	Instituto Federal de São Paulo	São Paulo, Cubatão, Sertãozinho, Guarulhos, Caraguatatuba, São João da Boa Vista, Salto, Bragança Paulista, São Roque, Campos do Jordão, Barretos, Suzano, Campinas, Catanduva, Avaré, Araraquara, Itapetininga, Birigui, Votuporanga, Registro, Presidente Epitácio e Piracicaba;
TO	Instituto Federal do Tocantins	Palmas, Araguatins, Paraíso do Tocantins, Araguaína, Gurupi e Porto Nacional.

Fonte: MEC (2009).

b) Relação das Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais

UF	Instituição
AL	Escola Técnica de Artes – UFAL
MA	Colégio Universitário – UFMA
MG	Central de Ensino e Desenvolvimento Agrário – UFV
	Centro de Formação Especial em Saúde – UFTM
	Escola Técnica de Saúde – UFU
	Colégio Técnico do Centro Pedagógico da UFMG
PA	Escola de Música da UFPA
	Escola de Teatro e Dança da UFPA
PB	Colégio Agrícola Vidal de Negreiros – UFPB
	Escola Técnica de Saúde – UFPB
	Escola Técnica de Saúde de Cajazeiras – UFCG
PE	Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas – UFRPE
PI	Colégio Agrícola de Bom Jesus – UFPI
	Colégio Agrícola de Floriano - UFPI
	Colégio Agrícola de Teresina – UFPI

RJ	Colégio Técnico – UFRRJ
RN	Escola Agrícola de Jundiá – UFRN Escola de Enfermagem de Natal – UFRN Escola Técnica de Música – UFRN
RR	Escola Agrotécnica - UFRR
RS	Colégio Agrícola Frederico Westphalen – UFSM Colégio Politécnico de Santa Maria – UFSM Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça – UFPEL Colégio Técnico Industrial de Santa Maria – UFSM Escola Técnica – UFRGS

Fonte: MEC (2009)

c) Centros Federais de Educação Tecnológica

UF	Instituição	Unidades de Ensino Descentralizadas
MG	CEFET-MG	Araxá, Divinópolis, Leopoldina, Nepomuceno, Timóteo, Contagem (em fase de implantação), Curvelo (em fase de implantação), Varginha.
RJ	CEFET-RJ	Nova Iguaçu, Maria da Graça, Angra Dos Reis (em fase de implantação), Nova Friburgo, Petrópolis, Itaguaí (em fase de implantação)

Fonte: MEC (2009)

f) Universidade Tecnológica Federal do Paraná e seus campus

UF	Instituição
PR	UTFPR/Campus Apucarana – AP UTFPR/Campus Campo Mourão – CM UTFPR/Campus Cornélio Procópio – CP UTFPR/Campus Curitiba – CT UTFPR/Campus Dois Vizinhos – DV UTFPR/Campus Francisco Beltrão – FB UTFPR/Campus Londrina – LD UTFPR/Campus Medianeira – MD UTFPR/Campus Pato Branco – PB UTFPR/Campus Ponta Grossa – PG UTFPR/Campus Toledo – TD

Fonte: MEC (2009)

Apêndice C

Caracterização do CEFET-MG

Campus	Níveis/Modalidade/cursos
I Belo Horizonte	<i>Cursos técnicos:</i> Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica/Automação Industrial, Equipamentos Biomédicos, Estradas, Informática Industrial, Mecânica, Mecatrônica, Meio Ambiente, Química, Transporte e Trânsito, Turismo
II Belo Horizonte	<i>Cursos de graduação:</i> Administração, Engenharia de Computação, Engenharia de Materiais, Engenharia de Produção Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Química Tecnológica, Tecnologia em Normalização e Qualidade Industrial, Tecnologia em Radiologia <i>Cursos de pós-graduação “lato sensu”:</i> Administração da Produção e Automação Industrial, Administração, Análise e Desenvolvimento de Sistemas de Informação, Alvenaria Estrutural, Análise de Projetos de Prevenção e Combate a Incêndios, Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio Modalidade Educação Jovens e Adultos, Educação Tecnológica, Engenharia Sanitária e Meio Ambiente, Gestão da Informação e do Conhecimento, Gestão de Redes com Software Livre, Gestão e Tecnologia da Qualidade, Gestão Estratégica em Recursos Humanos, Linguagem e Tecnologia, Meio Ambiente e Gestão de Recursos Hídricos, Sistemas Eletroeletrônicos e Automação Industrial, Transportes e Trânsito <i>Cursos de pós-graduação “strictu sensu”:</i> Mestrado em Engenharia Civil, Mestrado em Educação Tecnológica, Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional, Mestrado em Engenharia da Energia
III Leopoldina	<i>Cursos técnicos:</i> Eletrotécnica/Controle e Automação, Informática Industrial/Automação, Mecânica <i>Cursos de graduação:</i> Engenharia de Controle e Automação
IV Araxá	<i>Cursos técnicos:</i> Edificações, Eletrônica Industrial, Mineração, Mecânica <i>Cursos de graduação:</i> Engenharia de Automação Industrial <i>Cursos de pós-graduação “lato sensu”:</i> Gestão Ambiental
V Divinópolis	<i>Cursos técnicos:</i> Eletromecânica, Planejamento e Gestão em Tecnologia da Informação, Vestuário <i>Cursos de graduação:</i> Engenharia Mecatrônica
VI Belo Horizonte	<i>Cursos de graduação:</i> Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes.
VII Timóteo	<i>Cursos Técnicos:</i> Informática Industrial/Sistemas de Controle, Química Industrial/Materiais, Mecânica, Metalurgia, Edificações Infraestrutura urbana
VIII Varginha	<i>Cursos Técnicos:</i> Informática Industrial/Desenvolvimento de Sistemas, Mecatrônica
IX Nepomuceno	<i>Cursos Técnicos:</i> Eletrotécnica/Automação Industrial, Mecatrônica

Fonte: CEFET-MG (2008)

Apêndice D

Caracterização das escolas de ensino médio de Belo Horizonte com desempenho muito acima do esperado no vestibular da UFMG/2003

a) Escolas de ensino médio cujos alunos tiveram um desempenho muito acima do esperado – MACESP ⁽¹⁾ – no vestibular UFMG de 2003, segundo a pesquisa de Braga (2004)

Escola ⁽²⁾	FSE ⁽³⁾	Aprovação real/%	Aprovação esperada/%	Diferença/%
Colégio Técnico UFMG	3,7	24,1	5,8	+ 315
CEFET BH	2,5	18,1	4,7	+ 283
Colégio Militar de Belo Horizonte	5,4	24,4	7,9	+ 208
Colégio Santo Antônio	7,9	33,5	12,5	+ 167
Colégio Loyola	8,9	34,6	14,8	+ 133
Colégio Universitário de Viçosa	5,4	18,2	7,9	+ 131
Colégio Santo Agostinho	7,7	25,7	12,0	+ 114
Escola Técnica de Formação Gerencial	6,1	17,8	9,1	+ 96
Colégio Santa Maria	6,8	20,0	10,3	+ 95

FONTE: Braga (2004)

Notas:

- (1) MACESP (muito mais acima do esperado) é a classificação dada para o grupo das nove escolas, cujos alunos tiveram um desempenho mais que 75% superior ao esperado no vestibular
- (2) Foram analisados apenas resultados das escolas do ensino médio que tiveram no mínimo 100 estudantes inscritos no vestibular de 2003.
- (3) FSE (fator socioeconômico) refere-se ao indicador criado para mensurar a condição socioeconômica do estudante, que combina aspectos de sua trajetória escolar, com o padrão de renda familiar, bem como o nível de instrução e o tipo de profissão de seus pais. A escala FSE varia de zero a dez e quanto maior o seu valor, melhor a condição socioeconômica do estudante.

b) Site das escolas

1



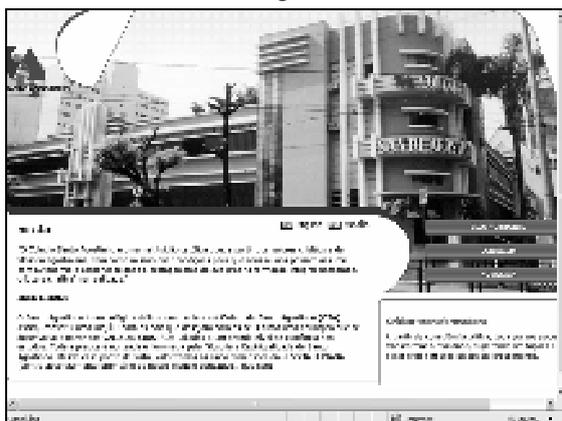
<http://www.loyola.g12.br/>

2



<http://www.santamaria.pucminas.br/>

3



<http://www.vectornet.com.br/santoagostinho/>

4



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

5



<http://www.sebraeminas.com.br/ETFG/>

6



<http://www.coltec.ufmg.br/>

7



<http://www.cefetmg.br/>

8



<http://www.cmbh.eb.mil.br/>

c) Perfil institucional

Rede	Escola	Tipo	Fundação	Vinculo/Mantenedora
particular	Colégio Loyola	Confessional	1943	Associação Jesuíta de Educação e Assistência Social
	Colégio Santa Maria	Confessional	1903	Sociedade Mineira de Cultura ⁽⁴⁾
	Colégio Santo Agostinho	Confessional	1934	Ordem de Santo Agostinho
	Colégio Santo Antônio	Confessional	1909	Ordem dos Frades menores
	ETFG/SEBRAE	Técnica	1994	SEBRAE-Minas
Pública	COLTEC/ UFMG	Técnica	1969	MEC/UFMG
	CEFET-MG	Técnica	1910	MEC
	Colégio Militar – BH	Militar	1956	Sistema Colégio Militar do Brasil

d) Níveis e modalidades de ensino

Escola	Educação Básica			E. Prof.	Educação Superior	
	Ed. Infantil	Ensino Fund.	Ensino Médio	Ensino Técnico	Grad.	Pós-Grad.
Colégio Loyola	×	×	×			
Colégio Santa Maria	×	×	×			
Colégio Santo Agostinho	×	×	×			
Colégio Santo Antônio		×	×			
ETFG/SEBRAE			×	×		
COLTEC/ UFMG			×	×		
CEFET-MG			×	×	×	×
Colégio Militar - BH		×	×			

e) Formas de ingresso

Escola	Informações
Colégio Loyola	O processo seletivo do Colégio Loyola é realizado anualmente, em meados do 2º semestre. As datas, horários, critérios para aprovação, entre outras informações serão divulgadas no site do Colégio, murais internos e circulares serão enviadas aos alunos com antecedência.
Colégio Santa Maria	No calendário 2008, prevê o período para inscrição e realização dos “Exame de seleção/sondagem 2009”
Colégio Santo Agostinho	No calendário 2008, prevê o período para divulgação, inscrição e realização do “Processo seletivo 2009”
Colégio Santo Antônio	No calendário 2008, prevê o período de “Exames de admissão 2009”
ETFG/SEBRAE	Na seção “cursos” consta informações sobre o “Processo de Seleção 2008”
COLTEC/ UFMG	Seção “Exame de Seleção” contendo: provas dos anos anteriores e gabarito.
CEFET-MG	Portal da COPEVE (Comissão Permanente de Vestibular), contendo: sistema próprio de inscrição, informação e consulta de resultados; disponibilização dos Editais e manuais; disponibilização de provas, gabaritos e outras informações relevantes.
Colégio Militar - BH	Seção “Concurso de Admissão”, contendo: Matricula nos Colégios Militares Avaliação Diagnóstica Documentação Necessária Cronograma 2007-2008 Cronograma Dependentes de Militares 2007/2008 Ficha de Matricula 2007-2008 Provas de Anos Anteriores Gabarito de Provas 2007/2008

f) Proposta pedagógica

Colégio Loyola / (Mapa do site: Colégio Loyola/Missão)

Como integrante da rede de escolas da Companhia de Jesus, o Colégio Loyola tem como missão a excelência em educação, traduzida em uma **formação que integra todos os aspectos do desenvolvimento humano**, contribuindo, assim, para a **formação de pessoas competentes, conscientes, compassivas e comprometidas com os valores cristãos.**

(grifos nossos)

Colégio Santa Maria / (Mapa do site: O Santa Maria/Proposta de ensino)

O Colégio Santa Maria segue o Plano de Ações Curriculares, um conjunto de normas e métodos que visam nortear o trabalho de todas os colégios, garantindo um elevado padrão de qualidade e excelência no ensino.

Porém, é na prática pedagógica que se dá a construção de um trabalho que sempre se aprimora e evolui, garantindo assim a **atualidade, a multidisciplinaridade e o pensamento crítico necessário á formação das novas gerações.**

(grifos nossos)

Colégio Santo Agostinho / (Mapa do site: Colégio/Instituição/Missão)

O Colégio Santo Agostinho é uma instituição católica que, **a partir dos valores cristãos e da filosofia agostiniana**, tem como missão **criar condições para que seus alunos possam assumir com autonomia e responsabilidade e protagonismo de sua própria formação integral** (integrada, crítica e criativa) na realidade.

(grifos nossos)

Colégio Santo Antônio / (Mapa do site: Identidade Franciscana/Compromisso)

[...]O CSA baseia a sua ação na espiritualidade franciscana, que considera três aspectos fundamentais: a **Justiça, a Paz e a Integridade da Criação.** [...]

Por ser uma escola católica franciscana, **o CSA abre-se ao diálogo, à fé, ao testemunho, à ciência, estando a serviço de alunos, familiares e educadores.** [...] o colégio prioriza a educação para o encontro, para o amor, para o gesto concreto de solidariedade e compromisso ético.

A meta maior do Colégio Santo Antônio é **envolver toda a comunidade escolar em projetos comuns, que contribuem para a construção de uma cultura de solidariedade e comunhão.** [...]

(grifos nossos)

ETFG/SEBRAE / (Mapa do site: Institucional/Projeto Pedagógico/Proposta Pedagógica)

A ETFG preocupa-se em preparar **cidadãos empreendedores competentes, sujeitos críticos**, possuidores de **valores éticos e políticos**, comprometidos com a **reconstrução da sociedade**. Busca-se construir uma escola que prepara a pessoa para viver num futuro “desconhecido”, tendo em vista a velocidade com que muda a sociedade. Essa escola assume um papel especial na formação da juventude, criando um espaço de convivência democrática, onde se respeitam as diferenças e se privilegiam ações coletivas, com objetivos humanos e sociais.

Compromisso Educacional - Todas as pessoas que se envolvem com o Projeto Pedagógico da ETFG, quer sejam seus educandos, seus profissionais, usuários ou clientes, cultivam, essencialmente:

- o exercício da auto-estima, da autopercepção e da autonomia;
- o desenvolvimento da sensibilidade e da sensatez;
- a valorização da ética, da diversidade, do meio-ambiente, da responsabilidade social, do contínuo auto aperfeiçoamento e da vida;
- a capacidade de análise crítica da realidade, de interação com o meio e de atuação transformadora;
- a competência empreendedora.

(grifos nossos)

COLTEC/ UFMG / (Mapa do site: Histórico/Projeto pedagógico)

O projeto educativo do COLTEC prevê para a formação de seu aluno a **construção de uma sólida base científica e humanista**, assim como uma **formação profissional** caracterizada pela busca permanente do conhecimento tecnológico atual e pelo **desenvolvimento de um amplo leque de competências**.

(grifos nossos)

CEFET-MG / (Mapa do site: PDI/Função social, finalidades e objetivos)

O CEFET-MG tem como função social relacionar-se criticamente às demandas societárias relativas a:

- **formação do cidadão crítico, competente e solidário no exercício profissional técnico e tecnológico**, sobretudo nas áreas da sua atuação;
- **participação no desenvolvimento científico, tecnológico e sociocultural inclusivo e sustentável**, pela contribuição institucional ao desenvolvimento da inovação tecnológica e da pesquisa, particularmente aplicada, relacionadas ao contexto do Estado de Minas Gérias e da Região Sudeste do País;
- construção de políticas e ações de extensão, em que se equilibram o pólo da prestação de serviços públicos e disseminação da cultura com o pólo da integração escola-comunidade e a construção cultural; e
- sua própria construção como uma instituição pública e gratuita que seja protótipo de excelência no âmbito da educação tecnológica.

(grifos nossos)

Colégio Militar – BH / (Mapa do site: Proposta pedagógica)

Em todas as séries são ministradas **instruções cívica e militar**, com os objetivos de contribuir para o **desenvolvimento de atributos da área afetiva e despertar vocações para a carreira militar**, em particular no Exército.

No ensino médio, é **oferecida oportunidade para a prestação do serviço militar inicial**, por meio de um Curso de Formação de Reservistas.

Quando cursando a 2ª série do ensino médio, **o aluno pode candidatar-se a uma vaga na Escola Preparatória de Cadetes do Exército** e, posteriormente, **ingressar na Academia das Agulhas Negras**, onde se formam os Oficiais do Exército Brasileiro.

A **3ª série do ensino médio funciona dentro de estrutura direcionada para os concursos vestibulares** e tem apresentado índices muito bons de aprovação.

Mais do que instruir, o CMBH **busca proporcionar aos seus alunos a educação integral e**, para isso, trabalha com igual intensidade os domínio afetivo, cognitivo e psicomotor.

Os alunos são educados segundo os valores, os costumes e as tradições do Exército Brasileiro, convivendo em um ambiente de **intenso labor intelectual e de estímulo à participação em atividades culturais, artísticas, esportivas e sociais**, nas quais a ativa participação dos discentes assume o mais relevante papel.

Ao aluno do CMBH **incumbe pensar, criar, pesquisar, debater, julgar, refletir e construir o próprio conhecimento, devendo, primordialmente, aprender a aprender**, ocupando o centro do processo ensino – aprendizagem.

(grifos nossos)

(d) Atividades extracurriculares**Colégio Loyola / (Mapa do site: Responsabilidade social)**

- *Ronda Noturna* – semanalmente, um grupo de alunos e educadores saem às ruas de Belo Horizonte, durante a noite, para levar lanche aos moradores de rua.
- *Missão Rural* – experiência de inserção em uma realidade social simples, com o objetivo de proporcionar uma vivência de comunhão e participação, integrando alunos e ex-alunos em comunidades rurais. [...] Em cada comunidade que atendemos, os alunos ficaram hospedados nas casas das lideranças do lugar.
- *Projeto Alegria* – semanalmente, às segundas-feiras, os alunos do Ensino Médio visitam o Hospital da Baleia vestidos de palhaço, levando balões e balas. Durante a visita, conversam, brincam e alegram as crianças que estão hospitalizadas. Ao retornar ao Colégio, os alunos realizam uma avaliação da experiência.
- *Visita à Creche* – um grupo de alunos, acompanhado de um educador, visita, semanalmente, as crianças da creche Nossa Senhora da Paz, em Santa Luzia. Durante as visitas, eles realizam atividades recreativas e trocam experiências com as crianças.
- *Dia da formação* – encontros fora do ambiente escolar, por turma, nos quais educadores e alunos refletem sobre temas da formação humana e cristã adequados à faixa etária.

Colégio Santa Maria / (Mapa do site: Nosso diferencial)

- *Área Verde* (mais de 25.000m², os viveiros, o forte apache e a fartura do verde) – Junto à Área Verde estão os espaços para os encontros de formação, lazer e recreação. Ao longo do ano letivo, desenvolve-se um programa de atividades, destacando-se: Manhã de Formação, Retiro, Passeio à Área Verde, Passeio da Família, Sábado Alegre, Acampamentos de Fins de Semana. As experiências vividas mostram o valor humano, formativo e agradável dessas atividades.
- *Pastoral educacional* – desenvolve o seguinte programa de eventos e atividades:
 - Celebração da Eucaristia; Celebração da Páscoa de Jesus; Pastoral da Crisma; Gincanas da Fraternidade;
 - Manhã de Formação (para alunos da 5^a e da 6^a séries) visa a evolução das relações de companheirismo, de convivência, de solidariedade, desenvolvendo ações na linha dos Temas Transversais dos Currículos, sobretudo nos aspectos da Ética.
 - Retiro Espiritual: (para alunos da 7^a e da 8^a série e do Ensino Médio) visa a formação humana e comunitária (fraterna), também contatando com valores de Mensagem Cristã, através de dinâmicas de revisão de vida para a conquista do modo de ser cristão.
 - Encontros de Solidariedade (para alunos do Ensino Médio) uma experiência da ajuda fraterna a pessoas carentes.
- *Orientação Vocacional* - realizado em nível de Sistema, tem por objetivo propiciar aos alunos do Ensino Médio condições de refletirem sobre a sua escolha profissional.

Colégio Santo Agostinho / (Mapa do site: Atividades diversas)

- *Atividades pedagógicas* - Concursos Literários; Semanas Científico-Culturais e Artísticas; Exposições; Excursões.
- *Atividades pastorais* – Encontros de jovens; Ação Pastoral; Evangelização e Celebrações.
- *Esportes* - O Colégio Santo Agostinho, com uma excelente infraestrutura, possui uma diversidade de equipes esportivas de várias modalidades, sob a supervisão técnica de um profissional. São programados jogos e outras atividades, que preparam os alunos para

campeonatos entre colégios da capital ou do país

- *Intercâmbio cultural* - com o objetivo de proporcionar aos alunos o estudo de outros idiomas, a convivência com pessoas de outros países, o conhecimento de outras culturas e o desenvolvimento de habilidades de liderança, cooperação, autodesenvolvimento e auto-estima, o Colégio Santo Agostinho realiza, há 10 anos, intercâmbios culturais com Colégios da Espanha e do Canadá.
-

Colégio Santo Antônio / (Mapa do site: Extracurricular)

- *Artes* (Ballet, Jazz, Dança Folclórica, Teatro, Coral, Iniciação Musical, Flauta-Doce e Violão).
 - *Esportes* (treinos, campeonatos internos e intercolégiais: futsal, basquete, handebol, vôlei, judô e ginástica olímpica)
 - *Excursões* - 1ª série (Curso de Biologia Marinha / Aprendendo Física no Hopi Hari); 2ª série (Curso de Astronomia e Ecologia de Cerrado); 3ª série (Viagem pela região Sul do Brasil)
 - *Projeto Pastoral* - A pastoral busca a formação de toda a comunidade escolar para que sejam presença responsável, "sal e luz" na sociedade de hoje, buscando uma nova atitude de vida, pautada "pela compaixão, pela solidariedade, pela justiça e pelo amor."
-

ETFG/SEBRAE / (Mapa do site: proposta pedagógica)

- *Projetos* (1º ano-Tutoria; 2º ano-Empresa Simulada, 3ºano-Vitrine);
 - *Projeto Sociais*: Melhor Idade e Coração Solidário
 - *Treinamento Desportivo*
-

COLTEC/ UFMG / (Mapa do site: histórico)

- Enduro a Pé
 - Festival de Dança;
 - Dia da Amizade
 - Viagens e vários projetos de estudo e pesquisa.
-

CEFET-MG / (Mapa do site: Notícias)

- Banda de Música, Coral, Teatro
 - Prática de Esporte
 - Mostra Específica de Trabalho e Aplicações;
 - Semana da Ciência e Tecnologia
 - Visitas Técnicas
-

Colégio Militar – BH / (Mapa do site: Variedades)

- Educação Artística: Banda, Coral
 - Iniciação esportiva
 - Clubes e Grêmios
 - Idiomas estrangeiros
 - Atividades comunitárias e beneficentes
 - Viagens e intercâmbios
-

Apêndice E

Roteiro das entrevistas realizadas com os alunos da 3ª série do ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte no período de abr. a maio de 2009.

1. Você encontrou algum tipo de dificuldade com o currículo do CEFET-MG?
2. Você tem convivência com alunos (irmãos, amigos, vizinhos) que estão cursando o ensino médio em outra escola (particular ou pública)? Vocês trocam informações sobre suas experiências escolares, sobre o currículo? Em caso positivo, é possível estabelecer semelhanças e diferenças entre a sua experiência aqui no CEFET-MG com a de outros alunos de outras escolas de ensino médio?
3. Como você analisa o seu curso técnico frente aos demais cursos técnicos existentes no CEFET-MG? (*aspectos: prestígio, dificuldade, perfil dos alunos e professores, motivos de escolha*)
4. Considerando todas as disciplinas (formação geral e técnica) que compõem o currículo seu curso técnico, você escolheria alguma(s) como mais importante para o seu processo de formação? Quais e por quê?
5. Fale sobre suas aulas nos laboratórios e oficinas do seu curso técnico? Qual importância dessas aulas para o seu processo de aprendizagem? (*outras situações de aprendizagem do seu curso, visitas técnicas, projeto de pesquisa*)
6. Você tem disciplinas teóricas e práticas. Nas aulas das disciplinas teóricas, são usados exemplos ou situações problemas que articulem a teoria com a prática, ou seja, são estabelecidas relações do conteúdo com algum aspecto do cotidiano, do seu curso técnico, com o mundo do trabalho? E nas aulas práticas você percebe o estabelecimento de relações com a teoria?
7. Como você percebe a articulação entre os conhecimentos das disciplinas de formação geral e os conhecimentos das disciplinas técnicas? Você percebe sozinho/ ou o professor é que demonstra essa articulação? Em que momento isso ocorre?

Apêndice F

Roteiro das entrevistas realizadas com professores ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte no período de nov. de 2009.

1. Inicialmente eu gostaria de saber como foi o início da sua carreira no CEFET-MG. (a opção/oportunidade em trabalhar na educação profissional, as dificuldades, as novidades).
2. Gostaria que você falasse do ensino de sua disciplina no CEFET-MG, considerando os seguintes aspectos:
 - Condições físicas e materiais
 - Material didático utilizado
 - As diferenças de abordagem da disciplina no CEFET-MG e em outra escola
 - Posição ocupada no currículo
 - Adaptações/modificação no sentido de atender as especificidades do ensino técnico
 - Articulação teoria e prática
 - A integração com outras disciplinas
3. Como você analisa a articulação ensino e pesquisa no ensino técnico do CEFET-MG? Você acha indispensável a integração da pesquisa ao ensino de sua disciplina? Explique a razão.
4. Como você define o perfil do aluno do CEFET-MG? (como é esse aluno em sala de aula: a relação com o professor, com os colegas, o interesse pelos estudos e pelo ensino técnico, o nível socioeconômico, o nível cultural e acadêmico). Há diferenças do aluno do CEFET-MG em relação aos alunos outras escolas de ensino médio (públicas e privadas)
Como é a sua relação com seus alunos em sala de aula? Quais são as suas dificuldades nesse campo?

Apêndice G

Modelo do questionário aplicado aos professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte no período de jun. a jul. de 2009

Universidade Federal de Minas Gerais

Faculdade de Educação

Programa de Pós-graduação em Educação

Linha de Pesquisa: Educação Escolar: Instituições, Sujeitos e Currículos

Belo Horizonte, 24 de junho de 2009.

Prezado(a) Professor(a),

Este questionário é parte integrante da coleta de dados da minha pesquisa de doutorado que tem por objetivo analisar as práticas pedagógicas de instituições de educação tecnológica em uma perspectiva sociocultural utilizada nos estudos dos estabelecimentos escolares.

Informo que esta pesquisa segue as orientações do Comitê de Ética na Pesquisa (COEP) da UFMG e está registrada no Sistema Nacional de Informação sobre Ética em Pesquisa (SISNEP) sob o nº CAAE 0249.0.203.000-07. Portanto sua identidade e todos os dados serão tratados de forma ética e sigilosa.

Sua contribuição é muito importante para o levantamento dos dados necessários a essa investigação. Procure responder as perguntas, observando às seguintes instruções:

1. A sua identificação (nome/e-mail/telefone) é opcional.
2. É importante que o seu questionário seja respondido individualmente, preferencialmente à caneta.
3. Sua preocupação deverá ser a de retratar o que realmente pensa em relação às questões formuladas.
4. Não deixe questão alguma em branco; quando você não souber como responder alguma pergunta escreva “não sei” ou “NS”; quando o item não se aplicar ao seu caso, assinale ou escreva “não se aplica” ou “NSA”.
5. Fique à vontade para fazer comentários que julgar pertinente em relação às questões ou às suas respostas, utilizando espaços em branco do questionário.
6. O questionário poderá ser devolvido na sua Coordenação/Departamento ou na Coordenação Pedagógica (sala 324 do prédio escolar – Campus I) até o dia **03/07/09**.

Coloco-me a disposição para esclarecer qualquer dúvida (nilzah@deii.cefetmg.br /33477117-99831701).

Atenciosamente,

Nilza Helena de Oliveira

1 – Identificação

Campo de preenchimento opcional

Nome: _____
E-mail: _____ Fone: _____

Coordenação de área/curso: _____

Disciplina(s): _____

Cursos nos quais leciona: _____

Sexo: feminino masculino

Faixa etária (anos): 25-30 31-35 36-40 41-45 46-50 mais de 50

Situação funcional: Efetivo Contratado [professor substituto]

Regime de trabalho: 20 horas 40 horas Dedicção exclusiva

2 – Formação

2.1 Curso de graduação: _____ Instituição: _____

2.2 Pós-graduação Especialização concluída em andamento

Mestrado concluído em andamento

Doutorado concluído em andamento

2.3 É ex-aluno de curso técnico? sim não. Em caso positivo, indique:

Curso: _____ Instituição: _____

2.4 Fez curso de formação pedagógica para professores do ensino técnico? sim não

2.5 Considerando todos os cursos que você fez, indique qual contribuiu intensivamente para a sua prática pedagógica no campo da educação tecnológica.

técnico

graduação

mestrado

formação pedagógica

especialização

doutorado

3 – Experiência profissional

3.2 Tempo de serviço no CEFET-MG (anos):

menos de 5 6-10 11-15 16-20 mais de 20

3.3 Níveis de ensino que você atua no CEFET-MG:

médio/técnico

graduação

Pós-graduação: *Lato Sensu* *Stricto Sensu*

3.1 Experiência profissional anterior

Antes de lecionar no CEFET-MG, você exerceu atividades de magistério em outra escola?

sim não. Em caso positivo, informe:

o tempo: menos de 5 anos 5 a 10 anos mais de 10 anos

a rede de ensino: pública particular em ambas

o nível/modalidade:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental | <input type="checkbox"/> Educação Profissional de nível técnico |
| <input type="checkbox"/> Ensino Médio | <input type="checkbox"/> Educação Profissional de nível tecnológico |
| <input type="checkbox"/> Graduação | <input type="checkbox"/> Formação inicial e continuada de trabalhadores |
| <input type="checkbox"/> Pós-graduação | <input type="checkbox"/> Outro: _____ |

Antes de lecionar no CEFET-MG, você exerceu atividades profissionais na sua área técnica de formação? sim. não. Em caso positivo, informe:

o tempo: menos de 5 anos 6 a 10 anos mais de 10 anos

Essa experiência profissional foi importante para sua prática pedagógica no campo da educação tecnológica? sim não. Comente.

4 - Sobre a concepção de Educação Tecnológica

4.1 Entre as afirmativas abaixo, marque a que mais se aproxima do seu entendimento sobre a concepção de Educação Tecnológica:

- A Educação Tecnológica guarda compromisso prioritário com o futuro, no qual o conhecimento vem se transformando no principal recurso gerador de riquezas, seu verdadeiro capital e exigindo, por sua vez, uma renovação da escola, para que esta assuma seu papel de transformadora da realidade econômica e social do País.
- A Educação Tecnológica diz respeito aos processos de formação do aluno para o domínio das técnicas de execução de atividades e tarefas, no setor produtivo e de serviços, buscando que esse aluno venha ser um profissional com desenvoltura para transitar em vários campos ou ocupações de uma área profissional ou áreas afins.
- A Educação Tecnológica deve propiciar ao aluno educação profissional que o leve a dominar as diferentes modalidades de conhecimentos e práticas requeridas pelas atividades produtivas, a fazer a leitura da realidade econômica-política e das relações de trabalho e a participar ativamente na vida social.
- A Educação Tecnológica é um modelo de educação que prepara tanto para a vida e para a cidadania, quanto para o trabalho e, ao mesmo tempo, um modelo de formação profissional que prepara para o desempenho de uma determinada ocupação, sem perder de vista, entretanto, o desenvolvimento do conjunto de potencialidades do indivíduo.

4.2 O seu entendimento sobre a concepção de Educação Tecnológica fundamenta-se:

- em documentos legais
- em livros/textos/artigos acadêmicos
- em documentos do CEFET-MG
- na sua prática pedagógica
- outra(o): _____

4.3 Marque a alternativa que, em sua opinião, melhor expressa a finalidade que deve ter a educação profissional técnica integrada ao ensino médio:

- formar competências para a laborabilidade, tendo em vista a inserção bem sucedida do aluno no mercado de trabalho, o que, conseqüentemente atente também a necessidade de capacitação tecnológica da sociedade brasileira.
- formar o aluno para o exercício de uma profissão técnica e também oferecer uma educação geral de qualidade que permita aos alunos darem prosseguimento aos estudos em nível superior.
- formar cidadãos capazes de se exercitarem e aprimorarem intelectual e tecnicamente de modo que se tornem competentes para participarem de forma ativa da vida socioeconômica, política e cultural do País.
- proporcionar formação geral e a formação profissional, possibilitando ao aluno a compreensão dos fundamentos dos processos produtivos e a aplicação dos conhecimentos às situações da vida cotidiana, na sociedade, no trabalho e em outros contextos.

5 - Sobre a organização, relações e condições de trabalho

5.1 O planejamento da sua disciplina é

- uma exigência da coordenação/departamento
- uma iniciativa de um grupo de professores
- uma iniciativa pessoal
- outra situação [especifique] _____

5.2 A freqüência com que ocorre o planejamento da sua disciplina é:

- semanal quinzenal mensal bimestral semestral anual

5.3 A freqüência com que ocorrem as reuniões da sua coordenação é:

- semanal quinzenal mensal bimestral semestral anual

5.4 Você já teve experiência de desenvolver um projeto de natureza interdisciplinar integrando sua disciplina com outra(s) disciplina(s)? sim não. Em caso positivo, essa experiência ocorreu com disciplinas:

Opções para professores da formação geral { da mesma área da sua disciplina
 de outra de área de formação geral: _____
 técnicas do(s) curso(s) de: _____

Opções para professores da formação técnica { do mesmo curso de sua disciplina
 de outro(s) curso(s): _____
 de formação geral: _____

Indique a freqüência com que isso ocorreu nos últimos 5 anos:

- 1 vez de 1 a 5 vezes mais de 5 vezes

(caso você tenha menos de 5 anos no CEFET-MG, considere somente o seu período)

5.5 Além das suas atividades em sala de aula, indique o que mais absorve tempo do seu trabalho no CEFET-MG (*indique até 3, numerando em ordem de prioridade crescente de 1 a 3*)

- atenção/atendimento aos alunos em horários extraclasse
 as atividades de ensino (planejamento, correção de avaliações e exercícios)
 as atividades de pesquisa (orientação a bolsista, grupos de estudo)
 as atividades administrativas (reuniões, os protocolos administrativos)
 as atividades relacionadas aos órgãos colegiados e/ou comissões
 outras: _____

Indique a sua carga horária de aulas semanal: _____

5.6 Você já orientou ou orienta projeto de Iniciação Científica? (*assinale uma opção e justifique*)

- sim, avalio positivamente a experiência.
 sim, avalio negativamente a experiência.
 não, porque ainda não tive oportunidade.
 não, porque não tenho disponibilidade de tempo.

5.7 Como você avalia os aspectos relativos às relações de trabalho, com:

	ótimo	bom	regular	ruim	Não se aplica
os colegas [professores] da coordenação	<input type="checkbox"/>				
os colegas [professores] de outras coordenações	<input type="checkbox"/>				
os colegas técnicos administrativos	<input type="checkbox"/>				
a equipe da coord. pedagógica - CP [antigo NAE]	<input type="checkbox"/>				
os pais dos alunos	<input type="checkbox"/>				
os alunos	<input type="checkbox"/>				

5.8 De um modo geral, como você avalia os aspectos relativos às condições de trabalho no CEFET-MG:

	ótimo	bom	regular	ruim	Não se aplica
móveis e instalações dos laboratórios e oficinas	<input type="checkbox"/>				
móveis e instalações da sala da coordenação	<input type="checkbox"/>				
móveis e instalações das salas de aulas	<input type="checkbox"/>				
recursos pedagógicos (material didático, computadores, audiovisuais, etc.)	<input type="checkbox"/>				
recursos humanos para suporte às atividades de ensino	<input type="checkbox"/>				

6 – Sobre a prática pedagógica

6.1 – Marque o grau de conhecimento que você possui em relação aos seguintes documentos legais e institucionais:

Documentos	alto	médio	baixo
Lei n. 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional	[]	[]	[]
Decreto n. 5.154/05 que regulamenta a educação profissional	[]	[]	[]
Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio	[]	[]	[]
Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional de Nível Técnico	[]	[]	[]
PCN e orientações curriculares da área de conhecimento da sua disciplina	[]	[]	[]
Referenciais Curriculares Nac. da Educação Profissional de Nível Técnico	[]	[]	[]
Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do CEFET-MG	[]	[]	[]

6.2 Na seleção e organização dos conhecimentos da sua disciplina são utilizadas como referências: (*marque as 3 mais usadas, numerando na ordem crescente de importância*)

- [] Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do CEFET-MG
- [] os Projetos dos Cursos Técnicos
- [] as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio
- [] as Diretrizes Curriculares para o Ensino Técnico
- [] os Parâmetros e Orientações Curriculares da área de conhecimento da sua disciplina
- [] o livro didático adotado
- [] vários livros didáticos, incluindo o adotado
- [] as produções científicas e acadêmicas da sua área de conhecimentos
- [] os programas dos vestibulares
- [] os conteúdos básicos necessários a formação específica dos cursos técnicos
- [] outros _____

6.3 Entre métodos de ensino abaixo, marque 2 (dois) que você mais utiliza nas aulas de sua disciplina:

- [] atividades especiais (excursões, visitas técnicas, estudo do meio)
- [] aula expositiva seguida de discussão
- [] elaboração conjunta ou aula dialogada
- [] método de projetos
- [] trabalho em grupo
- [] trabalho independente dos alunos (estudo dirigido, resolução de problema, leituras com questões para resolver)
- [] outro: _____

Indique qual deles que você considera que dão melhores resultados e justifique

6.4 Você utiliza com maior intensidade exemplos e/ou situações problemas quando seu objetivo é estabelecer relações com: *(marque apenas um item)*

- a formação profissional do aluno
 a vida cotidiana
 o mundo do trabalho
 o vestibular
 os conteúdos de outras disciplinas

6.5 Os itens, abaixo, referem-se a alguns aspectos usados para explicar o padrão de qualidade de ensino no CEFET-MG. Considerando a sua experiência na Instituição, assinale sua posição em relação a esses aspectos, usando os códigos:

- [1] concordo plenamente
 [2] concordo em parte
 [3] discordo plenamente

Aspectos que explicam a qualidade do ensino:	Código
A. A autonomia administrativa, pedagógica e financeira da Instituição.	[1] [2] [3]
B. A boa infraestrutura material, pedagógica e administrativa da Instituição	[1] [2] [3]
C. Ensino que articula a formação geral e a formação profissional.	[1] [2] [3]
D. Ensino que abrange diversos aspectos formativos: científicos, tecnológicos, profissionais, artísticos, culturais, esportivos, de convivência e de organização coletiva.	[1] [2] [3]
E. O bom nível acadêmico dos alunos que são admitidos no CEFET-MG	[1] [2] [3]
F. O bom nível de qualificação dos professores	[1] [2] [3]
G. O regime de trabalho do professor (vínculo efetivo/ regime DE), bem como a progressão na carreira por meio de qualificação.	[1] [2] [3]

Entre os aspectos que você concorda (plenamente/em parte), indique um que você considera preponderante na qualidade do ensino no CEFET-MG?

Assinale a letra correspondente: [A] [B] [C] [D] [E] [F] [G]. Justifique:

6.6 Os itens, abaixo, referem-se a alguns aspectos críticos da realidade do CEFET-MG. Considerando a sua experiência na Instituição, assinale sua posição em relação a esses aspectos, usando os códigos:

[1] concordo plenamente

[2] concordo em parte

[3] discordo plenamente

Aspectos críticos da realidade do CEFET-MG:	Código
A. A maioria dos alunos do ensino técnico integrado busca no CEFET-MG uma preparação para o vestibular e não a formação profissional para atuarem como técnicos de nível médio.	[1] [2] [3]
B. As atividades de pesquisa tem sido priorizadas/valorizadas em detrimento das atividades de ensino.	[1] [2] [3]
C. Ausência de momentos instituídos para um trabalho coletivo que garantam a articulação curricular das disciplinas de forma integrada.	[1] [2] [3]
D. Ausência de um trabalho de acompanhamento e assistência aos alunos com rendimento escolar abaixo da média.	[1] [2] [3]
E. Ênfase às disciplinas das áreas de exatas (Física, Matemática e Química) e às disciplinas técnicas no currículo do CEFET-MG.	[1] [2] [3]

Entre os aspectos que você concorda (plenamente/em parte), indique um que, em sua opinião, são aspectos que precisam ser melhorados/solucionados no CEFET-MG.

Assinale a letra correspondente: [A] [B] [C] [D] [E]. Justifique:

Obrigada pela sua colaboração!

Apêndice H

Tabulação dos questionários aplicados aos professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte no período de jun. a jul. de 2009

Tabela 01 – Número de professores que responderam o questionário, segundo a área do currículo e a coordenação de área/course do CEFET-MG a qual estão vinculados

Área do currículo	Coordenação de área/course	N.	%
Formação Geral (FG)	Área de Artes	3	3,7
	Área de Ciências	4	4,9
	Área de Ciências Sociais e Humanas	7	8,6
	Área de Língua Portuguesa	3	3,7
	Área de Línguas Estrangeira	4	4,9
	Área de Matemática	5	6,2
	Área de Educação Física	5	6,2
	Sub-total	31	38,3
Formação Técnica (FT)	Curso de Edificações	5	6,2
	Curso de Eletromecânica e Mecatrônica	5	6,2
	Curso de Eletrônica	6	7,4
	Curso de Eletrotécnica	5	6,2
	Curso de Equipamentos Biomédicos	3	3,7
	Curso de Informática	5	6,2
	Curso de Mecânica	5	6,2
	Curso de Química	7	8,6
	Curso de Tecnologia Ambiental	1	1,2
	Curso de Transportes	3	3,7
	Curso de Turismo e Lazer	5	6,2
	Sub-total	50	61,7
Total	81	100,0	

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 02 – Sexo e faixa etária

Sexo	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Feminino	15	48,4	17	34,0	32	39,5
Masculino	16	51,6	33	66,0	49	60,5
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
Faixa etária						
25 a 30 anos	2	6,5	4	8,0	6	7,4
31 a 35 anos	0	0,0	5	10,0	5	6,2
36 a 40 anos	3	9,7	7	14,0	10	12,3
41 a 45 anos	8	25,8	10	20,0	18	22,2
46 a 50 anos	10	32,3	8	16,0	18	22,2
Mais de 50 anos	8	25,8	16	32,0	24	29,6
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 03 – Número de disciplinas e de cursos em que lecionam.

Número de disciplinas	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Uma	25	80,6	21	42,0	46	56,8
Duas	6	19,4	13	26,0	19	23,5
Três	0	0,0	10	20,0	10	12,3
Quatro	0	0,0	4	8,0	4	4,9
Em branco	0	0,0	2	4,0	2	2,5
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
Número de cursos						
Um	8	25,8	39	78,0	47	58,0
Dois	5	16,1	6	12,0	11	13,6
Três	2	6,5	2	4,0	4	4,9
Quatro	2	6,5	1	2,0	3	3,7
Cinco	2	6,5	1	2,0	3	3,7
Seis	2	6,5	0	0,0	2	2,5
Sete	1	3,2	0	0,0	1	1,2
Não indicou	9	29,0	1	2,0	10	12,3
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 04 – Formação em nível de graduação

Tipo de curso	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Bacharelado/Licenciatura	31	100,0	8	16,0	39	48,1
Licenciatura	0	0,0	8	16,0	8	9,9
Bacharelado	0	0,0	32	64,0	32	39,5
Tecnólogo	0	0,0	2	4,0	2	2,5
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
Área do conhecimento⁽²⁾						
Ciência Biológicas	2	6,5	1	2,0	3	3,7
Ciências Exatas e da Terra	7	22,6	8	16,0	15	18,5
Ciências Humanas	5	16,1	8	16,0	13	16,0
Ciências da Saúde	5	16,1	1	2,0	6	7,4
Ciências Sociais Aplicadas	2	6,5	8	16,0	10	12,3
Engenharia	0	0,0	24	48,0	24	29,6
Linguísticas, Letras e Artes	10	32,3	0	0,0	10	12,3
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
Tipo de instituição						
Pública Estadual	1	3,2	2	4,0	3	3,7
Pública Federal	23	74,2	28	56,0	51	63,0
Privada	7	22,6	20	40,0	27	33,3
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 05– Formação em nível de pós-graduação

Situação	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Especialização em curso	0	0,0	1	2,0	1	1,2
Especialização concluída	6	19,4	4	8,0	10	12,3
Mestrado em curso	3	9,7	5	10,0	8	9,9
Mestrado concluído	10	32,3	20	40,0	30	37,0
Doutorado em curso	3	9,7	6	12,0	9	11,1
Doutorado concluído	8	25,8	12	24,0	20	24,7
Em branco	1	3,2	1	2,0	2	2,5
Não se aplica	0	0,0	1	2,0	1	1,2
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 06 – Realização de curso técnico no ensino médio ⁽¹⁾

Fez curso técnico?	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Não	28	90,3	20	40,0	48	59,3
Sim	3	9,7	30	60,0	33	40,7
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 07 – Realização de curso de formação pedagógica para docência no ensino técnico

Fez curso de formação pedagógica?	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Não	28	90,3	30	60,0	58	71,6
Sim	0	0,0	18	36,0	18	22,2
Em branco	3	9,7	1	2,0	4	4,9
Não se aplica	0	0,0	1	2,0	1	1,2
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 08 – Curso que contribuiu intensivamente para a prática pedagógica no campo da educação tecnológica

Curso	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Técnico	2	6,5	16	32,0	18	22,2
Formação pedagógica	2	6,5	12	24,0	14	17,3
Graduação	20	64,5	23	46,0	43	53,1
Especialização	9	29,0	9	18,0	18	22,2
Mestrado	9	29,0	15	30,0	24	29,6
Doutorado	2	6,5	6	12,0	8	9,9
Total⁽¹⁾	44		81		125	

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Nota: (1) O total de professores da FG, FT e Geral ultrapassa o total de 31, 50 e 81, respectivamente, porque vários professores indicaram mais de um curso

Tabela 09 – Experiência de trabalho no CEFET-MG

Tempo de serviço	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Menos de 5 anos	11	35,5	14	28,0	25	30,9
6 a 10 anos	0	0,0	1	2,0	1	1,2
11 a 15 anos	11	35,5	13	26,0	24	29,6
16 a 20 anos	6	19,4	9	18,0	15	18,5
Mais de 20 anos	3	9,7	13	26,0	16	19,8
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
Níveis de ensino que atua						
Apenas no técnico	28	90,3	30	60,0	58	71,6
Técnico e graduação	0	0,0	9	18,0	9	11,1
Técnico e pós-graduação	2	6,5	9	18,0	11	13,6
Técnico, graduação e pós	1	3,2	2	4,0	3	3,7
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 10 – Experiência de magistério antes de lecionar no CEFET-MG

(continua...)

Tem experiência?	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Não	0	0,0	14	28,0	14	17,3
Sim	31	100,0	36	72,0	67	82,7
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
Tempo						
Menos de 5	3	9,7	20	55,6	23	34,3
5 a 10 anos	12	38,7	9	25,0	21	31,3
Mais de 10 anos	14	45,2	2	5,6	16	23,9
Não indicou	2	6,5	5	13,9	7	10,4
Total	31	100,0	36	100,0	67	100,0
Rede de ensino						
Privada/Pública	17	54,8	14	38,9	31	46,3
Privada	7	22,6	12	33,3	19	28,4
Pública	7	22,6	7	19,4	14	20,9
Não indicou a rede	0	0,0	3	8,3	3	4,5
Total	31	100,0	36	100,0	67	100,0

**Tabela 10 – Experiência de magistério antes de lecionar no CEFET-MG
(conclusão)**

Nível/modalidade de ensino:	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Ensino fundamental	18	58,1	5	13,9	23	34,3
Ensino médio	23	74,2	8	22,2	31	46,3
Graduação	7	22,6	15	41,7	22	32,8
Pós-graduação	2	6,5	2	5,6	4	6,0
Ed. profissional de nível técnico	3	9,7	16	44,4	19	28,4
Ed. profissional de nível tecnológico	0	0,0	2	5,6	2	3,0
Form. Inicial e cont. de trabalhadores	0	0,0	6	16,7	6	9,0
Outro nível/modalidade	3	9,7	0	0,0	3	4,5
Total⁽¹⁾	56		54		110	

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Nota: (1) O percentual calculado considerando os que têm experiência de magistério: 31 (FG), 36 (FT) e 67 (Geral). O total ultrapassa tais os valores porque alguns professores atuaram em mais de um nível/modalidade

Tabela 11 – Experiência na área técnica de formação antes de lecionar no CEFET-MG

Tem experiência?	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Sim	0	0,0	43	86,0	43	53,1
Não	0	0,0	6	12,0	6	7,4
Não se aplica	31	100,0	0	0,0	31	38,3
Em branco	0	0,0	1	2,0	1	1,2
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Tempo						
Menos 5 anos	-	-	18	41,9	-	-
5 a 10 anos	-	-	13	30,2	-	-
Mais de 10 anos	-	-	10	23,3	-	-
Não indicou	-	-	2	4,7	-	-
Total	-	-	43	100,0	-	-

Foi importante para atuação na ET?	FG		FT		Geral	
Sim	-	-	38	88,4	-	-
Não	-	-	3	7,0	-	-
Em branco	-	-	2	4,7	-	-
Total	-	-	43	100,0	-	-

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 12 – Alternativa que melhor expressa a concepção de Educação Tecnológica

Afirmativas	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
A. A Educação Tecnológica guarda compromisso prioritário com o futuro, no qual o conhecimento vem se transformando no principal recurso gerador de riquezas, seu verdadeiro capital e exigindo, por sua vez, uma renovação da escola, para que esta assuma seu papel de transformadora da realidade econômica e social do País.	0	0,0	6	12,0	6	7,4
B. A Educação Tecnológica diz respeito aos processos de formação do aluno para o domínio das técnicas de execução de atividades e tarefas, no setor produtivo e de serviços, buscando que esse aluno venha ser um profissional com desenvoltura para transitar em vários campos ou ocupações de uma área profissional ou áreas afins.	2	6,5	8	16,0	10	12,3
C. A Educação Tecnológica deve propiciar ao aluno educação profissional que o leve a dominar as diferentes modalidades de conhecimentos e práticas requeridas pelas atividades produtivas, a fazer a leitura da realidade econômica-política e das relações de trabalho e a participar ativamente na vida social.	4	12,9	5	10,0	9	11,1
D. A Educação Tecnológica é um modelo de educação que prepara tanto para a vida e para a cidadania, quanto para o trabalho e, ao mesmo tempo, um modelo de formação profissional que prepara para o desempenho de uma determinada ocupação, sem perder de vista, entretanto, o desenvolvimento do conjunto de potencialidades do indivíduo.	24	77,4	31	62,0	55	67,9
Em branco	1	3,2	0	0,0	1	1,2
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
Esse entendimento fundamenta-se em:						
em documentos legais	9	29,0	0	0,0	9	11,1
em livros/textos/artigos acadêmicos	14	45,2	12	24,0	26	32,1
em documentos do CEFET-MG	5	16,1	7	14,0	12	14,8
na prática pedagógica	23	74,2	33	66,0	56	69,1
outra(o)	1	3,2	6	12,0	7	8,6
em branco		0,0	1	2,0	1	1,2
Total ⁽¹⁾	52		59		111	

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Notas: (1) Os totais FG, FT e Geral são maiores que 31, 50 e 81, respectivamente, porque alguns professores marcaram mais de uma alternativa

Tabela 13 – Alternativa que melhor expressa a finalidade do ensino técnico integrado ao ensino médio

Alternativas	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
A. formar competências para a laborabilidade, tendo em vista a inserção bem sucedida do aluno no mercado de trabalho, o que, conseqüentemente atente também a necessidade de capacitação tecnológica da sociedade brasileira.	0	0,0	4	8,0	4	4,9
B. formar o aluno para o exercício de uma profissão técnica e também oferecer uma educação geral de qualidade que permita aos alunos darem prosseguimento aos estudos em nível superior.	4	12,9	6	12,0	10	12,3
C. formar cidadãos capazes de se exercitarem e aprimorarem intelectual e tecnicamente de modo que se tornem competentes para participarem de forma ativa da vida socioeconômica, política e cultural do País	7	22,6	15	30,0	22	27,2
D. proporcionar formação geral e a formação profissional, possibilitando ao aluno a compreensão dos fundamentos dos processos produtivos e a aplicação dos conhecimentos às situações da vida cotidiana, na sociedade, no trabalho e em outros contextos.	18	58,1	24	48,0	42	51,9
Em branco	2	6,5	1	2,0	3	3,7
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 14 – Informações sobre a freqüência de reuniões da coordenação

A freqüência em que ocorre reunião é:	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
semanal	2	6,5	7	14,0	9	11,1
quinzenal	14	45,2	7	14,0	21	25,9
mensal	7	22,6	24	48,0	31	38,3
bimestral	7	22,6	9	18,0	16	19,8
semestral	0	0,0	0	0,0	0	0,0
anual	0	0,0	0	0,0	0	0,0
outra situação	1	3,2	3	6,0	4	4,9
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 15 – Informações sobre o planejamento da disciplina

O planejamento da disciplina é:	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Exigência da coordenação	11	35,5	8	16,0	19	23,5
Exigência da coordenação/Inic. pessoal	3	9,7	6	12,0	9	11,1
Exigência da coordenação/Inic. grupo	1	3,2	2	4,0	3	3,7
Iniciativa de um grupo de professores	4	12,9	3	6,0	7	8,6
Iniciativa pessoal	10	32,3	27	54,0	37	45,7
Outra situação	2	6,5	4	8,0	6	7,4
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
Frequência em que ocorre o planej.:						
Semanal	5	16,1	12	24,0	17	21,0
Quinzenal	1	3,2	2	4,0	3	3,7
Mensal	6	19,4	3	6,0	9	11,1
Bimestral	6	19,4	9	18,0	15	18,5
Semestral	4	12,9	14	28,0	18	22,2
Anual	6	19,4	6	12,0	12	14,8
outra situação	2	6,5	3	6,0	5	6,2
em branco	1	3,2	1	2,0	2	2,5
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 16 – Informações sobre a experiência com projetos de natureza interdisciplinar⁽¹⁾

Já desenvolveu projeto interdisciplinar?	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Sim	14	45,2	27	54,0	41	50,6
Não	17	54,8	23	46,0	40	49,4
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
A experiência correu com disciplinas						
da mesma área/curso de sua disciplina	6	42,9	23	85,2	29	50,9
de outra área da FG/ de outro curso	9	64,3	5	18,5	14	24,6
da área técnicas/ da área da FG	7	50,0	7	25,9	14	24,6
Total⁽²⁾	22	-	35	-	57	-
Nº de vezes em que ocorreu						
1 vez	3	21,4	6	22,2	9	22,0
de 1 a 5 vezes	6	42,9	15	55,6	21	51,2
mais de 5 vezes	4	28,6	6	22,2	10	24,4
não se aplica	1	7,1	0	0,0	1	2,4
Total	14	100,0	27	100,0	41	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Nota: (1) Foi perguntado aos professores se eles já tiveram experiência em desenvolver um projeto de natureza interdisciplinar. Em caso positivo, deveriam indicar a(s) disciplina(s) e a frequência com que isso ocorreu nos últimos 5 anos.

(2) o total é maior que o total de professores que tiveram experiências (14 [FG] +27[FT]=41[Geral]) porque alguns professores indicaram mais de uma situação.

Tabela 17 – Atividade que mais absorve tempo do trabalho

Carga horária	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Atenção/atendimento aos alunos	8	25,8	16	32,0	24	29,6
Atividades de ensino	20	64,5	48	96,0	68	84,0
Atividades de pesquisa	8	25,8	21	42,0	29	35,8
Atividades administrativas	20	64,5	28	56,0	48	59,3
Atividades relacionadas aos Colegiados	12	38,7	10	20,0	22	27,2
Outras	7	22,6	2	4,0	9	11,1
Em branco	2	6,5	2	4,0	4	4,9
Total	77		127		204	

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 18 – Carga horária de aulas semanais

Carga horária	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
5h/a	0	0,0	1	2,0	1	1,2
6h/a	6	19,4	7	14,0	13	16,0
8h/a	5	16,1	7	14,0	12	14,8
9h/a	1	3,2	2	4,0	3	3,7
10h/a	1	3,2	5	10,0	6	7,4
12h/a	5	16,1	5	10,0	10	12,3
14h/a	3	9,7	2	4,0	5	6,2
15h/a	2	6,5	0	0,0	2	2,5
16h/a	2	6,5	5	10,0	7	8,6
Em branco	6	19,4	16	32,0	22	27,2
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 19 – Informações sobre orientação de projetos de Iniciação Científica

Já orientou ou orienta projeto de Iniciação Científica?	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Sim, avalio positivamente a exp.	11	35,5	27	54,0	38	46,9
Sim, avalio negativamente a exp.	1	3,2	1	2,0	2	2,5
Não, porque ainda não tive oport.	17	54,8	11	22,0	28	34,6
Não, porque não tenho disp. de tempo	1	3,2	8	16,0	9	11,1
Outros	1	3,2%	3	6,0%	4	4,9%
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 20 – Avaliação das relações de trabalho

Relações com:	ótimo	bom	regular	ruim	NSA	EB	Total
os colegas [prof.] da coord.	63,0	33,3	3,7	0,0	0,0	0,0	100,0
os colegas [prof.] de outras coord.	30,9	54,3	7,4	1,2	6,2	0,0	100,0
os colegas técnicos administrativos	43,2	51,9	3,7	1,2	0,0	0,0	100,0
a equipe da coord. pedagógica - CP	28,4	38,3	13,6	2,5	14,8	2,5	100,0
os pais dos alunos	11,1	17,3	3,7	2,5	64,2	1,2	100,0
os alunos	61,7	38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 21 – Avaliação de aspectos relacionados às condições de trabalho

Aspectos	ótimo	bom	regular	ruim	NSA	EB	Total
móveis e instalações dos laboratórios e oficinas	13,6	38,3	24,7	9,9	13,6	0,0	100,0
móveis e instalações da sala da coordenação	22,2	49,4	21,0	7,4	0,0	0,0	100,0
móveis e instalações das salas de aulas	8,6	46,9	33,3	8,6	2,5	0,0	100,0
rec. pedagógicos (material didático, computadores, audiovisuais, etc.)	12,3	44,4	32,1	9,9	1,2	0,0	100,0
recursos humanos para suporte às atividades de ensino	3,7	38,3	34,6	18,5	3,7	1,2	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 22 – Grau de conhecimento dos documentos legais e institucional

Documentos	alto	médio	baixo	EB	Total
Lei n. 9.394/96 – LDBEN	17,3	46,9	35,8	0,0	100,0
Decreto n. 5.154/05 que regulamenta a EP	13,6	33,3	51,9	1,2	100,0
Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio	11,1	43,2	45,7	0,0	100,0
Diretrizes Curriculares para a EPTNM	12,3	42,0	44,4	1,2	100,0
PCN e orientações curriculares da área de conhecimento da sua disciplina	25,9	40,7	32,1	1,2	100,0
Referenciais Curriculares Nacionais. da EPTNM	6,2	35,8	56,8	1,2	100,0
Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do CEFET-MG	7,4	40,7	50,6	1,2	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 23 – Referências mais utilizadas na seleção e organização dos conhecimentos da disciplina

Referências	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
PDI	1	3,2	1	2,0	2	2,5
Projetos dos Cursos Técnicos	2	6,5	26	52,0	28	34,6
Diretrizes Curriculares para EM	6	19,4	1	2,0	7	8,6
Diretrizes Curriculares para EPTNM	1	3,2	13	26,0	14	17,3
Parâmetros e Orientações curriculares	22	71,0	10	20,0	32	39,5
Livro didático adotado	13	41,9	8	16,0	21	25,9
Vários livros didáticos	16	51,6	32	64,0	48	59,3
Produções científicas e acadêmicas	15	48,4	24	48,0	39	48,1
Programas de vestibulares	6	19,4	1	2,0	7	8,6
Conteúdos básicos da formação técnica	4	12,9	28	56,0	32	39,5
Total	83		117		200	246,9

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 24 – Informações a respeito da metodologia de ensino

(Continua...)

Métodos mais utilizados	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
Atividades especiais	2	6,5	8	16,0	10	12,3
Aula expositiva seguida de discussão	21	67,7	41	82,0	62	76,5
Elaboração conjunta ou aula dialogada	9	29,0	3	6,0	12	14,8
Método de projetos	2	6,5	3	6,0	5	6,2
Trabalho em grupo	16	51,6	17	34,0	33	40,7
Trabalho independente dos alunos	10	32,3	19	38,0	29	35,8
Outros	14	45,2	7	14,0	21	25,9
Total	74		98		172	

Métodos de melhores resultados						
Atividades especiais	0	0,0	5	10,0	5	6,2
Aula expositiva seguida de discussão	4	12,9	19	38,0	23	28,4
Elaboração conjunta ou aula dialogada	4	12,9	2	4,0	6	7,4
Método de projetos	0	0,0	3	6,0	3	3,7
Trabalho em grupo	6	19,4	8	16,0	14	17,3
Trabalho independente dos alunos	8	25,8	13	26,0	21	25,9
Outros - ensaio em grupo /Abord. Com.	2	6,5	0	0,0	2	2,5
Outros - Aulas práticas	1	3,2	4	8,0	5	6,2
Não indicou	7	22,6	7	14,0	14	17,3
Total	32		61		93	

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

**Tabela 24 – Informações a respeito da metodologia de ensino
(Conclusão)**

Uso de exemplos e situações problemas para estabelecer relações com:	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
a formação profissional do aluno	6	19,4	23	46,0	29	35,8
a vida cotidiana	22	71,0	6	12,0	28	34,6
o mundo do trabalho	3	9,7	20	40,0	23	28,4
o vestibular	2	6,5	1	2,0	3	3,7
os conteúdos de outras disciplinas	3	9,7	1	2,0	4	4,9
Total	36		51		87	

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 25 – Opinião em relação aos aspectos utilizados para explicar o padrão de qualidade do ensino do CEFET-MG

Aspecto	Posicionamento	FG		FT		Geral	
		N	%	N	%	N	%
A. A autonomia administrativa, pedagógica e financeira da Instituição.	Concordo plenam.	9	29,0	26	52,0	35	43,2
	Concordo em parte	20	64,5	21	42,0	41	50,6
	Discordo plenam.	1	3,2	2	4,0	3	3,7
	Em branco	1	3,2	1	2,0	2	2,5
	Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
B. A boa infraestrutura material, pedagógica e administrativa da Instituição	Concordo plenam.	7	22,6	14	28,0	21	25,9
	Concordo em parte	21	67,7	29	58,0	50	61,7
	Discordo plenam.	2	6,5	7	14,0	9	11,1
	Em branco	1	3,2	0	0,0	1	1,2
	Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
C. Ensino que articula a formação geral e a formação profissional.	Concordo plenam.	15	48,4	28	56,0	43	53,1
	Concordo em parte	11	35,5	19	38,0	30	37,0
	Discordo plenam.	5	16,1	3	6,0	8	9,9
	Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
	D. Ensino que abrange diversos aspectos formativos ⁽¹⁾	Concordo plenam.	15	48,4	31	62,0	46
Concordo em parte		13	41,9	14	28,0	27	33,3
Discordo plenam.		2	6,5	3	6,0	5	6,2
Em branco		1	3,2	2	4,0	3	3,7
Total		31	100,0	50	100,0	81	100,0
E. O bom nível acadêmico dos alunos que são admitidos no CEFET-MG	Concordo plenam.	12	38,7	28	56,0	40	49,4
	Concordo em parte	18	58,1	21	42,0	39	48,1
	Discordo plenam.	1	3,2	1	2,0	2	2,5
	Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
	F. O bom nível de qualificação dos professores	Concordo plenam.	13	41,9	21	42,0	34
Concordo em parte		16	51,6	28	56,0	44	54,3
Discordo plenam.		2	6,5	1	2,0	3	3,7
Total		31	100,0	50	100,0	81	100,0
G. O regime de trabalho do professor (vínculo efetivo/ regime DE), bem como a progressão na carreira por meio de qualificação.		Concordo plenam.	11	35,5	21	42,0	32
	Concordo em parte	18	58,1	24	48,0	42	51,9
	Discordo plenam.	0	0,0	5	10,0	5	6,2
	Em branco	1	3,2	0	0,0	1	1,2
	Não sei	1	3,2	0	0,0	1	1,2
	Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Nota: (1) Aspectos formativos: científicos, tecnológicos, profissionais, artísticos, culturais, esportivos, de convivência e de organização coletiva.

Tabela 26 – Aspecto preponderante na qualidade do ensino no CEFET-MG ⁽¹⁾

Aspectos	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
A. A autonomia administrativa, pedagógica e financeira da Instituição.	0	0,0	1	2,0	1	1,2
B. A boa infraestrutura material, pedagógica e administrativa da Instituição	0	0,0	3	6,0	3	3,7
C. Ensino que articula a formação geral e a formação profissional.	7	22,6	6	12,0	13	16,0
D. Ensino que abrange diversos aspectos formativos ⁽²⁾	12	38,7	11	22,0	23	28,4
E. O bom nível acadêmico dos alunos que são admitidos no CEFET-MG	4	12,9	10	20,0	14	17,3
F. O bom nível de qualificação dos professores	1	3,2	11	22,0	12	14,8
G. O regime de trabalho do professor (vínculo efetivo/ regime DE)	2	6,5	3	6,0	5	6,2
Em branco	3	9,7	2	4,0	5	6,2
Anulados (indicou mais de um)	2	6,5	3	6,0	5	6,2
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Nota:

(1) Foi pedido aos professores que, entre os aspectos com os quais concordavam, indicasse aquele que consideravam preponderante na qualidade do ensino do CEFET-MG.

(2) Aspectos formativos: científicos, tecnológicos, profissionais, artísticos, culturais, esportivos, de convivência e de organização coletiva.

Tabela 27 – Opinião em relação aos aspectos críticos da realidade do CEFET-MG

Aspecto	Posicionamento	FG		FT		Geral	
		N	%	N	%	N	%
A. A maioria dos alunos do ensino técnico integrado busca no CEFET-MG uma preparação para o vestibular e não a formação profissional .	Concordo plenam.	9	29,0	16	32,0	25	30,9
	Concordo em parte	18	58,1	27	54,0	45	55,6
	Discordo plenam.	4	12,9	4	8,0	8	9,9
	Em branco	0	0,0	2	4,0	2	2,5
	Não se aplica	0	0,0	1	2,0	1	1,2
	Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
B. As atividades de pesquisa tem sido priorizadas/valorizadas em detrimento das atividades de ensino.	Concordo plenam.	7	22,6	14	28,0	21	25,9
	Concordo em parte	10	32,3	24	48,0	34	42,0
	Discordo plenam.	13	41,9	11	22,0	24	29,6
	Em branco	1	3,2	0	0,0	1	1,2
	Não sei	0	0,0	1	2,0	1	1,2
	Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
C. Ausência de momentos instituídos para um trabalho coletivo que garantam a articulação curricular de forma integrada.	Concordo plenam.	21	67,7	26	52,0	47	58,0
	Concordo em parte	3	9,7	20	40,0	23	28,4
	Discordo plenam.	7	22,6	3	6,0	10	12,3
	Não sei	0	0,0	1	2,0	1	1,2
	Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
D. Ausência de um trabalho de acompanhamento e assistência aos alunos com rendimento escolar abaixo da média.	Concordo plenam.	12	38,7	25	50,0	37	45,7
	Concordo em parte	11	35,5	18	36,0	29	35,8
	Discordo plenam.	7	22,6	6	12,0	13	16,0
	Não se aplica	0	0,0	1	2,0	1	1,2
	Não sei	1	3,2	0	0,0	1	1,2
	Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0
E. Ênfase às disciplinas das áreas de exatas (Física, Matemática e Química) e às disciplinas técnicas no currículo do CEFET-MG.	Concordo plenam.	11	35,5	8	16,0	19	23,5
	Concordo em parte	10	32,3	19	38,0	29	35,8
	Discordo plenam.	9	29,0	22	44,0	31	38,3
	Não sei	1	3,2	1	2,0	2	2,5
	Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Tabela 28 – Aspecto crítico da realidade do CEFET-MG que deveria ser melhorado/solucionado⁽¹⁾

Aspecto	FG		FT		Geral	
	N	%	N	%	N	%
A. A maioria dos alunos do ensino técnico integrado busca no CEFET-MG uma preparação para o vestibular e não a formação profissional .	1	3,2	9	18,0	10	12,3
B. As atividades de pesquisa tem sido priorizadas/valorizadas em detrimento das atividades de ensino.	2	6,5	9	18,0	11	13,6
C. Ausência de momentos instituídos para um trabalho coletivo que garantam a articulação curricular de forma integrada.	11	35,5	12	24,0	23	28,4
D. Ausência de um trabalho de acompanhamento e assistência aos alunos com rendimento escolar abaixo da média.	7	22,6	13	26,0	20	24,7
E. Ênfase às disciplinas das áreas de exatas (Física, Matemática e Química) e técnicas no currículo do CEFET-MG.	7	22,6	1	2,0	8	9,9
Em branco	3	9,7	6	12,0	9	11,1
Total	31	100,0	50	100,0	81	100,0

Fonte: Questionários (Oliveira, 2009)

Nota:

(1) Foi pedido aos professores que, entre os aspectos com os quais concordavam, indicasse aquele que deveria ser melhorado/solucionado no CEFET-MG.

Tabela 29 – Percentual de alunos aprovados no processo seletivo de 2009 para no ensino técnico integrado CEFET-MG/Belo Horizonte, segundo dados do questionário socioeconômico respondido no ato de inscrição

(continua)

Categorias	Classes mais expressivas ⁽¹⁾	%
1. Faixa etária	14 a 15 anos	73,39
2. Estado civil	Solteiro	97,22
3. Cor ou raça	Branca	54,53
4. Local de nascimento	Belo Horizonte	77,92
5. Local de residência atual	Belo Horizonte	65,49
6. Com quem reside	Com os pais	94,15
7. Sobre sua residência	É própria	47,36
	É da família	35,57
	É alugada	11,84
	É emprestada por amigos.	0,87
	Não sabem/não responderam	1,33
8. Como teve conhecimento dos cursos	Através de parentes e amigos	78,65
9. Meio de comunicação para obter informações sobre o processo seletivo	Site da COPEVE/CEFET-MG	77,33
10. Motivo para concorrer à vaga na Instituição	Qualidade de ensino	28,21
	Ensino gratuito	0,43
	Ensino gratuito e de qualidade	48,24
	Vontade de ser técnico	19,15
	Escola localizada próxima de casa	0,00
	Influência de amigos e familiares	1,6
	Não sabem/não responderam	2,33
11. Principal fonte de influência ao escolher o CEFET-MG	Família	68,42
12. Motivo de escolha do curso	Interesse pela área	65,78
13. Tipo de escola em que cursou o 1º grau	Pública	47,51
	Particular	52,48
14. Números anos para concluir o ensino fundamental	8 anos	93,42
15. Ano de conclusão do ensino fundamental	2008	58,04
16. Cidade onde concluiu o ensino fundamental	Belo Horizonte	63,01
17. Número de vestibulares prestados	nenhum	74,12
18. Número de vezes que tentou ingressar em um curso técnico	Primeira vez	60,52
19. Realização de curso pré-vestibular	Sim	44,42
	Não	48,39
	Não sabem/não responderam	7,16
20. Computador em sua residência	Sim, com acesso à internet	78,36

Tabela 29 – Percentual de alunos aprovados no processo seletivo de 2009 para no ensino técnico integrado CEFET-MG/Belo Horizonte, segundo dados do questionário socioeconômico respondido no ato de inscrição

(conclusão)

Categorias	Classes mais expressivas	%
21. Usa computador?	Sim, para trabalhos escolares e profissionais	81,43
22. Situação de trabalho	Não trabalha	88,88
23. Condição de manutenção	Sustentado pelos pais	89,76
24. Renda pessoal	Não tem renda	85,67
25. Renda total da família (soma de todos os rendimentos da família)	Menos de um salário mínimo	0,87
	De 1 a 2 salários mínimos	10,81
	De 2 a 5 salários mínimos	37,28
	De 5 a 7 salários mínimos	17,1
	De 7 a 10 salários mínimos	14,18
	Acima de 10 salários mínimos	12,28
	Não sabem/não responderam	7,45
26. Participação na vida econômica da família	É mantido pela família	90,93
27. Principal responsável pelo sustento da família	Pai	63,64
28. Número de pessoas que vivem da renda familiar	4 ou 5	63,45
29. Escolaridade do pai	Nenhum	0,43
	E. fund. incompleto até a 4ª série	4,67
	E. fund. incompleto após a 4ª série	6,57
	E. fund. completo	6,43
	E. médio incompleto	5,84
	E. médio completo	29,53
	E. superior incompleto	6,87
	E. superior completo	19,44
	Pós-graduação	10,81
	Desconheço	2,19
30. Escolaridade do mãe	Não sabem/não responderam	7,16
	Nenhum	0,0
	E. fund. incompleto até a 4ª série	3,65
	E. fund. incompleto após a 4ª série	6,87
	E. fund. completo	4,97
	E. médio incompleto	6,14
	E. médio completo	31,72
	E. superior incompleto	6,87
	E. superior completo	18,42
	Pós-graduação	13,74
Desconheço	0,58	
	Não sabem/não responderam	7,01

Fonte: CEFET-MG/COPEVE (2009)

Notas: (1) Considerou-se apenas uma classe quando a frequência percentual relativa a ela foi maior ou igual a 50% e mais de uma classe quando a frequência percentual de maior valor foi menor que 50%.

Tabela 30 – Percentual dos alunos matriculados na 1ª série do ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte no ano de 2009, segundo a cidade/região de residência

Cidade/Região	N	%	Regional /cidade	N	%
Belo Horizonte	426	68,6	Regional Noroeste	88	14,2
			Regional Oeste	57	9,2
			Regional Barreiro	56	9,0
			Regional Nordeste	48	7,7
			Regional Pampulha	47	7,6
			Regional Leste	41	6,6
			Regional Centro Sul	39	6,3
			Regional Venda Nova	26	4,2
			Regional Norte	24	3,9
Região Metropolitana de Belo Horizonte	178	28,7	Contagem	106	17,1
			Betim	19	3,1
			Sabará	12	1,9
			Nova Lima	10	1,6
			Santa Luzia	6	1,0
			Ibirité	4	0,6
			Lagoa Santa	3	0,5
			Mário Campos	3	0,5
			Vespasiano	3	0,5
			Raposos	2	0,3
			Ribeirão das Neves	2	0,3
			Sarzedo	2	0,3
			Brumadinho	1	0,2
			Caeté	1	0,2
			Mateus Leme	1	0,2
			Matozinhos	1	0,2
Pedro Leopoldo	1	0,2			
São José da Lapa	1	0,2			
Interior de MG	17	2,7	*	17	2,7
Total	621	100,00		621	100,0

Fonte: CEFET-MG/SRE (2009)

Nota: * São 16 cidades, sendo que apenas Itabira conta com dois alunos: Arcos, Barbacena, Bom Despacho, Carmópolis de Minas, Conselheiro Lafaiete, Crucilândia, Curvelo, Diamantina, Guanhães, Itabira, Itapeçerica, Itaúna, João Monlevade, Passos, São Domingos do Prata, Sete Lagoas.

Tabela 31 – Percentual dos alunos matriculados na 1ª série do ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte no ano de 2009, residentes em Belo Horizonte, segundo a escola de origem no ensino fundamental⁽¹⁾

	Escolas	Região	N⁽²⁾	%	N	%
Particular	Colégio Santa Maria	Várias	45	7,8		
	Escola do SESI	Várias	25	4,4		
	Colégio Padre Eustaquio	Noroeste	20	3,5		
	Colégio Magnum	Várias	17	3,0		
	Inst. Ed. Rouxinol – Col. Neusa Rocha	Pampulha	14	2,4		
	Escola Alternativa de E. Fund. e Médio	Oeste	9	1,6		
	Colégio São Paulo da Cruz	Barreiro	9	1,6		
	Colégio Arnaldo	Centro-Sul	9	1,6		
	Colégio Batista Mineiro	Leste	8	1,4		
	Instituto Sagrada Família	Noroeste	7	1,2		
	Colégio Santa Rita de Cássia	Barreiro	7	1,2		
	Colégio Santo Agostinho	Centro-Sul	7	1,2	177	30,8
	Outras 72 escolas	Várias	144	25,1	144	25,1
Pública	Colégio Tiradentes - PMMG	Várias	21	3,7		
	E. E. Pandiá Calógeras	Centro-Sul	14	2,4		
	Instituto de Educação de Minas Gerais	Centro-Sul	13	2,3		
	E. E. Prof. Leon Renault	Oeste	8	1,4		
	E. E. Margarida Brochado	Barreiro	7	1,2		
	E. M. Profª Isaura Santos	Barreiro	6	1,0		
	E. M. Gov. Carlos Lacerda	Nordeste	5	0,9		
	E. E. Barão do Rio Branco	Centro-Sul	5	0,9		
	E. M. Marconi	Centro-Sul	4	0,7		
	E. E. Dom Cabral	Oeste	4	0,7		
	E. E. Afonso Pena	Centro-Sul	4	0,7		
	E. E. Presidente Dutra	Nordeste	4	0,7		
	E. E. Prof. Leopoldo de Miranda	Centro-Sul	4	0,7		
	E. E. Ordem e Progresso	Oeste	4	0,7		
	E. M. Marlene Pereira Rancante	Noroeste	4	0,7		
	E. M. Prof. Mário Werneck	Leste	4	0,7	111	19,4
	Outras 106 escolas pública		142	24,7	142	24,7
	Total		574	100,0	574	100,0

Fonte: CEFET-MG/SRE (2009)

Nota: (1) o total de alunos matriculados na 1ª série do ensino técnico integrado é 864. Entre esses, 40 não foi possível identificar o nome da escola por falta de dados; 250 eram alunos que moravam em outras cidades do interior ou da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Portanto, nessa tabela estão computados apenas os alunos residentes em Belo Horizonte.

(2) foram especificadas apenas as 10 escolas de maior frequência

Tabela 32 – Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte por coordenação e área do currículo a qual estão vinculados – jul. de 2009.

Área	Coordenação de área/course	Coordenação		Área do currículo	
		N	%	N	%
Formação Geral	Artes	8	1,8		
	Ciências	26	5,9		
	Ciências Sociais e Humanas	28	6,3		
	Língua Portuguesa	32	7,2	160	36,0
	Línguas Estrangeiras	26	5,9		
	Matemática	23	5,2		
	Educação Física	17	3,8		
Formação Técnica	Edificações	37	8,3		
	Eletrônica/Mecatrônica	12	2,7		
	Eletrônica	40	9,0		
	Eletrônica e Automação	33	7,4		
	Equipamentos Biomédicos	9	2,0		
	Informática	12	2,7	284	64,0
	Mecânica	47	10,6		
	Química	53	11,9		
	Tecnologia Ambiental	9	2,0		
	Transportes/Estradas	25	5,6		
	Turismo e Lazer	7	1,6		
Total		444	100,0	444	100,0

Fonte: CEFET-MG, 2009.

Tabela 33 – Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte, por situação funcional, segundo a área do currículo e a coordenação a qual estão vinculados - jul de 2009

Área	Coordenação de área/curso	Geral	Efetivos		Contratados	
			N.	%	N.	%
Formação Geral	Artes	8	6	75,0	2	25,0
	Ciências	26	18	69,2	8	30,8
	Ciências Sociais e Humanas	28	16	57,1	12	42,9
	Língua Portuguesa	32	17	53,1	15	46,9
	Línguas Estrangeiras	26	16	61,5	10	38,5
	Matemática	23	16	69,6	7	30,4
	Educação Física	17	13	76,5	4	23,5
	Sub-total	160	102	63,8	58	36,3
Formação Técnica	Edificações	37	29	78,4	8	21,6
	Eletromecânica/Mecatrônica	12	10	83,3	2	16,7
	Eletrônica	40	28	70,0	12	30,0
	Eletrotécnica e Automação	33	25	75,8	8	24,2
	Equipamentos Biomédicos	9	6	66,7	3	33,3
	Informática	12	11	91,7	1	8,3
	Mecânica	47	36	76,6	11	23,4
	Química	53	32	60,4	21	39,6
	Tecnologia Ambiental	9	9	100,0	0	0,0
	Transportes/Estradas	25	12	48,0	13	52,0
	Turismo e Lazer	7	6	85,7	1	14,3
	Sub-total	284	204	71,8	80	28,2
Total	444	306	68,9	138	31,1	

Fonte: CEFET-MG, 2009.

Tabela 34 – Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte, por sexo, segundo a área do currículo e a coordenação a qual estão vinculados – jul. de 2009.

Área	Coordenação de área/curso	Geral	Feminino		Masculino	
			N.	%	N.	%
Formação Geral	Artes	8	5	62,5	3	37,5
	Ciências	26	12	46,2	14	53,8
	Ciências Sociais e Humanas	28	12	42,9	16	57,1
	Língua Portuguesa	32	23	71,9	9	28,1
	Línguas Estrangeiras	26	17	65,4	9	34,6
	Matemática	23	9	39,1	14	60,9
	Educação Física	17	8	47,1	9	52,9
	Sub-total	160	86	53,8	74	46,3
Formação Técnica	Edificações	37	16	43,2	21	56,8
	Eletromecânica/Mecatrônica	12	4	33,3	8	66,7
	Eletrônica	40	5	12,5	35	87,5
	Eletrotécnica e Automação	33	3	9,1	30	90,9
	Equipamentos Biomédicos	9	1	11,1	8	88,9
	Informática	12	1	8,3	11	91,7
	Mecânica	47	9	19,1	38	80,9
	Química	53	31	58,5	22	41,5
	Tecnologia Ambiental	9	4	44,4	5	55,6
	Transportes/Estradas	25	6	24,0	19	76,0
	Turismo e Lazer	7	5	71,4	2	28,6
	Sub-total	284	85	29,9	199	70,1
	Total	444	171	38,5	273	61,5

Fonte: CEFET-MG, 2009.

Tabela 35 – Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte, por jornada de trabalho, segundo a área do currículo e a coordenação a qual estão vinculados – jul. de 2009.

Área	Coordenação de área/curso	Geral	20h		40h		DE	
			N.	%	N.	%	N.	%
Formação Geral	Artes	7	0	0,0	2	28,6	5	71,4
	Ciências	26	2	7,7	9	34,6	15	57,7
	Ciências Sociais e Humanas	28	0	0,0	13	46,4	15	53,6
	Língua Portuguesa	32	0	0,0	15	46,9	17	53,1
	Línguas Estrangeiras	26	0	0,0	10	38,5	16	61,5
	Matemática	23	1	4,3	7	30,4	15	65,2
	Educação Física	17	1	5,9	5	29,4	11	64,7
	Sub-total	159	4	2,5	61	38,4	94	59,1
Formação Técnica	Edificações	29	1	3,4	0	0,0	28	96,6
	Eletromecânica/Mecatrônica	12	0	0,0	2	16,7	10	83,3
	Eletrônica	40	2	5,0	12	30,0	26	65,0
	Eletrotécnica e Automação	33	2	6,1	10	30,3	21	63,6
	Equipamentos Biomédicos	9	1	11,1	2	22,2	6	66,7
	Informática	12	1	8,3	1	8,3	10	83,3
	Mecânica	47	10	21,3	3	6,4	34	72,3
	Química	53	10	18,9	14	26,4	29	54,7
	Tecnologia Ambiental	9	0	0,0	0	0,0	9	100,0
	Transportes/Estradas	25	10	40,0	3	12,0	12	48,0
	Turismo e Lazer	7	0	0,0	2	28,6	5	71,4
	Sub-total	276	37	13,4	49	17,8	190	68,8
Total	435	41	9,4	110	25,3	284	65,3	

Fonte: CEFET-MG, 2009.

Nota: Os subtotais e os totais são, respectivamente, menores que 160, 284 e 444, devido a ausência de informação sobre a jornada de trabalho de 9 professores contratados (1 de Artes e 8 de Edificações)

Tabela 36 – Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte, por grau de escolaridade, segundo a área do currículo e a coordenação a qual estão vinculados – jul. de 2009.

Área	Coordenação de área/curso	Geral	Graduação		Aperfeiçoamento		Especialização		Mestrado		Doutorado	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Formação Geral	Artes	8	1	12,5	1	12,5	3	37,5	3	37,5	0	0,0
	Ciências	26	6	23,1	0	0,0	3	11,5	12	46,2	5	19,2
	Ciências Sociais e Humanas	28	0	0,0	0	0,0	14	50,0	9	32,1	5	17,9
	Língua Portuguesa	32	1	3,1	0	0,0	4	12,5	18	56,3	9	28,1
	Línguas Estrangeiras	26	6	23,1	0	0,0	7	26,9	6	23,1	7	26,9
	Matemática	23	1	4,3	0	0,0	15	65,2	5	21,7	2	8,7
	Educação Física	17	0	0,0	0	0,0	12	70,6	5	29,4	0	0,0
	Sub-total	160	15	9,4	1	0,6	58	36,3	58	36,3	28	17,5
Formação Técnica	Edificações	37	6	16,2	0	0,0	11	29,7	10	27,0	10	27,0
	Eletromecânica/Mecatrônica	12	1	8,3	0	0,0	4	33,3	5	41,7	2	16,7
	Eletrônica	40	12	30,0	0	0,0	9	22,5	19	47,5	0	0,0
	Eletrotécnica e Automação	33	7	21,2	0	0,0	10	30,3	14	42,4	2	6,1
	Equipamentos Biomédicos	9	4	44,4	0	0,0	0	0,0	3	33,3	2	22,2
	Informática	12	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	58,3	5	41,7
	Mecânica	47	15	31,9	0	0,0	7	14,9	16	34,0	9	19,1
	Química	53	8	15,1	1	1,9	6	11,3	23	43,4	15	28,3
	Tecnologia Ambiental	9	1	11,1	0	0,0	1	11,1	5	55,6	2	22,2
	Transportes/Estradas	25	4	16,0	0	0,0	6	24,0	12	48,0	3	12,0
	Turismo e Lazer	7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	100,0	0	0,0
Sub-total	284	58	20,4	1	0,4	54	19,0	121	42,6	50	17,6	
Total	444	73	16,4	2	0,5	112	25,2	179	40,3	78	17,6	

Fonte: CEFET-MG, 2009.

Tabela 37 – Professores do ensino técnico do CEFET-MG/Belo Horizonte com pós-graduação *stricto sensu*, segundo a área do currículo e a coordenação a qual estão vinculados – jul. de 2009.

Área	Coordenação de área/curso	Geral	Professores com PGSS					
			Mestrado		Doutorado		Total	
			N.	%	N	%	N	%
Formação Geral	Artes	8	3	37,5	0	0,0	3	37,5
	Ciências	26	12	46,2	5	19,2	17	65,4
	Ciências Sociais e Humanas	28	9	32,1	5	17,9	14	50,0
	Língua Portuguesa	32	18	56,3	9	28,1	27	84,4
	Línguas Estrangeiras	26	6	23,1	7	26,9	13	50,0
	Matemática	23	5	21,7	2	8,7	7	30,4
	Educação Física	17	5	29,4	0	0,0	5	29,4
	Sub-total	160	58	36,3	28	17,5	86	53,8
Formação Técnica	Edificações	37	10	27,0	10	27,0	20	54,1
	Eletromecânica/Mecatrônica	12	5	41,7	2	16,7	7	58,3
	Eletrônica	40	19	47,5	0	0,0	19	47,5
	Eletrotécnica e Automação	33	14	42,4	2	6,1	16	48,5
	Equipamentos Biomédicos	9	3	33,3	2	22,2	5	55,6
	Informática	12	7	58,3	5	41,7	12	100,0
	Mecânica	47	16	34,0	9	19,1	25	53,2
	Química	53	23	43,4	15	28,3	38	71,7
	Tecnologia Ambiental	9	5	55,6	2	22,2	7	77,8
	Transportes/Estradas	25	12	48,0	3	12,0	15	60,0
	Turismo e Lazer	7	7	100,0	0	0,0	7	100,0
Sub-total	284	121	42,6	50	17,6	171	60,2	
Total	444	179	40,3	78	17,6	257	57,9	

Fonte: CEFET-MG, 2009.

Apêndice I Quadros

Quadro 01 – Descrição da área física do *campus* I do CEFET-MG por tipo de instalação
(continua...)

Tipo	Descrição
Espaço de Alimentação	1 cantina terceirizada, localizada na área de circulação aberta no 2º andar do prédio escolar 1 refeitório
Espaço poliesportivo	1 campo de futebol (1.546,75m ²) 1 pista de atletismo (100,86m ²) 1 pista de corrida (546,75 m ²) 1 quadra poliesportiva descoberta 4 quadras poliesportiva coberta 2 vestiários (1feminino e 1 masculino)
Espaços de aulas	37 salas de aulas com medidas variadas (52,87 ² , 55,57m ² ou 55,76m ²) localizadas principalmente no 3º e 4º andar do prédio escolar. 53 laboratórios sendo: 11 relacionados às disciplinas de formação geral: 3 Lab. de Física, 4 Lab. de Educação Artística ⁽¹⁾ e 4 Lab. de Inglês ⁽²⁾ ; 38 relacionados à formação técnica dos cursos de Equipamentos Biomédicos, Estradas, Mecânica, Mecatrônica, Meio Ambiente, Química, Transportes ⁽³⁾ ; 4 Lab. de Informática.
Espaços de convivência	Bosque Plenarinho Grêmio Estudantil Hall da Cantina Hall do Prédio Administrativo
Espaços para espetáculos e assembléias	1 anfiteatro (93,65 m ²) no 3º andar do prédio escolar 1 auditório (378,94 m ²) no 1º andar do prédio administrativo, com capacidade para 424 lugares, com recursos audiovisuais e camarim. 1 plenarinho (90,41 m ²)
Espaços para estudo	1 biblioteca ⁽⁴⁾ compreendendo no 1º nível (pé direito duplo): hall de exposição, balcão de referência, salão de leitura, acervo geral, processamento técnico e administração. No <i>mezzanino</i> : salas de estudo individual, salas de estudo em grupo, acervo periódicos e áreas para pesquisa <i>on-line</i> . Sala de Estudos do Lab. de Mecânica Área de estudo do Plenarinho

Quadro 01 – Descrição da área física do *campus* I do CEFET-MG por tipo de instalação (conclusão)

Tipo	Descrição
Espaços para serviços (conveniência)	Salas das ASCEFET (Administração e Gabinete Odontológico) Magazine da ASCEFET Livraria da ASCEFET Reprografia da ASCEFET Nossacoop Caixa Econômica Federal
Estacionamento	137 vagas sendo 130 descobertas e 7 garagens para os veículos ⁽⁵⁾ oficiais
Instalações sanitárias	63 unidades sendo: 23 femininos, 23 masculinos e 17 de uso comum.
Salas administrativas	18 salas destinadas às diretorias e/ou departamentos 28 salas destinadas às coordenações de área, curso e outros tipos de coordenações (de laboratório, de turno, de planejamento) 24 salas destinadas às diversas secretarias 4 salas de reprografia 1 gráfica 1 recepção 2 salas de arquivo (1 arquivo morto e de Diário Oficial da União) 1 sala para o serviço de protocolo 1 ambulatório para serviço médico-odontológico 3 salas para serviço de apoio (Serviço de Limpeza, Manutenção, Almojarifado da Prefeitura) 1 portaria
Salas de professores	3 salas sendo: a principal (75,91m ²) localizada no 3º andar do prédio escolar; uma no prédio da Educação Física (27,00m ²); uma no prédio da Mecânica/Eletromecânica (35,15m ²)

Fonte: CEFET-MG/Assessoria de Projetos (2009)

Notas:

(1) Instalada em prédio novo, anexo ao prédio escolar, sendo as novas instalações inaugurada no dia 14 de agosto de 2009.

(2) Lab. da Banda, Lab. de Música, Lab. de Artes Plásticas, Lab. de Joalheria.

(3) Salas com capacidade para 20 carteiras escolares com recursos audiovisuais (TV, vídeo, gravador)

(4) Esses laboratórios são usados também pelos cursos superiores que têm aula no *campus* I. Vale lembrar que os laboratórios dos cursos de Edificações, Eletrotécnica, Eletrônica e Informática fazem parte das dependências do *campus* II.

(5) O CEFET-MG possui os seguintes veículos

Quadro 02 – Descrição da organização geral do CEFET-MG, de acordo com o Estatuto aprovado pela Resolução CD-09/08 de 02 de junho de 2008.

	Órgão (s)
I.	Órgãos colegiados superiores Conselho Diretor Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
II.	Órgão executivo superior Diretoria Geral
III.	Órgãos colegiados especializados Conselho de Educação Profissional e Tecnológica Conselho de Graduação Conselho de Pesquisa e Pós-graduação. Conselho de Extensão e Desenvolvimento Comunitário Conselho de Planejamento e Gestão
IV.	Órgãos executivos especializados Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica Diretoria de Graduação Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação. Diretoria de Extensão e Desenvolvimento Comunitário Diretoria de Planejamento e Gestão
V.	Órgão colegiados das Unidades Congregações de Unidades
VI.	Órgãos executivos das Unidades Diretorias de Unidades
VII.	Órgão de controle Auditoria Interna
VIII.	Órgão seccional Procuradoria Federal
IX.	Órgãos colegiados de coordenação de curso Colegiados de Cursos
X.	Órgãos administrativos necessários ao funcionamento das atividades fim da Instituição, organizados por áreas do conhecimento. Departamentos, no âmbito do ensino superior Coordenações de áreas, no âmbito do ensino profissional e tecnológico
XI.	Órgãos administrativos necessários ao funcionamento das atividades meio da Instituição.
XII.	Órgãos suplementares, vinculados à Diretoria Geral, e órgão Complementares, vinculados às demais diretorias

Fonte: CEFET-MG/Conselho Diretor (2008)

Quadro 03 - Descrição dos cargos que compõe o corpo técnico-administrativo do CEFET-MG por nível

Nível	Cargos
Superior	Administrador, Analista de Tecnologia da Informação, Arquiteto e Urbanista, Arquivista, Assistente Social, Auditor, Bibliotecário-Documentalista, Contador, Diretor de Produção, Enfermeiro, Engenheiro, Estatístico, Farmacêutico, Jornalista, Médico, Odontólogo, Pedagogo, Produtor Cultural, Programador Visual, Psicólogo, Químico, Regente, Revisor de textos, Técnico em Assuntos Educacionais.
Intermediário	Agente Administrativo, Assistente de Aluno, Assistente em Administração, Auxiliar de Enfermagem, Auxiliar de Saúde, Auxiliar em Administração, Auxiliar em Assuntos Educacionais, Contínuo, Contramestre-Ofício, Datilógrafo de Textos Gráficos, Desenhista de Artes Gráficas, Desenhista Técnico Especializado, Desenhista-Projetista, Eletricista, Encanador, Impressor, Mecânico, Mecânico de Montagem e Manutenção, Mestre de Edificações e Infraestrutura, Mestre Ofício, Motorista, Operador de Máquina Copiadora, Porteiro, Programador de Computador, Téc. de Contabilidade, Téc. de Tecnologia da Informação, Téc. Em Artes Gráficas, Téc. em Audiovisual, Téc. em Contabilidade, Téc. em Eletricidade, Téc. em Enfermagem, Téc. em Mecânica, Téc. Em Metalurgia, Téc. Em Secretariado, Téc. em Telecomunicação, Telefonista, Vigilante.
Apoio	Assistente de Som, Auxiliar de Artes Gráficas, Auxiliar de Eletricista, Auxiliar de Laboratório, Auxiliar de Mecânica, Auxiliar de Microfilmagem, Auxiliar Operacional, Bombeiro Hidráulico, Carpinteiro, Marceneiro, Montador-Soldador, Operador de Tele-impressora, Pedreiro, Pintor, Servente de Limpeza, Servente de Obras, Vestiarista.

Fonte: CEFET-MG (2006)

Quadro 04 – Descrição dos cursos técnicos integrados do CEFET-MG/Belo Horizonte, por eixo tecnológico e a década de criação.

Curso	Eixo tecnológico	Ano ⁽¹⁾
Edificações	Infraestrutura	Década 60
Eletrônica	Controle e Processos Industriais	1969
Eletrotécnica	Controle e Processos Industriais	1959
Equipamentos Biomédicos	Ambiente, Saúde e Segurança	1999
Estradas	Infraestrutura	Década 50
Informática Industrial	Informação e comunicação	1985
Mecânica	Controle e Processos Industriais	Década 40
Mecatrônica ⁽²⁾	Controle e Processos Industriais	2006
Meio Ambiente ⁽³⁾	Ambiente, Saúde e Segurança	Década 90
Química	Controle e Processos Industriais	Década 60
Transporte e Trânsito	Infraestrutura	1999
Turismo e Lazer	Hospitalidade e Lazer	1998

Fonte: CEFET-MG/DEPT (2009), MEC (2008)

Notas: **(1)** o ano de criação dos cursos foi extraído de diversas fontes: (a) dos Projetos de cursos (Eletrotécnica, Informática, Mecatrônica e Transportes); do artigo de Ventura *et al.*, 2006 (Eletrônica); consulta aos coordenadores (Edificações, Equipamentos Biomédicos, Estradas Meio Ambiente, Química e Turismo e Lazer). Na falta de informação precisa sobre o ano de criação dos cursos de Edificações, Estradas, Mecânica e Química faz-se a referência à década conforme CEFET-MG (s.n.t)

(2) o curso de Mecatrônica tem origem no curso de Eletromecânica criado em 1981 que atualmente é ofertado apenas na modalidade concomitância externa. **(3)** O curso de Meio Ambiente foi criado na coordenação de Tecnologia Ambiental, que antes ofertava o extinto curso de Saneamento criado na década de 80.

Quadro 05 - Relação candidatos-vaga nos cursos técnicos integrados do CEFET-MG em Belo Horizonte no período de 2006-2010

Curso	2006	2007	2008	2009	2010
Edificações	13,56	10,16	11,31	14,65	20,40
Eletrônica	11,06	10,53	8,11	8,96	11,92
Eletrotécnica	10,26	7,80	8,06	7,54	8,57
Equipamentos Biomédicos	12,00	9,37	9,43	9,00	11,50
Estradas	4,65	14,30	9,17	8,56	12,00
Informática Industrial	29,66	27,26	16,50	18,61	31,72
Mecânica	14,90	8,51	8,69	10,28	12,13
Mecatrônica	16,89	15,23	19,31	17,41	19,39
Meio Ambiente ⁽¹⁾	-	-	-	27,53	21,06
Química	12,03	19,56	23,53	22,19	24,00
Transporte e Trânsito	3,05	24,30	10,00	8,28	11,11
Turismo	22,13	16,26	21,08	13,28	17,11

Fonte: CEFET-MG (2009ab, 2010)

Nota: (1) o curso de Meio Ambiente iniciou a oferta da modalidade integrada em 2009.

Quadro 06 – Relação das disciplinas que compõe a matriz curricular do ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte, por área e coordenação.

(continua...)

Área	Coordenação – disciplina(s)
Formação Geral	<p>Artes – Artes</p> <p>Ciências – Biologia e Física</p> <p>Ciências Sociais e Humanas – Filosofia, Geografia, História e Sociologia</p> <p>Língua Portuguesa – Língua Portuguesa e Redação</p> <p>Línguas Estrangeiras – Inglês e Espanhol</p> <p>Matemática – Matemática</p> <p>Educação Física – Educação Física</p>
Formação Técnica	<p>Edificações – Desenho Arquitetônico, Desenho Técnico, Estruturas, Informática Geral, Instalações Elétricas, Instalações Hidráulicas, Legislação, Materiais de Construção, Mecânica dos Solos e Fundações, Planejamento, orçamento e controle de obras, Projeto Arquitetônico, Projetos Cívicos, Tecnologia das Construções, Topografia.</p> <p>Mecatrônica/Eletromecânica – Acionamentos Elétricos, Automação Industrial I, Automação Industrial II, Circuitos Elétricos, Desenho Auxiliado por Computador, Desenho Básico, Elementos de Máquinas, Eletrohidráulica, Eletrônica Analógica e de Potência, Eletropneumática, Gestão da Qualidade, Instalações Elétricas, Lab. de Eletro-eletrônica, Lab. de Máquinas Elétricas, Manutenção de Motores Endotérmicos, Máquinas Térmicas e de Fluxo, Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais, Metrologia, Programação de Computadores, Sistemas Digitais, Tecnologia dos Materiais.</p> <p>Eletrônica – Circuitos Elétricos I, Circuitos Elétricos II, Eletrônica Analógica, Eletrônica de Potência, Eletrônica Digital, Instrumentação e Controle, Introdução à Programação, Lab. de Circuitos Elétricos II, Lab. de Circuitos Elétricos, Lab. de Eletrônica Analógica, Lab. de Eletrônica de Potência, Lab. de Eletrônica Digital, Lab. de Instrumentação e Controle, Lab. de Introdução à Programação, Lab. de Microprocessadores, Lab. de Telecomunicações, Normalização e Qualidade Microprocessadores, Telecomunicações.</p> <p>Eletrotécnica – Eletrônica Geral e Industrial, Eletrotécnica, Informática Aplicada, Instalações Elétricas, Instrumentação Industrial, Máquinas Elétricas e Acionamentos, Organização e Normas/Equipamentos e Materiais Elétricos, Prática de Lab. de Controle Lógico Programação, Prática de Lab. de Eletrônica Geral e Industrial, Prática de Lab. de Instalações Elétricas Prediais, Prática de Lab. de Acionamentos Elétricos, Prática de Lab. de Informática e Controle de Processo Industrial, Prática de Lab. de Máquinas Elétricas e Acionamentos, Prática de Lab. de Eletrotécnica, Projetos Elétricos, Sistemas Digitais, Sistemas Elétricos de Potência.</p> <p>Equipamentos Biomédicos – Anatomia e Fisiologia Humana e Transdutores, Circuitos Elétricos, Eletrônica Analógica, Eletrônica Digital, Equipamentos de Diagnóstico e Terapia por Imagem, Gerenciamento de Equipamentos, Hidráulica e Pneumática, Instalações Hospitalares, Instrumentação Biomédica Materiais e Processos Mecânicos, Organização e Segurança Hospitalar, Prática de Circuitos Elétricos, Prática de Eletrônica Analógica, Prática de Eletrônica Digital, Prática de Instrumentação Biomédica, Prática de Sistemas, Microprocessados, Sistemas Microprocessados.</p>

Quadro 6 – Relação das disciplinas que compõe a matriz curricular do ensino técnico integrado do CEFET-MG/Belo Horizonte, por área e coordenação.

(conclusão)

Área	Coordenação – disciplina(s)
Formação Técnica	<p>Informática – Eletrônica Analógica, Lab. de Banco de Dados, Lab. de Eletrônica Analógica, Lab. de Introdução a Informática, Lab. de Linguagem de Programação I, Lab. de Linguagem de Programação II, Lab. de Linguagem de Programação III, Lab. de Periféricos, Lab. de PLC, Lab. de Redes de Computadores, Lab. de Robótica, Lab. de Sistemas Digitais, Lab. de Sistemas Operacionais, Linguagem de Programação I, Linguagem de Programação II, Sistemas Digitais.</p> <p>Mecânica – Controle e Automação, Desenho de Máquinas e Desenho auxiliado por computador, Desenho Técnico Mecânico, Elementos de Máquinas, Gestão Industrial, Gerenciamento Humano e Introdução Segurança do Trabalho, Manufatura assistida por computador CAD/CAM, Manutenção Industrial, Máquinas Térmicas e de Fluxo, Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais, Prática de Lab. I, Prática de Lab. II, Práticas de Lab. III, Processos de Usinagem.</p> <p>Química – Corrosão, Físico-química, Gestão de Negócios, Introdução à Química Experimental, Microbiologia Industrial, Mineralogia, Operações Unitárias, Processos Industriais, Química Analítica Instrumental, Química Analítica Quantitativa, Química Inorgânica, Química Orgânica, Química Orgânica Aplicada</p> <p>Transportes/Estradas – Desenho Técnico, Informática Aplicada, Organização do Trabalho e Normas Técnicas, Projetos Geométricos, Tecnologia dos Materiais, Topografia (<i>para os dois cursos</i>) / Desenho Topográfico, Ferrovias, Lab. de Pavimentação, Lab. de Solos, Locação, Máquinas e Equipamentos, Mecânica dos Solos, Produção Custos e Orçamentos, Projetos Automatizados, Segurança e Meio Ambiente, Pavimentação, Topografia Prática, (<i>para o curso de Estradas</i>) / Administração, Educação e Segurança Trânsito, Estruturas Viárias, Gerenciamento e Controle de Tráfego, Introdução à Engenharia de Tráfego, Legislação de Transporte e Trânsito, Logística Aplicada, Máquinas e Equipamentos, Operação de Transportes Urbanos, Pesquisa de Transportes e Trânsito, Política e Planejamento de Transportes e de Meio Ambiente, Transporte de Cargas, Transporte de Passageiros, Veículos, (<i>para o curso de Transportes</i>).</p> <p>Turismo e Lazer – Administração e Marketing em Turismo, Agência de Viagens e Transportes Turísticos, Atividades em Meio Natural, Cultura Brasileira II, Educação Patrimonial, Espanhol Aplicado – I, Espanhol Aplicado – II, Fundamentos do Turismo, Geografia do Brasil e MG, História de Minas Gerais, Hotelaria, Alimentos e Bebidas, Inglês Aplicado – I, Inglês Aplicado – II, Lazer, Recr. e Animação Cultural, Língua Portuguesa Aplicada, Matemática Aplicada, Promoção de Eventos – II, Tópicos Avançados em Turismo.</p>

Fonte: CEFET-MG/DEPT (2009)

Quadro 07 – Descrição da carga horária das disciplinas que compõe a base nacional comum da matriz curricular dos cursos técnicos integrados do CEFET-MG

Área	Disciplina	CH Semanal (h/a)				Horas
		1ª série	2ª série	3ª série	Total	
Linguagens e suas Tecnologias	Artes	2	0	0	80	66,7
	Educação física	2	2	2	240	200,00
	Língua portuguesa	3	2	2	280	233,3
	Redação	2	2	2	240	200,0
Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias	Biologia	3	2	0	200	166,7
	Física	4	3	2	360	300,00
	Matemática	4	3	2	360	300,00
	Química	2	2	2	240	200,0
Ciências Humanas e suas Tecnologias	Geografia	2	2	0	160	133,3
	História	2	2	2	240	200,0
	Filosofia	2	0	0	80	66,7
	Sociologia	0	0	2	80	66,7
	Total	28	20	16	2.560	2133,3

Fonte: CEFET-MG/DEPT (2009)

**Quadro 08 - As condições dos laboratórios do CEFET-MG, segundo os alunos
(continua...)**

Aluno	Excertos
01	Nível de laboratório do nosso curso é muito bom, faltam algumas peças, mas temos um prédio só para a gente lá no <i>campus</i> II. A gente tem instalações muito boas, divisórias de salas. Às vezes tem o material, está queimado, mas tem. Às vezes, a gente cobra do professor: “professor, conserta isso aqui, não tem condição”; a gente faz uma pressãozinha, ele manda para o almoxarifado lá, aí troca, dá um jeito e tal.
02	As máquinas e equipamentos do meu curso, são da época da ditadura militar; um presidente da ditadura comprou as máquinas importadas, era primeira linha. Desde lá, não tem máquina nova. E com essa obra que está tendo; eles falam que depois que a obra acabar vão comprar máquinas novas, para Mecânica, pelo menos. O curso de Equipamentos Biomédicos tem equipamentos mais recentes de eletrônica, já vi uma sonda, sonda?...Não, uma máquina de encefalograma, eu acho, novinha. (<i>você usa o laboratório de vários cursos?</i>) Vários cursos, a gente não tem isso. Motor, aula que a gente tem de motor elétrico, os motores são antiqüíssimos. Tem um monte de motor todo enferrujado, coisas assim bem antigas
03	São super atualizados. Tem uma infraestrutura bem legal, pelo menos nos laboratórios que a gente vê. Por exemplo, no laboratório de Mecânica tem um torno, o CNC, que é um torno automático que é uma coisa fantástica. O meu curso tem o SCG, tem vários equipamentos. [...] O curso é novo e a verba chegou há 10 anos. Por exemplo, os equipamentos têm só 10 anos. Para a pesquisa e ensino não é ruim. Equipamento de só 10 anos de uso. Tem muita coisa boa, tem muita coisa atual.
04	Os laboratórios são muito bem equipados. Esse ano até chegou estufa, balanças novas, aquecedores, tem até agitador magnético. Chegaram equipamentos novos, só equipamentos caros. Os laboratórios são bem equipados sim. É claro que foge algumas regras, pois é muita gente usando o laboratório. Não dá para ficar tudo perfeito, totalmente organizado. Mas os professores tentam manter ao máximo tudo organizado, tem-se bastante cuidado com os equipamentos.
05	No curso a gente vê muita teoria. Muitos cursos aqui têm laboratórios, oficinas e tal. No meu curso não tem muito disso. Mas seria interessante a gente ter um laboratório. Por exemplo, agora a gente está estudando ferrovias, a professora está explicando como funciona um trem, ela falou que seria muito bom se tivesse um simulador de trem para a gente sentir na prática como funciona.
06	Todos os outros cursos falam que Turismo é curso de à toa. Mas tem uma falha: falta um laboratório. É meio complexo fazer um laboratório de Turismo. Mas uma mini agência de viagem dava para fazer, alguma coisa que se assemelhasse a um restaurante para gente fazer a prática. O curso é turismo e lazer, não é só turismo. É um curso que não tem laboratório...
07	Muitos equipamentos são atualizados e muitas coisas são antigas pelo fato de o curso ter muito tempo.. Mas tem muita coisa, mas não é muito atualizado, podia ser mais atualizado. (<i>Mas como é, isso prejudica as aulas, o fato de não serem atualizados?</i>). Algumas vezes, porque estando estragado alguma coisa, não estando funcionando, você tem que ficar mexendo com outra coisa ou então ter uma outra teoria, uma outra prática. Mas, não prejudica tanto não porque tem muita coisa.

**Quadro 08 - As condições dos laboratórios segundo os alunos
(conclusão)**

Aluno	Excertos
08	Os laboratórios do CEFET-MG são meio antigos, pois o curso é antigo. Temos 80% dos equipamentos que a gente precisa mesmo usar. À vezes falta um equipamento mais moderno que ofereça uma precisão maior ou então que faça uma coisa diferente. Mas, eles são bem completos, dentro do possível, [...] É um nível satisfatório. [...]. Apesar de que já podiam ter computadores dentro, ter uma dinâmica melhor. [...] Tem equipamentos que tem 30 anos, tem equipamentos com 5 anos, varia muito. Mas assim, os equipamentos de alta tecnologia, a gente não tem.
09	Os laboratórios que o curso exige, o nosso curso tem todos... Isso é muito bom, não falta laboratório. Mas tem o problema de às vezes serem laboratórios desatualizados. Quando eu entrei no meu primeiro ano, desculpe a palavra, mas era um lixo mesmo, eram horríveis nossos laboratórios. Até agora, nos três anos que eu estou aqui, melhorou bastante.
10	O laboratório de material é um laboratório completo, dispõe de praticamente todos os equipamentos que a gente precisa para fazer os ensaios, exceto para os muitos específicos. Mas, de uma maneira geral, ele dispõe de todos os equipamentos, computadores novos. Máquinas foram compradas recentemente, em bom estado. Os laboratórios são novos.
11	Os laboratórios são bons, atende muito bem ao que a gente precisa. Não tem como você estudar programação sem aula de laboratório.

Fonte: Entrevistas (Oliveira, N., 2009)

**Quadro 09 - A importância das aulas práticas na aprendizagem segundo os alunos
(continua...)**

Aluno	Excertos
01	Os laboratórios a gente vê que são a representação em miniatura do que a gente vai ver lá fora, então é fundamental. As aulas de laboratórios são muito importantes, a gente vê que realmente ali que você está tendo o curso de Eletrotécnica. Você se sente realizado; assim: satisfeito com a sua escolha trabalhando ali no laboratório.
02	[...] é interessante, você vai aprender a fazer alguma coisa, você não vai ouvir o professor falando que um cara fez aquilo, você vai fazer você mesmo, você vai aprender a fazer alguma coisa. Alguma coisa que você pode acabar usando na sua vida, dentro de casa, ou se for trabalhar com isso depois. [...] é interessante você saber usar uma peça, ver como a peça fica. Se você fizer uma coisa errada, dependendo destrói a peça toda. Você tem que às vezes, sei lá, talvez começar de novo ou aprender a consertar um erro que você fez, sabe?
03	Laboratório é super importante. É o contato que você tem, é a interface que você faz da teoria com a prática. É onde você pega os conhecimentos que você aprendeu nas aulas teóricas e tenta reproduzir. É o primeiro contato com o mercado de trabalho. Eu por exemplo, tive aula com o equipamento SCG, o professor abriu esse equipamento, deu a aula com esse equipamento, nos mostrou, nos orientou. Então é bacana, é fantástico.
04	As aulas que eu mais gosto são as aulas práticas, porque as aulas teóricas você vê teoria, teoria, às vezes você fica meio perdido. Nas aulas práticas quando você vê aquilo acontecendo aí você: ah é por isso que isso, isso... É muito legal você poder associar o que você já viu na teoria e por em prática. É muito mais interessante

**Quadro 09 - A importância das aulas práticas na aprendizagem segundo os alunos
(conclusão)**

Aluno	Excertos
7	<p>[...] os laboratórios são muito importantes. A gente vê as coisas na teoria, mas não aprende direito. Você aprende a teoria, mas você fica vago porque você não conhece na prática. Então, laboratório para mim é essencial, você tem que ter mesmo.</p> <p>[...] todo aluno gosta porque é ali que você vê mesmo qual é a área que você está mexendo; se você quer seguir mesmo.</p>
08	<p>As aulas de laboratório estão entre as mais importantes porque aprendemos as coisas que a gente vê nas aulas teóricas. Nas aulas teóricas “ah tem aqueles equipamentos que servem para isso”; já nas aulas de laboratórios a gente pega os equipamentos e usa. Isso eu acho mais legal e a gente aprende mais.</p>
09	<p>A prática é o que tem de melhor no curso. A gente ficar sentado na sala só ouvindo o professor falar: “você sabia que se você pegar uma pilha e você pode acender uma lâmpada?” é uma coisa. Agora, você ir lá pegar uma pilha e acender uma lâmpada é outra.</p>
10	<p>As aulas práticas de topografia também foram excelentes porque a professora chegou a ensinar para gente, tipo assim: era para a gente a fazer! Ela nunca chegou e passou uma teoria e depois levou a gente para fazer. Ela fazia explicando para gente como que funcionava. Eu acho que dessa forma eu absolvi muito mais a matéria do que se eu tivesse ficado só lendo. [...] Tirava alguns níveis no <i>campus</i> inteiro e depois ia para a sala de aula para poder jogar os dados na tabela, calcular, porque tem a parte de cálculo também. Aí ela explicava porque a gente fez aquilo, como é que aquilo funcionava. Foi dessa forma, foi muito bom.</p>
11	<p>Você pode ter a teoria, mas você só vai ver se tem sentido quando você sentar lá e tentar fazer o programa. Sem as aulas de laboratório não tem como aprender.</p>

Fonte: Entrevistas (Oliveira, N., 2009)

Quadro 10 – As diferenças entre os equipamentos novos e antigos segundo os alunos

Aluno	Excertos
01	No laboratório de máquinas, a gente vê que tem alguns transformadores estão um pouco antiquados, às vezes tem um moderno. Então, o professor explica no moderno e você faz a prática no antiquado, mas é a mesma coisa. Acaba que você sai daqui com o mesmo preparo de quem está fazendo com tudo muito lindo, muito caro, muito novo.
04	É claro que tem uns aparelhos que são mais antigos, mas o fato de serem mais antigos, não significa que são ruins. Tem muitos aparelhos conservados. Tem muitos aparelhos novos, a gente trabalha também com aparelhos novos. Às vezes, tem aparelho velho e novo e a gente usa os dois, porque temos que saber usar os dois. Você pode futuramente trabalhar em um lugar que só tem coisa velha e você está só acostumado com coisa nova, digital, que aparece a resposta de cara.[...] só o resultadinho que o mais velho não dá tudo. [...] Tem muitos aparelhos que os novos são iguaiszinho aos velhos, a diferença é que está novo. Tem uns que atualizam, mas a diferença não é muita; tem uns que sim, a tecnologia é diferente. Mas aqui no CEFET-MG tem velho, tem novo, a gente tem muito contato com equipamentos. [...] Se você aprendeu em um que é muito difícil, você aprender no mais fácil, é só você ler o manual que você consegue mexer. (<i>difícil você chama o mais antigo que não tem tanta tecnologia?</i>) Exatamente, aqui a gente tem aparelhos de espectrometria, acho que tem quatro, dois novos e dois velhos. Tem um que já aparece bonitinho os resultados; o mais velho não, você faz primeiro a leitura, depois você calcula. (...) Mas, no final se você aprender a usar o mais velho, você vai conseguir usar o mais novo.
08	Mesmo sendo no aparelho antigo [...] Às vezes surge uma coisa que facilita, mas a base continua a mesma; às vezes é só para facilitar mesmo. Mas assim, os equipamentos que são utilizados desde o começo, servem ainda. É claro que sempre surgem problemas. Em Eletrônica eles estão renovando os equipamentos, mas agora em Mecânica eles têm máquinas lá da Segunda Guerra. Turismo precisaria ter laboratório de hotelaria e vários outros. Turismo não tem nenhum laboratório.
09	Igual os nossos osciloscópios, nós usávamos osciloscópios analógicos que é para você ver a forma de onda de uma tensão que estiver passando. A gente usava osciloscópio analógico, mas o nosso professor falou: “oh gente eu vou ensinar vocês a mexerem com isso aqui, porque vocês vão precisar para fazer minha prática. Mas vocês dão um jeito de pagar um curso, de fazer alguma coisa, porque quando vocês forem trabalhar, você não irão ver isso aqui em nenhum lugar mais”.

Fonte: Entrevistas (Oliveira, N., 2009)

Quadro 11 – A preponderância da formação técnica sobre a formação geral no currículo do CEFET-MG, segundo os alunos

Aluno	Excertos
01	O ensino médio é todo voltado para apoiar o técnico. No meu curso a gente viu no ano passado matéria de faculdade e outras coisas. Por exemplo, quem pensa em fazer vestibular, não tem biologia e nem geografia no 3º ano, porque não compensa para o curso. Aí o pessoal preferiu tirar essas matérias, apertá-las no 1º e 2º ano e deixar o 3º ano livre para ter outras matérias técnicas. Matérias como Física e Matemática que envolve muito com o nosso técnico elas são pesadas.
02	O técnico costuma exigir bem mais do que o ensino médio. No CEFET o ensino médio é deixado de lado, as pessoas não dão valor. (...) Quando você está aqui, o técnico come o seu tempo praticamente todo, tem que ficar estudando algumas matérias que são bem difíceis. E ensino médio, pelo menos para mim é deixado de lado.
03	<p>Apresentar que eu sei trabalhar com equipamentos, que eu domino essa área. (...) É que eu vou começar a trabalhar, mas com a bagagem, eu não vou começar do zero, eu já dei alguns passos, eu acho isso bacana, o CEFET, possibilita isso.</p> <p>A maioria do pessoal que estuda fora está pensando mais na faculdade. A gente não, a gente tem o mercado de trabalho, pode começar a trabalhar; tem mais disciplinas técnicas.</p> <p>E aqui tem essa pegada técnica (...). A gente aprende integral, derivada e limite. A maioria dos alunos de outras escolas não aprende porque isso é um conteúdo técnico; aí o CEFET-MG traz para a sala de aula, traz para o ensino médio essa abordagem técnica. Por exemplo, a UFMG não cobra esse tipo de conteúdo no vestibular, mas é super importante para as matérias técnicas; muito importante: derivada e limite.</p>
07	Então na medida em que passa, você entra para o 1º ano, você tem mais aula do ensino médio. Na medida em que passa você passa a ter mais aula do técnico. Hoje eu tenho mais carga horária do técnico do que do médio e é ano do vestibular.
08	Eu acho que a experiência que eu tenho aqui no CEFET-MG é mais do lado técnico, do lado profissionalizante. Nas escolas comuns não tem o ensino técnico igual eu tenho aqui. Eu aprendo aqui a área de Estradas. Eu já tenho um pé dentro da área de trabalho, eu acho que eu já estou assim um passo à frente em relação aos alunos das outras escolas, essa é que seria a diferença.
09	Eu acho interessante aqui a experiência que a gente tem com o técnico. Você já sai muito mais preparado do que um aluno de escola normal. É interessante você ficar sabendo coisas de outras áreas (...) Então o enfoque é totalmente diferente que a gente tem aqui. E nessa questão de aprender outras áreas no médio, o conhecimento é muito mais amplo.

Fonte: Entrevistas (Oliveira, N., 2009)

Quadro 12 – A importância das disciplinas Física e Matemática e das disciplinas técnicas na formação, segundo os alunos

Aluno	Excertos
01	Sem dúvida nenhuma a Física. Física é fundamental no meu curso, ela é muito importante mesmo. Todas as leis da Física a gente aprende a fundo no meu curso.
03	A Matemática e a Física aqui são disciplinas muito boa também, você fica com uma pegada bacana para resolver exercícios.
02	Disciplina de exata é Física e Matemática. Elas são importantes para o técnico.
04	<p>Eu adoro Matemática, uma matéria muito importante, ainda mais para quem é engenheiro.</p> <p>A gente está analisando o teor de ferro numa amostra, então preciso fazer muitos cálculos. A gente faz as medidas de massa, faz todos os procedimentos, mas no final você tem que calcular e usar as massas molares, então é muita conta. (...) A Química usa muita a Física, mas aquela Física, não de movimento. A Física que a gente usa na Química é mais a termodinâmica, de calor. A Matemática a gente usa muito nas análises; tanto que antes na Química Instrumental, antes mesmo da gente começar fazer as análises, a gente tem aula de desvio padrão, de desvio padrão da média, vários tipos de média, como calcular um monte de coisinhas para expressar os resultados das análises. Usamos muita Matemática.</p>
05	<p>Disciplina do ensino médio, eu gosto de exatas. Como eu tinha mencionado antes: Matemática, Física; também gosto de Química. (...) Mas eu sempre gostei de exatas, mexer com número e tal.</p> <p>Pelo que a professora disse na disciplina de Transporte de Cargas, a gente vai ter que mexer com equação de 3º grau. Então, Matemática a gente está sempre usando.</p>
07	Do ensino médio que eu poderia citar que eu gosto é Física. No mais assim Física, Química, Matemática um pouco. <i>(Por que são importantes par o seu curso?)</i> É porque eu gosto mesmo, é que mais me interessa.
08	<p>Por exemplo, Matemática eu aprendo assim: “ah, onde eu vou aplicar isso...” E no curso técnico eu já vejo assim onde que aquilo serve.</p> <p>Talvez Matemática, mas pouco, porque tem a ver com o meu curso, justamente por isso.</p>
09	Matemática e Física, juntas, porque para mim que vou seguir na área de exatas, é básico. Uma matéria que me interessa muito é Instrumentação e Controle que é mexer com controle de máquinas mesmo, velocidade de motor, fazer controle eletrônico de máquinas. O meu interesse é justamente por causa disso, que é a parte mais mecânica do curso. Então, para mim as disciplinas mais importantes são Instrumentação e Controle que é o que eu gostaria de trabalhar e Matemática e Física porque é básico, não tem como eu viver sem elas.
10	Eu acho que no curso de Edificações, a mais importante são Tecnologias das Construções Planejamento, Orçamento e Controle, Matemática e Física. Para ser um bom técnico as matérias que mais puxam lá fora é Tecnologia das Construções. (...) Física e Matemática são essenciais para as disciplinas técnicas
11	As mais importantes para o técnico eu acho que são a Matemática e a Física, porque se eu for seguir carreira como programação mais avançada, isso é muito importante.

Fonte: Entrevistas (Oliveira, N., 2009)

Quadro 13 – Opinião dos alunos em relação às disciplinas das áreas de Linguagem e de Ciências Humanas

Aluno	Excertos
01	Na verdade eu vejo como a Geografia foi importante aqui. Diferentemente do outro colégio, (...) Eu vejo como Geografia aqui é boa, até mesmo, independente de professor. A gente vê como o cronograma é interessante.
02	Eu deixo assim as outras disciplinas de lado. Não costumo gostar, a menos que tenho um professor realmente motivante. (...). Português é mais estudo de história do que o nosso Português na prática; acho isso muito chato. Nós deveríamos aprender o nosso Português, o que é o nosso Português, porque você olha na rua, dentro da escola, o tanto de coisa que você vê escrito errado; as pessoas falam um monte de coisa errada. Acho que devia ser mais o estudo da língua. Agora, Geografia eu não tenho no 3º ano, mas eu acho interessante. História, eu não gosto de estudar História do jeito que é passado na escola. Inglês, eu acho legal, eu consigo ler textos em Inglês, a professora desse ano é bem interativa nas aulas, não é uma coisa chata. Mas assim, são coisas que eu não dou tanto valor.
03	Português eu não gosto e deixo um pouco de lado. Mas não quer dizer que as disciplinas são ruins não, que o curso é ruim ou bom. Eu prefiro as disciplinas da área exatas, as que eu gosto.
04	Geografia, História, Sociologia eu não vejo graça nenhuma; nem sei por que eu tenho isso. Eu não gosto, infelizmente eu não gosto. Eu gosto de Português, gosto do ler, mas eu gosto mais da parte gramatical. Eu gosto de ler livros e gosto da parte gramatical. Mas agora essa área de romantismo, barroco, ficar identificando essas coisinhas não é muita a minha área não. É importante, claro, é a nossa língua!
05	Eu não tenho muito dificuldade assim no geral; inclusive eu tenho muita facilidade, muitas vezes eu deixo de ir à aula e me sair bem na prova; Eu tenho muito facilidade com isso. Tem aquelas disciplinas que você tem que ficar lendo para guardar tipo História, eu já não gosto muito. Eu gosto mais de exatas por causa disso, você não tem que ficar guardando fatos, nem nada, é só uma coisa assim: analisar um fato e seguir; saber uma fórmula ou outra, é mais lógico.
07	Eu não gosto muito da área de humanas. Eu sou muito da área de exatas mesmo. Esse trem de História, Português eu não sou muito fã não. Literatura, eu não gosto muito não.
08	Geografia a gente tem que ver o que está acontecendo no mundo. É muito difícil, porque a gente não vê onde a gente vai aplicar aquilo na prática. A gente recebe muita teoria, mas não entende a prática.
09	Inglês é realmente importante, a maioria dos manuais bons são em Inglês. (...) Eu sempre interessei por Geografia, gosto um pouco de História, mas vem em segundo plano. (...) Português também não é comigo. Apesar de eu gostar de Redação, adoro escrever, mas não gosto Português.
10	Olha, eu dou um grande valor para disciplinas de línguas, no caso língua estrangeira principalmente. Eu faço Inglês daqui, já fiz Inglês fora do CEFET-MG (...) É um diferencial para o meu currículo e para uma realização pessoal mesmo.
11	Eu nunca tive muito interesses nessas áreas, principalmente porque eu não sou chegado nessas coisas igual Geografia, ficar estudando solo, essas coisas. Para quem vai ser um geólogo tudo bem, mas para quem vai mexer com redes, por exemplo, não tem muito sentido estudar. Redação daqui eu acho que é um curso bom. (...) Eu posso ter dado sorte com os professores, porque todos os professores que eu já tive, eles têm uma maneira de aplicar redação que você realmente aprende a escrever bem. Português é mais voltado para Literatura e eu não sou muito chegado.

Fonte: Entrevistas (Oliveira, N., 2009)

Quadro 14 – Opinião dos alunos em relação ao Programa de Iniciação à Pesquisa Bic Jr.

Aluno	Excertos
03	<p>O meu Bic Jr é um projeto de um secador de alimento. (...) Eu acho bem interessante, um secador de alimento que é para secar soja, banana, faz banana passa, por exemplo. É interessante porque ele envolve disciplinas do técnico, várias, porque tem fluido, que é o ar, a gente trabalha com ar, a movimentação do ar quente tira o excesso de água do alimento e deixa todo seco. Tem eletricidade que eu vou esquentar o ar a partir de uma resistência. Eu tive que fazer os desenhos dos projetos no auto CAD, eu tive a disciplina de auto CAD.</p> <p>Tem que escrever o relatório que é uma das coisas mais interessantes talvez. Ao fazer alguma montagem, algum projeto, se você não escreve nada, você só vai lá descobre e monta. Escrever o relatório é bem mais complexo. Você tem que pegar as fontes, livros, porque não serve qualquer fonte da internet ou fórum de alguém que explicou como que ele fez alguma coisa. Se pegar assim uma idéia ou parte, então você tem que ter fundamentos de livro para escrever o relatório. Fiz uma miniatura, aí tiramos fotos para colocar no relatório. Fiz pesquisa de preço de material. (...)</p> <p>Talvez eu seja considerado meio louco, eu sou o único da minha turma de Mecatrônica que faz Bic Jr. A maioria não anima, diz: “ah mais uma coisa para eu preocupar”. Tem época que o Bic Jr fica um pouco mais aliviado, não tem coisas tão difíceis. Mas tem época que eu tenho que ficar correndo atrás de bastante coisa, principalmente na época do relatório eu tenho que pesquisar livros, Internet, ligar e conversar. Eu encontro com o professor toda semana; a gente debate o assunto e ele traça as tarefas; de vez enquanto eu passo o fim de semana fazendo pesquisa, aí ele me pede para escrever o que o eu achei, fazer um tipo mini-relatório.</p> <p>O Bic Jr. é muito interessante: fazer alguma coisa, construir alguma coisa mais na prática. No técnico a gente aprende, mas às vezes não tem tanta coisa assim como no final do Bic Jr, naquela Semana de Ciência & Tecnologia. Esse ano tem META, é certo que eu vou participara da META, eu vou levar o meu projeto, eu vou apresentar. É uma coisa na prática de verdade. Você tem que pesquisar uma coisa, aí você tem de desenvolver aquilo que é uma coisa diferente daquilo que já existe pronto e que você só vai copiar.</p>
10	<p>Em relação ao Bic Jr. está sendo muito bom, porque eu estou fazendo coisas que seu estivesse apenas fazendo o curso de Edificações, eu não teria contato. Uma delas é o trabalho mais independente no laboratório. O meu orientador vai lá e fala: “olha você tem que fazer isso, pesquisar sobre isso e fazer tal ensaio” e eu tenho que descer lá para o laboratório e fazer o ensaio. (...) Você aprende na prática, apanhado que você aprende. Todos os meus horários vagos, todas as minhas tardes vagas são para o Bic Jr. Ano passado eram três tardes e esse ano são duas.</p>

Fonte: Entrevistas (Oliveira, N., 2009)

Quadro 15 - Levantamento dos aspectos apontados pelos professores entrevistados sobre as diferenças do ensino no CEFET-MG e em outra escola de ensino médio ou profissional

Aspectos	Professores da Formação Geral							Professores da Formação Técnica				
	FG-04	FG-12	FG-16	FG-23	FG-27	FG-29	FG-31	FT-16	FT-21	FT-34	FT-46	FT-51
Ausência de acompanhamento pedagógico ao aluno					X				X			
Ausência de acompanhamento pedagógico ao professor								X	X			
Ausência de conselho de classe					X			X				
Ausência dos pais na escola					X							
Autonomia dos alunos					X						X	X
Autonomia dos professores		X				X		X				
Carga horária menor		X			X							
Condições de trabalho (turmas subdivididas)			X									
Exigência de ensino (cobrança de conteúdo)				X			X					
Existência de infraestrutura de apoio (gráfica, xerox)											X	
Existência de laboratórios (aulas práticas, articulação teoria e prática)							X		X		X	
Formação crítica												X
Não tem foco no vestibular		X	X		X							
Perfil dos alunos	X							X			X	
Perfil dos professores											X	

Fonte: Entrevistas (Oliveira, N., 2009)

Notas:

(1) Os professores da formação geral fizeram comparação entre o ensino da disciplina no CEFET-MG com outras escolas de ensino médio. E os professores da formação técnica com escolas de ensino profissional. Lembrando que os professores FT-16 e FT-21 tem experiência em outra escola profissional através de um convênio do CEFET-MG e a Prof. FT-34 tem experiência com o ensino de graduação, não sendo possível comparação.

Quadro 16 - Levantamento dos aspectos apontados pelos professores sobre as condições materiais para o desenvolvimento da disciplina que lecionam no ensino técnico do CEFET-MG

Aspectos		Professores da Formação Geral						Professores da Formação Técnica					
		FG-04	FG-12	FG-16	FG-23	FG-27	FG-29	FG-31	FT-16	FT-21	FT-34	FT-46	FT-51
Aspectos favoráveis	Apostila – os alunos recebem gratuitamente											X	
	Computadores – disponíveis para os alunos												X
	Laboratórios – condições satisfatórias							X	X	X		X	
	Laboratórios – investimento na melhoria								X	X	X	X	X
	Laboratórios – tem			X				X					
	Livro didático – foi o escolhido no catálogo PNL D	X				X	X	X					
	Livro didático – os alunos recebem (empréstimo)	X		X	X	X	X						X
	Recursos audiovisuais – estrutura relativamente boa	X		X									
	Turmas – subdivididas			X				X					
Aspectos desfavoráveis	Disciplina – extinção do setor de disciplina da escola							X					
	Laboratórios – não tem		X								X		
	Livro didático – demorou a chegar					X							
	Livro didático – não foi o escolhido/desejado		X		X								
	Livros paradidáticos – acervo precário	X											
	Obras/reforma do espaço escolar (transtornos)					X							X
	Recursos audiovisuais – dificuldade na utilização					X							
	Turmas – superlotadas	X						X					
	Visita técnica – dificuldade na realização										X		

Fonte: Entrevistas (Oliveira, N., 2009)

Quadro 17 – Características socioeconômicas dos alunos do ensino técnico do CEFET-MG, segundo os professores

Prof.	Excertos
FG-04	A gente tem uma classe média baixa. Obviamente tem alunos de um poder aquisitivo mais elevado, mas eu nem acho que eles não são a maioria.
FG-12	Não abordou
FG-16	(...). Acho que a classe media achatada ⁽¹⁾ compõe atualmente o perfil do aluno do CEFET.
FG-23	Grande parte dos alunos que entram no CEFET-MG hoje tem um poder aquisitivo muito bom. Eu digo isso, porque quando pergunto “Quem estudou em escola particular?” E grande parte veio de escolas particulares; escolas do estado e da periferia são muito poucas. E pergunto “Vocês fizeram cursinho?” E grande parte fez cursinho. Um aluno que faz cursinho é porque o pai tem condições de pagar um cursinho..
FG-27	Tem crescido o numero de alunos de classe média. Muitos alunos que vem de escolas tradicionais boas (...) Então eu tenho percebido, eu não sei a porcentagem, mas determinados cursos, o aumento de alunos de classe média.
FG-29	É bem misturado; você encontra de tudo. Então essa seleção que tem aqui ela é boa porque passa rico e passa pobre, mas passa em um nível, passa em um padrão intelectual. (...) Eu acho que está misturado mesmo, acho legal isso.
FG-31	Não abordou
FT-16	A maioria dos nossos alunos veio de escola particular, (...) Mas percebe-se que não é aquela escola que o pai desembolsava R\$300,00 à R\$400,00 reais por mês, mas tem muita escola particular que é mais barato. (...) A gente sabe que muitos que moram longe e comentam que depois das sete não podem chegar em casa mais.
FT-21	A maioria eu acho que faz parte de um nível social melhor.(...) Eu já percebi, não sei te falar se é realmente, mas eu já percebi dois desses noventa alunos que eu estou trabalhando. (...) Tem alunos que eu sei que têm um nível excelente.
FT-34	No curso do CEFET, assim como na universidade, tem gente que tem um nível econômico muito alto e tem gente que tem uma dificuldade muito grande. Então assim, eu tive alunos que moravam em Ibitaré, para vir para cá de ônibus quanto tempo que gasta? Tive aluno que vendia bombom na sala de aula porque a mãe estava precisando de dinheiro.
FT-46	Não abordou
FT-51	A grande maioria é a nata da sociedade. (...) Eu digo nata da sociedade é porque são pessoas que tem poder de escolha. (...) Tem aluno de família que é estruturada. (...). De repente pega alguns alunos no corredor que querem discutir com você e aí você vê o nível de profundidade. É por isso eu digo “a nata”; porque são pessoas que tem poder de escolher e interagir, poder de ter opinião. Nesse sentido que eu entendo que essa clientela é diferenciada.

Fonte: Entrevistas (Oliveira, N., 2009)

Nota: (1) segundo o entrevistado, “classe média achatada” significa a classe média que perdeu o poder aquisitivo.

**Quadro 18 – Características acadêmicas dos alunos do ensino técnico do CEFET-MG,
segundo os professores**

(continua)

Prof.	Excertos
FG-04	A maior satisfação que eu tenho aqui no CEFET quando eu dou aula de história, por exemplo, é a possibilidade de eu problematizar o conhecimento histórico com esses alunos. E a capacidade que esses meninos têm de estabelecer esse diálogo que problematiza o processo histórico.
FG-12	É um perfil muito bom, porque ele passa por um exame de seleção muito concorrido, então não podemos dizer que esse aluno é ruim. Só de concorrer com 15,16, 20 candidatos por vaga ele foi selecionado. Mas são na grande maioria imaturos; não são preparados para estudar em uma escola livre, pois hoje não tem disciplina nenhuma com os alunos. Eu vejo que tem alunos que não vão à aula, vão só no dia de prova. Você os encontra no bosque ou nos cantos namorando.
FG-16	O aluno do CEFET é um aluno mais adulto, não digo nas primeiras séries, mas a partir do 2º e 3º série, ele vai mudando, exatamente pelo envolvimento dentro das matérias técnicas e outras matérias também do ensino médio. (...) Na realidade eu acho que eles são alunos bem educados.
FG-23	Se você “pegar” uma turma de quarenta alunos do CEFET-MG e uma turma de quarenta alunos da rede estadual, municipal, particular eu considero tudo igual, porque você não terá quarenta alunos aqui 100%. Já que entrou no CEFET-MG deveria ter alunos de qualidade já que foram selecionados e não é. Essa seleção não é a realidade, ela não mostra isso. Esse processo seletivo é um pouco mascarado porque o aluno que entra no CEFET-MG não está saindo da 8ª série. Se esses quarenta alunos saíssem da 8ª série e entrassem aqui poderíamos dizer que está muito bom, mas os alunos não conseguem passar da primeira vez que tentam e já entram na segunda vez. Entram da segunda vez e têm diferenças a média de corte: terá alunos lá em baixo e outros lá em cima. Os alunos que estão lá em cima continuam preservando o nível deles, que são os alunos destaques dentro da sala de aula. Os outros estão lá em baixo, eles correm atrás e têm muita dificuldade lá fora e tentam superar essa dificuldade, mas para chegar no mínimo que é 60%. E existem outros que ficam para trás e ficam para trás devido a deficiências que eles tiveram.
FG-27	Eu acho que são meninos bons. Tem que ter algum alicerce para vir para cá, a base familiar é uma.
FG-29	No geral os alunos do CEFET-MG são muito bons. No aspecto de disciplina, no aspecto de interesse pelas aulas. Eles são muito interessados.
FG-31	Temos uma seleção forte e escolhemos o aluno que tem um bom potencial e conhecimento. Mas o perfil deste aluno vem mudando ano após ano. A instituição vem contribuindo com o que ocorre internamente em sala de aula. O aluno chega com vícios que trazem do ensino fundamental principalmente no tocante a disciplina. São alunos muito organizados. (...). Se o aluno não for disciplinado ele não sobrevive ao CEFET-MG.
FT-16	Então realmente o trabalho do CEFET é um trabalho bom. Isso não se deve somente ao corpo docente como um todo, mas boa parte aos alunos que a gente tem, porque passam por um processo seletivo muito rigoroso. São meninos que se cobram muito. Eles se cobram muito.
FT-21	A entrada deles já diz para gente que eles são bons. É difícil a entrada desses meninos aqui. Eu acho que tem uma boa seleção. Então esses alunos já são especiais, já são bons em uma quantidade. (...) A seleção que a gente faz hoje dos nossos alunos ela é boa. São selecionadas pessoas que têm condições de acompanhar o curso, porque eu acho que qualquer curso aqui no CEFET exige muito do aluno; ele tem que se dedicar. Não dá para ele acompanhar tudo só assistindo aula, ele vai ter que dedicar fora do horário da aula, tem que dedicar realmente.

Quadro 18 – Características acadêmicas dos alunos do ensino técnico do CEFET-MG, segundo os professores

(conclusão)

Prof.	Excertos
FT-34	Com relação à questão também de dedicação, de aprendizado, eu acho que os alunos, em geral, o aprendizado é muito alto. Eles são muito interessados, querem aprender, se dedicam ao estudo, só que tem a questão da disciplina. Você tem que botar um limite, se você não botar um limite não dá.
FT-46	O corpo docente, os alunos, nós trabalhamos com 80% dos oriundos de rede pública de ensino; acho que esse quadro não mudou. Mas esse aluno é selecionado (...). Então o aluno que vem para aqui é o aluno que gosta de estudar, que quer estudar. Aqui é concorrido, tem que ficar o dia inteiro, aqui não tem moleza, então é o aluno que tem um perfil. Esse aluno chega muito bom e sai melhor; ainda chegando muito bem sai melhor do que entrou.
FT-51	Esse aluno chega aqui ávido por conhecimento. Essa é outra característica que me orgulha muito de dar aula no CEFET. Ele faz uma escolha e escolhe o CEFET seja por influência de familiares, seja porque ele viu na mídia, seja porque ele passou na porta da escola. Mas é uma escola escolhida, o aluno quando vem para cá ele faz essa opção entre essa e as demais. Normalmente ele fica na briga por duas: COLTEC e CEFET.

Fonte: Entrevistas (Oliveira, N., 2009)

Apêndice J
Princípios e ações para a integração curricular, segundo o relatório do “I Seminário Currículo Integrado: concepções e Perspectivas” – CEFET-MG, 12 e 13 nov. 2008.³⁰¹

Princípios

- Respeitar a especificidade dos *campi* numa política de integração curricular.
- Buscar o conhecimento dos conceitos que fundamentam as diferentes áreas do saber e os currículos dos cursos da instituição.
- Distinguir integração de instrumentalização das disciplinas.
- Integrar deve ser visto como um meio para excelência acadêmica, profissional e tecnológica e não um fim em si mesmo.
- Estimular a integração dos currículos dos cursos técnicos de nível médio, graduação e pós-graduação.

Ações

- Diagnosticar a concepção de integração vigente na instituição de acordo com o conceito que os coordenadores, professores e alunos têm sobre o tema.
- Realizar uma avaliação diagnóstica do grau de integração no CEFET-MG.
- Disponibilizar no sitio do CEFET a estrutura curricular e os projetos de curso para conhecimento global do curso.
- Criar espaços de convivência para os professores de todas as áreas (Recuperar sala de professores como espaço permanente de encontros entre os professores).
- Integrar no horário de aula, as disciplinas de formação geral e as de formação específica.
- Implantar fóruns de discussão, espaço para socializar as experiências sobre questões acadêmicas utilizando tecnologias (MOODLE).
- Seminário anual para a socialização de experiências de integração curricular.
- Estimular a reflexão sobre práticas interdisciplinares referentes à Educação Profissional e Tecnológica durante a Semana C&T.
- Fomentar projetos de ensino que promovam iniciativas que tenham como pressuposto uma lógica de integração, por meio de edital interno.
- Discutir a ampliação da duração dos cursos para melhor organização e distribuição da carga horária visando uma melhor qualidade do processo educacional.
- Estimular ações que visem reforçar a diversidade cultural.
- Aproveitar a regulamentação da periodicidade das assembleias de coordenações para utilizá-las como espaço de reflexão pedagógica, indo além do mero caráter administrativo.
- Discutir, permanentemente, o Projeto Político Pedagógico.

³⁰¹Fonte: Relatório elaborado pelos delegados e pelo representante da Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica no seminário – comissão *ad hoc*: (1) Prof. Hécio Queiroz Braga; (2) Prof. James William Goodwin Júnior; (3) Prof. José Ângelo Gariglio; (4) Prof. José Elias de Oliveira; (5) Pedagoga Maria Adélia da Costa; (6) Profª. Maria Raquel Bambirra; (7) Prof. Rogério Barbosa Silva; (8) Profª. Rosânia Maria de Resende