

ISABELLE CHRISTINE MOLETTA

**A PRÁTICA PEDAGÓGICA NOS
CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA:
UM ESTUDO DE CASO**

MESTRADO EM EDUCAÇÃO

PUCPR

CURITIBA

2005

ISABELLE CHRISTINE MOLETTA

**A PRÁTICA PEDAGÓGICA NOS
CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA:
UM ESTUDO DE CASO**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação no Programa de Pós-graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sob a orientação do Prof. Dr. Paulo Roberto Alcântara.

CURITIBA

2005

DEDICATÓRIA

Em especial a todos os coordenadores, professores e alunos da Faculdade de Tecnologia OPET que participaram da pesquisa. Sem a contribuição de vocês esse trabalho não se concretizaria.

À Adriana e ao Ronaldo que por acreditar na educação, resolveram quebrar paradigmas e inovar, com o intuito de criar uma nova forma de aprender. Sem essa inovação, talvez ainda estivéssemos na nossa “zona de conforto” e essa dissertação nem teria existido... Parabéns pela coragem, todos nós tivemos que sair em busca das respostas.

A todos que sempre estiveram do meu lado e acreditaram no meu trabalho.

E a todos os professores que acreditam na educação...

AGRADECIMENTOS

Tentei ser sucinta, mas não consegui pois muitas pessoas participaram de toda essa trajetória, então tive que diminuir o tamanho da fonte para que coubesse em uma página...

A Deus pela VIDA, pelo AMOR, pela FÉ... A Nossa Senhora do Perpétuo Socorro que com seu rosto sereno e acolhedor me iluminou nos momentos mais difíceis dessa trajetória.

Aos meus pais, Raul e Regina, que tiveram uma fórmula infalível para me educar: o AMOR. Através do exemplo de vocês aprendi que acima do conhecimento está o caráter e a dignidade de uma pessoa, foram com esses valores que consegui chegar até aqui. Amo vocês.

Aos meus irmãos, Annelise, Eduardo e Raulzinho que me compreenderam e sempre tiveram paciência para me agüentar. Saiba que sempre estarei ao lado de vocês.

Ao meu ex-noivo e atual namorado Alessandro, que compreendeu as minhas ausências e que com muita... mas muita paciência, sempre esteve do meu lado nos momentos mais difíceis, me escutando e me alegrando... agora não teria como imaginar os próximos momentos sem você. Amo você.

A você Matheus que com menos de um ano de idade, me lembrou que a vida é muito simples e divina... não me lembrava mais o quanto é gostoso brincar de pega-pega engatinhando pela casa! A madrinha ama muito você. Du e Cris obrigada por esse presente divino.

À Virgínia, amiga que desde o início do processo de seleção do mestrado sempre acreditou em mim, me motivou e incentivou... e agora nos momentos finais, não tenho palavras para agradecer a toda a sua paciência e contribuição.

À amiga Siderly pelas várias conversas, conselhos e “helps” prestados...

Ao meu orientador prof. Paulo Alcantara que acreditou e acolheu o meu trabalho desde o momento da entrada no mestrado. Pela paciência que teve ao me escutar ansiosa e nervosa, durante esse período todo.

Às professoras Marilda Behrens e Sonia Ana Leszczynski, pelas valiosas contribuições, por me indicarem o caminho quando eu não encontrava mais saídas, pela serenidade que me proporcionaram na banca de qualificação, nunca vou esquecer das “Óticas Vitória”.

A todo o grupo que compõe o Programa de Mestrado em Educação da PUC-PR, em especial à Solange que há 28 meses atrás estava me ligando dando a notícia que havia passado no teste de seleção do mestrado... me emociono como se estivesse acontecendo agora. Aos professores... que saudades das aulas! Mais do que conhecimento, ensinaram-me a partir do exemplo e em todos os momentos que precisei sempre estiveram dispostos a me ouvir e a me aconselhar. Muito obrigada, profª Zélia, prof. Jayme, prof. Bortolo, Prof. Edmilson, profª. Lílían, profª Marilda e prof. Paulo.

Aos meus colegas e amigos do Mestrado, realmente as disciplinas foram a melhor parte... como é bom ser aluno!!!

A todo o grupo OPET, que há muito tempo já faz parte da minha vida, tenho muito orgulho em estar nessa instituição. Aos coordenadores, professores e alunos que participaram da pesquisa. À Adriana e ao Ronaldo por terem aceitado realizar a pesquisa empírica na OPET, sem nenhum tipo de restrição, mesmo sabendo das incertezas e dos problemas que ainda não achamos as respostas.

Dizem que reconhecemos os amigos nos momentos de crise, então essa foi uma das grandes contribuições que recebi nesse mestrado. Sou a pessoa mais feliz do mundo, porque o que não faltaram foram amigos ao meu lado. A todos os “amigos guerreiros” da OPET: realmente vocês são muito especiais.

Aos meus alunos, que me agüentaram, me entenderam e torceram por mim... vocês se tornaram muito mais do que simples alunos...

Ao meu amigo Beto “pelos signos”, por nossas conversas, por nossos artigos... tudo isso foi fundamental para que esse trabalho começasse a nascer!

Ao meu amigo Kris que com toda a paciência do mundo soube me escutar por diversas vezes. Sabe que sou sua fã né... Você é “O EDUCADOR”.

Muito Obrigada, de coração!

RESUMO

Os Cursos Superiores de Tecnologia são cursos de graduação, que estão enquadrados dentro do contexto da Educação Profissional de nível Tecnológico, visando formar profissionais competentes que atendam a uma sociedade em constantes mudanças e transformações. O desafio que se coloca é como passar de uma visão tecnicista e preconceituosa da educação profissional que sempre esteve tão presente em nossa história, para uma proposta de produção do conhecimento, onde o discente tenha uma formação que não separe a tecnologia dos aspectos sociais, que entenda e compreenda o porquê da aplicação da tecnologia e que saiba discernir entre os vários usos dessa tecnologia, em prol do desenvolvimento de uma sociedade mais justa e igualitária. Nesse sentido, o presente trabalho é fruto de uma investigação teórica e uma pesquisa empírica sobre a prática pedagógica nos Cursos Superiores de Tecnologia. Optou-se por uma abordagem qualitativa, onde foi aplicado um estudo de caso com a utilização de entrevistas e questionários, em três cursos da Faculdade de Tecnologia OPET: Marketing de Varejo, Gestão Financeira e Sistemas de Informação. Participaram dessa pesquisa três coordenadores, vinte professores e oitenta e três alunos. A partir das contribuições dos sujeitos envolvidos na pesquisa, os resultados mostraram que com as mudanças implantadas no currículo desses cursos, sendo esse modular e por competências, ficou evidente que não era mais possível manter uma prática pedagógica conteudista e fragmentada, onde o papel do professor se resumia a um mero repassador de informações e as disciplinas não se relacionavam. Metodologias diferenciadas e práticas pedagógicas inovadoras fizeram-se necessárias. A avaliação por competências não visa mais quantificar quanto o aluno tirou, a questão é muito mais subjetiva e de aproveitamento no sentido qualitativo de aprendizado. O aluno passa a ser avaliado não apenas pelos seus conhecimentos, mas por suas habilidades e atitudes, com isso as provas deixam de ser o único mecanismo para avaliar um aprendizado. Entre as metodologias mais utilizadas pelos professores de educação tecnológica estão os estudos de casos, os trabalhos e os projetos disciplinares ou interdisciplinares.

Palavras-chave: tecnologia, educação profissional, educação tecnológica, cursos superiores de tecnologia, competências, currículos modulares, projetos disciplinares e interdisciplinares.

ABSTRACT

The Higher Schools of Technology, belonging to the field of Technological Education, are graduation level courses that aim to produce professionals who will be able to assist a society in constant change and transformation. Their main challenge is the transition from this view of technical-based and prejudiced professional education, so present in our history, to a proposal of knowledge production. By this way, the students could acquire a training background in order to not separate technology from its social aspects, to realize and understand the application of technology importance and, to discern among the various uses of technology in the interests of a fairer and more egalitarian society. This paper is based on theoretical research and empirical search in the area of educational practice conducted in Higher Courses of Technology. A qualitative approach was chosen. Data are collected via case study using interviews and questionnaires in three courses of the Faculdade de Tecnologia OPET (OPET Faculty of Technology): Retail Marketing, Financial Management and Information Systems. Three coordinators, twenty teachers and eighty-three students participated in this research. The studied courses presented modular-based curriculum and evaluation by competence, the subjects were not related and their teacher's role was to transfer information. The result of changes implanted in these courses curricula, after the contribution of the persons who were engaged in the research, showed that is not possible any more to maintain a fragmented and content-based educational practice. We saw that it would be necessary to use differentiated methodologies and innovative educational practices. The evaluation by competence does not aim merely to quantify the grades obtained by the students, the matter becomes much more subjective and the improvement must be evaluated in terms of the quality of apprenticeship. The students become to be evaluated not only by their knowledge, but also by their abilities and attitudes. Therefore, tests are no longer the sole tool to evaluate the apprenticeship. The most used methodologies by the teachers of technological education are case studies, essays, disciplinary and interdisciplinary projects.

Keywords: technology, professional education, technological education, higher schools of technology, abilities, modular curricula, disciplinary and interdisciplinary projects.

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
ABSTRACT.....	5
1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 JUSTIFICATIVA E TEMA	13
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA	16
1.4 METODOLOGIA	17
1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	20
2 A TECNOLOGIA.....	22
2.1 TÉCNICA E TECNOLOGIA AO LONGO DA HISTÓRIA.....	23
2.2 EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA.....	28
2.3 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL.....	32
2.3.1 Os cursos superiores de tecnologia da década de 70	36
2.4 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NOS DIAS ATUAIS	40
2.5 OS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA.....	41
2.5.1 Os cursos superiores de tecnologia em Curitiba	45
3 NOVOS PARADIGMAS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR	49
3.1 O PARADIGMA CONSERVADOR.....	50
3.2 CRISE PARADIGMÁTICA	51
3.3 A INFLUÊNCIA DOS PARADIGMAS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR.....	54
3.4 O PARADIGMA INOVADOR.....	56
3.5 A PRÁTICA PEDAGÓGICA NOS CST	59
3.5.1 Educação baseada em competências	59
3.5.2 Flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização	61
3.5.3 As competências do docente de ensino superior	65
3.5.4 Avaliação do processo de aprendizagem	68
3.5.5 Pedagogia por projetos disciplinares e interdisciplinares.....	70
4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	76
4.1 ESTRUTURA CURRICULAR DA FACULDADE TECNOLÓGICA OPET	77
4.2 ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DOS COORDENADORES	81
4.2.1 Entendimento acerca do termo tecnologia	82
4.2.2 O Curso Superior de Tecnologia	83
4.2.3 Estrutura Curricular por Módulos	86
4.2.4 Educação por competências	87
4.2.5 Metodologias de avaliação	88
4.2.6 Competências de um professor de educação tecnológica	90
4.2.7 Projetos disciplinares e/ou interdisciplinares.....	94
4.2.8 Considerações finais dos coordenadores	95
4.3 ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DOS PROFESSORES	96
4.3.1 O Curso Superior de Tecnologia	99
4.3.2 Estrutura Curricular por Módulos	102
4.3.3 Educação por Competências.....	103

4.3.4 Metodologias de avaliação	109
4.3.5 Projetos disciplinares e/ou interdisciplinares.....	111
4.3.6 Considerações finais dos professores.....	118
4.4 ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DOS ALUNOS NO PROCESSO.....	120
4.4.1 O Curso Superior de Tecnologia	123
4.4.1.1 Alunos do Curso de TGF	124
4.4.1.2 Alunos do curso de TMV	125
4.4.1.3 Alunos do curso de TSI	126
4.4.2 Motivo de ter escolhido um Curso Superior de Tecnologia.....	127
4.4.2.1 Alunos do curso de TGF	128
4.4.2.2 Alunos do curso de TMV	128
4.4.2.3 Alunos do curso de TSI	129
4.4.3 Estrutura Curricular por Módulos	130
4.4.3.1 Alunos do curso de TGF	130
4.4.3.2 Alunos do curso de TMV	131
4.4.3.3 Alunos do curso de TSI	132
4.4.4 As Competências dos Professores dos CST	134
4.4.4.1 Alunos do curso de TGF	135
4.4.4.2 Alunos do curso de TMV	136
4.4.4.3 Alunos do curso de TSI	138
4.4.5 Educação por competências	140
4.4.5.1 Alunos do curso de TGF	140
4.4.5.2 Alunos do curso de TMV	141
4.4.5.3 Alunos do curso de TSI	143
4.4.6 Metodologias de Avaliação.....	145
4.4.6.1 Alunos do curso de TGF	145
4.4.6.2 Alunos do curso de TMV	147
4.4.6.3 Alunos do curso de TSI	149
4.4.7 Projetos Disciplinares e/ou Interdisciplinares.....	151
4.4.7.1 Alunos do curso de TGF	151
4.4.7.2 Alunos do curso de TMV	152
4.4.7.3 Alunos do curso de TSI	152
4.4.8 Indicação do curso.....	153
4.4.8.1 Alunos do curso de TGF	153
4.4.8.2 Alunos do curso de TMV	154
4.4.8.3 Alunos do curso de TSI	154
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	156
REFERÊNCIAS	165
APÊNDICES	169
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO	169
APÊNDICE B – FORMULÁRIO PARA ENTREVISTA COM COORDENADORES	170
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES.....	171
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS	172
ANEXOS.....	174
ANEXO A – ESTRUTURAÇÃO DOS CURSOS	174
ANEXO B – CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS	175
ANEXO C – SISTEMAS E CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO	176
ANEXO D – DIRETRIZES PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	177

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cursos Superiores de Tecnologia no ano de 2001.....	45
Tabela 2 – Quantidade de instituições e CST de maio/2004 a maio/2005	46
Tabela 3 – Quantidade professores participantes da pesquisa	96
Tabela 4 - Titulação dos professores	97
Tabela 5 - Professores com ou sem experiência na docência	97
Tabela 6 - Tempo na Instituição	98
Tabela 7 - Quantidade de alunos	121
Tabela 8 - Faixa etária dos alunos por curso	122
Tabela 9 - Tipo de atuação profissional dos alunos por curso.....	122
Tabela 10 - Formação de nível superior por curso	123

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Crescimento das Faculdades de Tecnologia e dos CST.....	47
Gráfico 2 - Quantidade de alunos por sexo	121

LISTA DE ABREVIATURAS

CEFET-PR	Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná
CET-OPET	Faculdade de Tecnologia OPET – CET
CFE	Conselho Federal de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CST	Cursos Superiores de Tecnologia
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
OPET	Organização Paranaense de Ensino Técnico
PIM	Programa de Integração com o Mercado
SEMTEC	Secretaria da Educação Média e Tecnológica – ver SETEC
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (antiga SEMTEC)
TGF	Tecnologia em Gestão Financeira
TMV	Tecnologia em Marketing de Varejo
TSI	Tecnologia em Sistemas de Informação
UFPR	Universidade Federal do Paraná

1 INTRODUÇÃO

Os avanços científicos e tecnológicos dos últimos anos, em especial, a tecnologia empregada nos meios de comunicação e informação, tais como a televisão, o telefone, o celular, a Internet, causaram mudanças em várias esferas da sociedade, como na economia, na política, na cultura, na educação e nas profissões. As empresas enfrentam mercados globalizados, altamente competitivos. Os avanços tecnológicos estão em constante mudança e transformação, criando um ambiente de instabilidade onde ao mesmo tempo em que surgem novas profissões, outras tendem a desaparecer.

O perfil do profissional exigido pelas empresas também é modificado, novas capacitações se fazem necessário para atender às características desse mundo em constantes transformações. Agora é valorizado aquele profissional criativo, crítico, responsável, com iniciativa, que seja flexível e adaptável a mudanças, que esteja em constante atualização e que tenha a capacidade de sempre estar aprendendo. A velocidade com que as mudanças ocorrem fazem com que o profissional necessite de uma educação constante, continuada. A graduação não marca mais o fim da vida escolar.

Contudo a educação não pode ficar alheia a essa situação. A educação profissional tem que dar respostas a esse novo cenário que não atinge somente o trabalho, mas toda a sociedade, a política, o social e a cultura das sociedades. Com isso, a educação também está sofrendo constantes transformações, não apenas para preparar os profissionais para o mundo do trabalho, como para entenderem as mudanças que estão ocorrendo na sociedade.

Uma educação superior com forte influência tradicional, baseada no paradigma reducionista, que tem como foco central a reprodução do conhecimento, não atende às expectativas de estar formando um cidadão com espírito crítico e entendimento das mudanças que vêm ocorrendo no mundo. Não é mais possível manter uma educação baseada em conteúdos disciplinares isolados e fragmentados. Segundo Bastos (1997),

A escola então, terá que ser menos formal e mais flexível para não apenas transmitir conhecimentos técnicos e livrecos, mas gerar conhecimentos a partir das reflexões sobre as práticas, as técnicas aplicadas, todas inseridas num mundo que age e se organiza diferentemente dos esquemas tradicionais. (p. 17)

É preciso que a estrutura curricular seja flexível, que não possua como único foco as disciplinas estanques, mas sim conhecimentos que estejam relacionados com a realidade, que é global e complexa. Visando formar um profissional que esteja atento não apenas as transformações tecnológicas, mas as transformações acima de tudo sociais e humanísticas.

Com o intuito de beneficiar um novo modelo de prática pedagógica, com vistas a abrir mão de antigos preceitos paradigmáticos oriundas da ciência moderna, o termo **competência** aparece na educação. Segundo os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, (BRASIL, 2000, p. 10):

Emerge, no novo paradigma da educação e, de forma mais marcante, na educação profissional, o conceito de competência, mesmo que ainda polêmico, como elemento orientador de currículos, estes encarados como conjuntos integrados e articulados de situações-meio, pedagogicamente concebidos e organizados para promover aprendizagens profissionais significativas. Currículos, portanto, não são mais centrados em conteúdos ou necessariamente traduzidos em grades de disciplinas. A nova educação profissional desloca o foco do trabalho educacional do ensinar para o aprender, do que vai ser ensinado para o que é preciso aprender no mundo contemporâneo e futuro.

O foco muda do ensinar para o aprender, segundo o Parecer CNE/CP nº 29, de 03/12/2002, referente às Diretrizes Curriculares de Nível Tecnológico, “O que interessa, essencialmente, não é o que a escola ensina, mas sim o que o aluno aprende nela ou fora dela.” (BRASIL, 2002).

A tecnologia faz parte do mundo atual. Nessas últimas décadas passou a ser uma necessidade. Com isso, segundo BASTOS (1997), “a educação tender ser tecnológica.” De acordo com essa realidade, os Cursos Superiores de Tecnologia (CST), visam atender às expectativas desse mundo em constantes transformações. De acordo com o Parecer nº 29 de 03/12/2002,

A proposta do MEC apresenta os cursos superiores de tecnologia como “uma das principais respostas do setor educacional às necessidades e demandas da sociedade brasileira”, uma vez que o progresso tecnológico vem causando profundas “alterações nos modos de produção, na distribuição da força de trabalho e na sua qualificação”. O documento do MEC pondera que “a ampliação da participação brasileira no mercado mundial, assim como o incremento do mercado interno, dependerá

fundamentalmente de nossa capacitação tecnológica, ou seja, de perceber, compreender, criar, adaptar, organizar e produzir insumos, produtos e serviços”. O MEC reafirma, ainda, que “os grandes desafios enfrentados pelos países estão, hoje, intimamente relacionados com as contínuas e profundas transformações sociais ocasionadas pela velocidade com que têm sido gerados novos conhecimentos científicos e tecnológicos, sua rápida difusão e uso pelo setor produtivo e pela sociedade em geral”. (BRASIL, 2002)

A educação tecnológica tem como foco principal uma formação específica, com estreita relação com o mundo do trabalho e com as transformações sociais. Segundo informações do *site* <<http://www.mec.gov.br/semtec/educprof>> do Ministério da Educação (MEC) antiga SEMTEC (Secretaria da Educação Média e Tecnológica) e atual SETEC (Secretaria da Educação Profissional Profissional e Tecnológica),

Os profissionais que vão enfrentar o mundo moderno devem estar preparados para o trabalho e para o exercício da cidadania. Não mais a formação para um posto de trabalho que prepare o homem "executor de tarefas". A nova educação profissional forma o trabalhador pensante e flexível, no mundo das tecnologias avançadas.

Essa nova educação profissional foi instituída com base na Lei 9.394/96 – Decreto Federal 2.208/97 na reforma do ensino profissionalizante. Com essa reforma o ensino profissional foi dividido em três níveis: básico, técnico e tecnológico. Os Cursos Superiores de Tecnologia (CST) encontram-se enquadrados dentro do nível tecnológico.

O que antes era tido como uma qualificação para um determinado posto de trabalho, é hoje substituído pela noção de competência, possibilitando com isso, segundo o Parecer nº 29 de 03/12/2002, referente às Diretrizes Curriculares de Nível Tecnológico, “concentrar a atenção muito mais sobre a pessoa que sobre o posto de trabalho.” (BRASIL, 2002).

1.1 JUSTIFICATIVA E TEMA

O envolvimento da pesquisadora nos CST surgiu no final do ano de 2002, quando se dá a sua participação no processo de autorização de alguns desses cursos. Esse fato levou ao primeiro contato com as leis e diretrizes que os norteavam. No início do ano de 2003, a

pesquisadora começou a atuar como docente nestes CST, sendo possível uma experiência prática sobre o que estava ocorrendo na realidade desses cursos.

No decorrer destes últimos dois anos de vivência, foi possível identificar fatores positivos, negativos e situações desafiadoras, que fizeram despertar o interesse sobre o assunto, buscando na literatura e nas pesquisas práticas mais informações sobre o atual estado da arte.

O preconceito acerca da educação profissional como um todo, as poucas pesquisas práticas direcionadas ao ensino superior tecnológico, os problemas apontados e o crescente surgimento desses cursos em várias instituições de ensino superior de Curitiba, levaram a investigar essa temática pois, até maio do ano de 2005 eram noventa e quatro cursos distribuídos nas várias instituições de ensino superior de Curitiba, de acordo com as informações coletadas do *site* do INEP <<http://www.educacaosuperior.inpe.gov.br>>. Esses argumentos norteiam a proposta desse estudo, sobre **“A prática pedagógica nos cursos superiores de tecnologia: um estudo de caso”**.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Para que fosse possível obter uma metodologia mais adequada ao tema de estudo, foi necessário um período exploratório inicial, com o objetivo de proporcionar uma visão geral do tema de pesquisa proposto, segundo Alves e Gewandsznajder (2001, p. 161), “o principal objetivo do período exploratório é obter informações suficientes para orientar decisões iniciais sobre as questões relevantes e o design do estudo.”

Este estudo exploratório ocorreu na Faculdade de Tecnologia OPET, sendo possível levantar questionamentos acerca dos problemas que envolviam o estudo. Essas questões despertaram o interesse sobre o assunto, e foram compiladas referências bibliográficas acerca

do tema em estudo. Com a pesquisa bibliográfica inicial, juntamente com o desenvolvimento do período exploratório, foi possível traçar os objetivos gerais e específicos do problema de pesquisa, definindo-se assim os contornos da pesquisa. Justifica-se essa opção a partir da contribuição de Alves (1991, p. 57),

Um contato com o campo na fase inicial do planejamento é de suma importância, não apenas para a geração de questões e identificação de informantes e documentos, como para uma primeira avaliação da pertinência, ao contexto considerado, das questões sugeridas por outras fontes. As questões então selecionadas são explicitadas no projeto de pesquisa. Estas questões iniciais poderão ser reformuladas, abandonadas ou acrescidas de outras no decorrer do estudo, num processo de focalização progressiva.

Os CST têm a finalidade de capacitar o aluno para o mundo do trabalho e preparar para o exercício da cidadania, com visão crítica e humanística frente às novas tecnologias. Essa pesquisa foca a preparação do profissional para o mundo do trabalho que embora seja um especialista precisa ter uma visão de totalidade, para tanto, precisa usufruir de uma prática pedagógica que atenda a esse objetivo. Para Grinspun (2001, p. 18), “o problema surge ao analisar o tipo de educação que os tecnólogos devem ter para que sejam críticos, éticos e acima de tudo conscientes dos benefícios e malefícios que a tecnologia pode trazer.” Com base nessas indagações surge o seguinte problema de pesquisa:

- Como a prática pedagógica dos cursos superiores de tecnologia está contribuindo para a formação específica e humanística, de maneira a formar um profissional com visão aberta e crítica do mundo do trabalho e das transformações tecnológicas?

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

Para que seja possível compreender a problemática abordada, são apresentados alguns objetivos da pesquisa realizada. Prado declarou em fita de vídeo intitulada “*O ensino superior tecnológico*” que “Os professores dos CST não devem somente dar aulas, devem trabalhar com projetos” (FONSECA FILHO; PRADO; SOUZA, 2004). As aulas são mais baseadas em conceitos que serão aplicados na prática, estudos de casos, entendimento do porquê da aplicação de determinadas tecnologias. Com isto, um dos objetivos principais da pesquisa foi o de investigar a prática pedagógica utilizada pelos professores que atuam na formação dos cursos tecnológicos. Além de investigar essa prática pedagógica, percebeu-se que uma grande parte dos professores dos CST são profissionais atuantes no mundo do trabalho, e que dedicam ao ensino apenas algumas horas do dia, muitas vezes, sem formação ou capacitação pedagógica. Sendo assim, também serão investigadas quais as competências necessárias dos professores dos CST. Nesse contexto, a presente pesquisa compreenderá os seguintes objetivos principais:

- Pesquisar quais são as competências técnicas, pedagógicas e políticas necessárias a atuação do docente dos cursos superiores de tecnologia e,
- Investigar a prática pedagógica dos docentes que estão atuando nos cursos superiores de tecnologia.

Os seguintes objetivos específicos também foram necessários para a realização da pesquisa:

- Avaliar as impressões dos alunos e dos formandos sobre os cursos superiores de tecnologia.
- Investigar a participação dos docentes nos projetos de educação continuada,

visando favorecer a qualificação docente.

- Investigar como é realizada a avaliação de conhecimentos do processo de aprendizagem.
- Avaliar a criação de projetos disciplinares e interdisciplinares colocados em prática durante o processo de aprendizagem.

1.4 METODOLOGIA

Para que fosse possível encontrar respostas para as indagações dessa problemática e que os objetivos propostos pudessem ser alcançados, foi necessário buscar na literatura, em livros, artigos, dissertações e em documentos oficiais do MEC – Ministério da Educação, a fundamentação teórica sobre o assunto. Além disso, também foi realizada uma pesquisa qualitativa com objetivo de coletar dados que tratassem do tema em questão. Segundo Moreira (2002, p. 237), “Na pesquisa qualitativa, o foco da investigação é na essência do fenômeno e a visão do mundo é função da percepção do indivíduo.” Com isso, a pesquisa qualitativa é utilizada para entender o fenômeno de interesse, nas quais as pessoas envolvidas são participantes do processo. Alves (1991) complementa essa idéia de participação do sujeito no processo, ao escrever que “...não se pode, no processo de investigação, deixar de valorizar a imersão do pesquisador no contexto, em interação com os participantes, procurando apreender o significado por eles atribuído aos fenômenos estudados.” (p. 55). Enquanto nas pesquisas quantitativas o pesquisador geralmente fica de fora do processo de coleta de dados, na pesquisa qualitativa o pesquisador participa do processo e da coleta e análise dos dados, interagindo com o pesquisado. Em contraposição a uma vertente positivista (ALVES 1991, p. 55) propõe:

Se para o positivismo existe uma realidade exterior ao sujeito que pode ser conhecida objetivamente, e cujos fenômenos podem ser fragmentados e explicados através de relações de causa e efeito amplamente generalizáveis, para os “qualitativos” a realidade é uma construção social da qual o investigador participa e, portanto, os fenômenos só podem ser compreendidos dentro de uma perspectiva holística, que leve em consideração os componentes de uma dada situação em suas interações e influências recíprocas, o que exclui a possibilidade de se identificar relações lineares de causa e efeito e de se fazer generalizações de tipo estatístico. E mais, enquanto os positivistas buscam independência entre sujeito e objeto, e neutralidade no processo de investigação, para os “qualitativos” conhecedor e conhecido estão sempre em interação e a influência dos valores é inerente ao processo de investigação.

Na pesquisa qualitativa, a preocupação está mais com o processo do que com o produto final. As pesquisas qualitativas são em sua maioria classificadas em: descritivas e exploratórias, com isso a ênfase recai sobre o processo de coleta de dados, onde o investigador é o principal instrumento para a coleta desses dados. Sendo assim, a presente pesquisa é composta por duas etapas, a primeira é a pesquisa bibliográfica, que compreende a fundamentação teórica, com o objetivo de mostrar em que estado se encontra atualmente o problema de pesquisa, quais trabalhos já foram realizados a respeito e quais as contribuições sobre o assunto. “A pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre o assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras.” (MARCONI; LAKATOS, 1999, p. 73). Sendo assim, com a pesquisa bibliográfica buscou-se fazer uma leitura crítica sobre os fundamentos que dão embasamento a esse tema relacionado aos CST.

A segunda etapa foi composta de uma pesquisa qualitativa de natureza interpretativa. Dentro da abordagem qualitativa foi proposto um estudo de caso, buscando interpretar a realidade pesquisada.

O estudo de caso foi realizado na Faculdade de Tecnologia OPET, antigo Centro de Educação Tecnológica OPET (CET-OPET), que sofreu alteração por força do Decreto nº 5.225, de 1º de Outubro de 2004, “Art. 3º. Os atuais Centros de Educação Tecnológica privados passam a denominar-se faculdades de tecnologia.” No decorrer dessa dissertação,

por muitas vezes, irá aparecer o nome CET-OPET, devido à cultura criada entre professores, alunos e funcionários de estar chamando a instituição simplesmente por CET.

A escolha desta instituição de ensino superior se dá por motivo da pesquisadora estar atuando há dois anos como docente dos CST e por esta ter sido a primeira instituição privada a ofertar tais cursos. Vale salientar que o CET-OPET já possui cursos reconhecidos pelo MEC, sendo este também um dos motivos da escolha. Os CST ofertados nessa instituição são de diferentes áreas do conhecimento, por isso a pesquisa foi realizada em três cursos de áreas distintas: Tecnologia em Gestão Financeira, Tecnologia em Sistemas de Informação e Tecnologia em Marketing de Varejo.

Conforme descreve Alves e Gewandsznajder (2001, p. 163) “As pesquisas qualitativas são caracteristicamente multimetodológicas, isto é, usam uma grande variedade de procedimentos e instrumentos para a coleta de dados”. Sendo assim, será utilizado como principal técnica para esse estudo de caso a observação participante e a entrevista. Entre os instrumentos utilizados para a coleta dos dados, estão os formulários semi-estruturados e os questionários com perguntas abertas e fechadas. A fundamentação teórica, a vivência da pesquisadora nos CST e as constantes indagações realizadas pelos coordenadores, professores e alunos desses cursos, ajudaram a traçar as perguntas que fariam parte do formulário e dos questionários.

Com relação ao local onde será realizado o estudo de caso e a escolha dos participantes, Alves e Gewandsznajder (2001), explicita que,

Ao contrário do que ocorre com as pesquisas tradicionais, a escolha do campo onde serão colhidos os dados, bem como dos participantes é proposital, isto é, o pesquisador escolhe em função das questões de interesse do estudo e também das condições de acesso e permanência no campo e disponibilidade dos sujeitos. (p. 162)

Os participantes desse estudo de caso foram: os coordenadores, professores e alunos dos três cursos citados anteriormente. A entrevista estruturada, com a utilização de formulários e de um gravador para registrar a conversa, foi aplicada com os três

coordenadores dos cursos envolvidos no estudo de caso. Os professores e os alunos responderam a questionários com perguntas abertas e fechadas.

A pesquisa bibliográfica ocorreu paralela à coleta das informações e interpretações do estudo de caso. As informações extraídas da pesquisa de campo mostraram rumos que não tinham sido visualizados antes de sua coleta, necessitando, com isso, de estudos bibliográficos para dar um maior respaldo à pesquisa.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Como o problema de pesquisa gira em torno da prática pedagógica nos Cursos Superiores de Tecnologia, inicialmente foi realizado um estudo nos documentos oficiais do MEC sobre esses cursos. Ao fazer essa leitura, foi percebido que era necessário um entendimento acerca dessa educação profissional, onde os Cursos Superiores de Tecnologia estavam inseridos, sendo então realizado um estudo sobre o seu histórico. Por diversas vezes foram sendo utilizados os termos tecnologia e técnica ao longo das leituras sobre o histórico dessa educação profissional, então mais uma vez foi sentida a necessidade de inicialmente entender qual o significado da palavra Tecnologia, antes de avançar nos estudos acerca dos Cursos Superiores de Tecnologia, que é o foco desse trabalho. Sendo assim, a estrutura da dissertação foi organizada da seguinte maneira:

Neste primeiro capítulo, o contexto do tema e da problemática que envolve a pesquisa são situados, justificando a escolha pessoal do tema abordado e a exposição dos objetivos gerais e específicos desse trabalho, bem como a metodologia que foi utilizada para realizar essa pesquisa.

O segundo capítulo trata de questões referentes à Tecnologia. Inicialmente é realizado um estudo acerca dos termos Técnica e Tecnologia, buscando também entender quais “as

caras” dessa tecnologia ao longo da história. Após esclarecimentos sobre esses termos, busca-se um entendimento sobre o que é a educação tecnológica. Para isso, foi realizado um breve histórico acerca da Educação Profissional no Brasil, visando entender o porquê do preconceito que atinge essa educação tecnológica. Também é apresentado nesse capítulo o panorama e a nova forma como esses CST se apresentam nos dias atuais. Para isso também foi necessário um estudo nos documentos legais do Ministério da Educação que embasam a criação desses cursos superiores de tecnologia. Finalizando esse capítulo é apresentada uma pesquisa que mostra o crescimento dos CST em Curitiba nos últimos 5 anos, do ano de 2001 até 2005.

O terceiro capítulo trata dos novos paradigmas na educação. É evidenciada a diferença entre as práticas pedagógicas, o professor e o aluno do paradigma conservador, e os mesmos no paradigma inovador. Além disso, foram investigados fundamentos que embasam uma educação centrada em competências, quais as mudanças que ocorrem na avaliação do processo de aprendizagem e o entendimento do que são projetos disciplinares e interdisciplinares e a sua aplicação nos CST.

O capítulo quatro inicia-se com um esclarecimento sobre a estrutura curricular da Faculdade de Tecnologia OPET. Em seguida é realizada a análise dos dados obtidos pela pesquisa qualitativa. Foi realizado um estudo de caso em três cursos do CET-OPET, um na área de gestão, outro na área de comércio e um último na área de informática. O foco desse estudo é a prática pedagógica do docente de educação superior tecnológica, para isso foram entrevistados professores, alunos e as coordenações de cada um desses três cursos. A pesquisa foi dividida em três partes principais, as contribuições do coordenadores, dos professores e por fim dos alunos.

O último capítulo trata das considerações finais, dos limites de estudo e recomendações para futuras pesquisas.

2 A TECNOLOGIA

“Penso que os cursos de tecnologia devem formar profissionais capazes de teorizar sobre a prática, criando novas soluções e métodos. Talvez seja pretensioso dizer mas, imagino o aluno de tecnologia atuando como um ‘cientista de mercado’”. Contribuição do professor¹⁴.

As revoluções científicas oriundas da ciência moderna impulsionaram os avanços tecnológicos, tão presentes nos dias atuais na informática, na biogenética, na telemática, na engenharia genética, na nanotecnologia, na mecatrônica, entre outras. Graças aos avanços tecnológicos, a medicina tem avançado e tem realizado pesquisas que estão desvendando todo o ser humano. A tecnologia empregada nos meios de comunicação e informação traz notícias e acontecimentos do mundo inteiro para dentro de nossas casas, em tempo real.

No entanto, assim como os meios de comunicação aproximam a humanidade, pode se perceber sérias dificuldades sociais, segundo Rodrigues (2001, p. 82) “como o crescente desnível econômico entre regiões e nações, a crescente diferença de qualidade de vida entre ricos e pobres ou miseráveis.” Embora a crescente utilização das tecnologias em vários setores da sociedade venha trazendo benefícios, também vem criando um abismo cada vez maior entre pobres e ricos. Assim como a tecnologia trouxe diversos benefícios e conforto ao homem, também traz inseguranças e receios.

Novas profissões são criadas, outras sofrem alterações ou até mesmo deixam de existir, conforme cita Manfredi (2002),

A adoção, pelas atividades produtivas e de comunicação (a informática, as máquinas numéricas e a robótica), das tecnologias resultantes das inovações no campo da ciência em microeletrônica gerou a necessidade de novas especializações profissionais e favoreceu o desaparecimento de outras. Outras tantas profissões, embora não tenham desaparecido, passaram a exigir um profissional com novos conhecimentos e habilidades, com novo perfil, pois, além das mudanças em seu campo de especialidade, houve também mudanças nas formas de organização, gestão e contratação do trabalho. Por outro lado, o desenvolvimento tecnológico, em alguns setores, também provocou a redução de postos de trabalho, instaurando o desemprego (p. 40-41).

Independente das vantagens e desvantagens trazidas a nós pela tecnologia, não há como negar a sua presença nos dias atuais. Para Rodrigues (2001, p. 120-121),

A não ser que haja uma catástrofe inimaginável no presente momento, a tecnologia moderna preside e continuará presidir a nossa civilização no futuro próximo e pelo menos no futuro médio. O mundo se apresenta para nós como aberto a imensas possibilidades de inovações. O homem tem possibilidades de

exercer sua criatividade como jamais antes sonhou. Novos mundos poderão e deverão ser criados pelo homem através da tecnologia. No umbral do milênio, o homem encontra-se em face da perspectiva de poder criar quase ilimitadamente. Para não se alienar, para não se acomodar e para não perder sua humanidade, para usufruir deste novo horizonte que se descortina, é preciso espírito crítico com relação à própria tecnologia.

A tecnologia deve ser trabalhada em benefício da humanidade, não é possível desvinculá-la do aspecto humanista. “Controlar a tecnologia em vez de ser controlada por ela, eis a grande questão. O controle não será exercido pela força, mas pelos valores e pelo sentido maior concedido ao ser humano.” (BASTOS, 1997, p. 5).

Antes de continuar os estudos referentes à Educação Tecnológica, faz-se necessário primeiramente entender o conceito de tecnologia, para depois poder inseri-la dentro de uma dimensão educacional.

2.1 TÉCNICA E TECNOLOGIA AO LONGO DA HISTÓRIA

Ao iniciar esse estudo acerca do termo Tecnologia, foi percebido que também seria necessário um esclarecimento sobre a técnica, tendo em vista que por muitas vezes esses dois termos têm sido usados como sinônimos. Mas, tanto para Vargas (1994a, p.16) como para Gama (1986, p. 30) técnica e tecnologia têm conceitos distintos.

Ao contrário do que muitas vezes parece, a técnica não é algo novo da nossa civilização, ela já existe desde a pré-história. Gama (1986, p. 31) cita que “A técnica é tão antiga quanto o homem, ou o homem começa quando começa a técnica.” Vargas (1994a, p. 15) também faz alusão à mesma idéia, “A técnica é tão antiga quanto à humanidade”. No momento em que o homem faz uso de uma pedra e percebe que com esse objeto ele é capaz de melhorar seu desempenho, daí surge a técnica. “A fabricação da pedra lascada e o aparecimento do homem seriam assim fatos simultâneos. E a essa fabricação já corresponderia um saber fazer: uma técnica.” (VARGAS, 1994b, p. 19).

O conceito de técnica, segundo Vargas (1994a, p. 15) é “uma habilidade humana de

fabricar, construir e utilizar instrumentos.” Gama (1986) também faz referência à habilidade humana nos seus conceitos sobre técnica,

Conjunto de regras práticas para fazer coisas determinadas, envolvendo a habilidade do executor e transmitidas, verbalmente, pelo exemplo, no uso das mãos, dos instrumentos e ferramentas e das máquinas. Alarga-se freqüentemente o conceito para nele incluir o conjunto dos processos de uma ciência, arte ou ofício, para obtenção de um resultado determinado com o melhor rendimento possível (p. 30).

Nas comunidades primitivas que eram regidas por mitos, a técnica era trazida aos homens pelos deuses ou heróis semi-divinos, por meio de relatos míticos e através dos rituais e das magias realizadas pelos sacerdotes e pelas feiticeiras (VARGAS, 2001, p. 10). As pirâmides são um exemplo das técnicas arquitetônicas do antigo Egito.

Com o fim das civilizações míticas, as técnicas são transmitidas aos aprendizes pelos mestres, de geração a geração, e não mais os deuses ou heróis míticos. Vargas (2001, p. 10) cita que na Grécia aparecem as *techné*, das quais a mais documentada é a medicina, onde a função do médico era de curar doenças e não compreendê-las. Em Roma, surge a arquitetura destinada ao ensino das técnicas necessárias para construir edifícios, pontes e estradas. Assim a técnica torna-se um saber-fazer com o objetivo de resolver problemas práticos, sem nenhuma recorrência ao divino nem também ao saber teórico. Para Vargas (1994b),

A *techné* grega – e seu prolongamento: a *ars* romana – é uma forma elaborada e sistematizada de técnica. Uma técnica aperfeiçoada pela educação, de geração a geração, chegando mesmo a ser apresentada e descrita em livros e compêndios e não simplesmente sabida quase em segredo – como era a magia – pelos profissionais. (p.19)

As técnicas continuaram a desenvolver-se na Idade Medieval, a princípio nos mosteiros, pelo trabalho considerado como louvor a Deus. As artes romanas e a medicina continuaram a se desenvolver, mantendo-se contudo o caráter de saber-fazer para fins práticos. Houve também, segundo Vargas (2001, p. 11), um grande progresso na tecelagem, na navegação, o uso da força motriz das rodas-d’água e dos moinhos de vento estabeleceu-se, a atrelagem de cavalos deu um grande impulso ao transporte a longas distâncias e o grande desenvolvimento da arquitetura permitiu a construção de catedrais. Tal desenvolvimento das

técnicas deu lugar a uma verdadeira revolução industrial, tanto na agricultura como na mineração.

A técnica apoiada por teorias científicas surge apenas no Renascimento, com o objetivo de “que tudo aquilo que fora realizado pela tradição técnica poderia sê-lo também pela teoria e metodologias científicas...” (VARGAS, 1994a, p. 16). Sendo assim, segundo Vargas (2001, p. 11), “começa-se a perceber que aquilo que era ensinado aos aprendizes por seus mestres, principalmente através do trabalho, essencialmente em base a habilidades manuais, poderia ser realizado pelo estudo e conhecimento de teorias científicas”. Dessa tendência, nasce o que Vargas (2001, p. 11) denomina de “Técnica Moderna – a qual se propõe a resolver problemas técnicos através de conhecimentos práticos; porém, só eventualmente, auxiliados por teorias científicas.”

É sob a égide dessa Técnica Moderna que se faz a Revolução Industrial na Inglaterra. Segundo Moraes (1998, p. 39), “A técnica, ao servir de base para a Revolução Industrial, aumentou também o poder de manipulação do homem sobre a natureza.” Cada vez mais o homem sentiu-se capaz de dominar e controlar a natureza, visando sempre o aumento da produtividade para garantir novos progressos materiais e novas fontes de riqueza. Alencastro, em sua dissertação de mestrado (2003, p. 24-25), também enfatiza essa dominação do homem pela natureza, ao declarar que,

A consolidação do Capitalismo, nos séculos XVII e XVIII, acompanhada pela eclosão da Revolução Industrial, fortaleceu ainda mais as ligações entre as ciências e a necessidade de resolução de problemas técnicos. O mito do progresso que surgiu com o Iluminismo (século XVIII), para o qual a ciência e a tecnologia permitiriam ao ser humano cada vez mais dominar ou domesticar a natureza, racionalizando e melhorando indefinidamente suas condições de vida, bem como o Positivismo (século XIX) que expressaria uma confiança absoluta nos benefícios da industrialização e no progresso capitalista, guiados pela ciência e pela tecnologia, são emblemáticos nesse processo. (...)

Reforçou-se assim a possibilidade de aplicação de conhecimentos científicos para resolver problemas técnicos. (...)

Estava surgindo uma nova etapa de desenvolvimento técnico, isto é, a tecnologia. Sugere-se assim, que a tecnologia começa no ponto em que ciência e técnica se confundem”.

Alencastro ainda destaca que no momento em que técnica e ciência se confundem, surge a tecnologia. Para Vargas (2001, p. 12), a tecnologia surge dentro do contexto da

Engenharia, com o intento de resolver problemas de construção de obras ou fabricação de produtos, baseados em conhecimentos científicos, principalmente matemáticos.

A princípio ela (a Tecnologia) é uma simples disciplina pela qual se estudam e se sistematizam os processos técnicos. Lentamente ela vai-se desdobrando em pesquisa sobre as propriedades dos materiais de construção ou dos industriais.

Contudo, Vargas (1994a) ressalta que a função da engenharia não se confunde com a da tecnologia,

A função da engenharia, da arquitetura, da indústria e da agronomia não se confundem com a tecnologia, embora existia uma tecnologia implícita nessas profissões, pois nelas aparece, também, a arte de construir obras, fabricar produtos ou cultivar a natureza para obter produtos específicos. Enfim, a visão tecnológica é ampla e não visa a nada de especificamente particular, enquanto a do engenheiro industrial ou agrônomo visa particularmente a uma determinada obra ou produto. (p. 213)

Concluindo que tecnologia é “O estudo ou tratado das aplicações de métodos, teorias, experiências e conclusões das ciências ao conhecimento dos materiais e processos utilizados pela técnica.” (VARGAS, 1994a, p. 213).

Gama (1994a) também afirma que a palavra tecnologia começou a existir como disciplina dos primeiros cursos de engenharia. Para esse autor, só a partir de então é possível falar em tecnologia, que segundo ele é:

Estudo e conhecimento científico das operações técnicas ou da técnica. Compreende o estudo sistemático dos instrumentos, das ferramentas e das máquinas empregadas nos diversos ramos da técnica, dos gestos e dos tempos de trabalho e dos custos, dos materiais e da energia empregada. A tecnologia implica na aplicação dos métodos das ciências físicas e naturais”. (GAMA, 1986, p. 30)

Analisando os conceitos sobre técnica e tecnologia, é possível perceber que ambos são distintos. Para Gama,

... tecnologia não se confunde com a técnica; a primeira delas seria, nas palavras de um autor francês contemporâneo, uma metatécnica, pois tem a técnica como objeto de seus estudos, mas com ela não se confunde.(...) Adoto, assim, como ponto de partida o conceito de tecnologia como a disciplina científica que estuda as atividades produtivas, estuda a produção, e diria até que, de modo mais sintético, embora ferindo certos purismos epistemológicos, a Tecnologia é a Ciência da produção. (1994a, p. 51, 52)

Em seu livro “*A tecnologia e o trabalho na história*”, Ruy Gama (1986, p. 185) conclui que “A tecnologia moderna é a ciência do trabalho produtivo.”, justificando que “a tecnologia diz respeito ao trabalho em que está envolvido o capital, o que é característico,

obviamente, da economia capitalista.” (p. 186), entretanto “a tecnologia não se confunde com o modo de produção capitalista. Embora com ele tenha vínculos de origem, não se pode amarrá-la ao futuro do capitalismo.” (p. 207).

Bastos (1997), assim como Gama também enfatiza que a Tecnologia é um modo de produção,

A tecnologia, sem dúvida, é um modo de produção, utilizando a totalidade dos instrumentos, dispositivos, invenções e artifícios. Por isso, é também uma maneira de organizar e perpetuar as relações sociais no âmbito das forças produtivas. Assim, é tempo, espaço, custo e venda, pois não é apenas fabricada no recinto dos laboratórios e das usinas, mas reinventada pela maneira como for aplicada e metodologicamente organizada. (p. 3)

No documento das Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica, também é enfatizada essa relação da tecnologia com o trabalho, “podendo ser considerada como a ciência do trabalho produtivo.” (BRASIL, 2004, p. 12).

A tecnologia não está desvinculada da ciência para Gama (1986, p. 207), segundo o qual “A tecnologia não é ciência aplicada por que é, ela mesma, ciência.” Para Vargas (1994b), também é difícil separar a Ciência da Tecnologia, pois

A tecnologia é hoje a atividade de transformação do mundo, resolução de problemas práticos, construção de obras e fabricação de instrumentos, baseada em conhecimentos científicos e por processos cientificamente controlados. (p.20).

A tecnologia não se resume a união de máquinas e aparelhos eletrônicos, embora acabe sendo usado como tal. Para Gama (1986, p. 206) “A tecnologia não é o conjunto de ferramentas, máquinas, aparelhos e dispositivos quer mecânicos quer eletrônicos, quer manuais quer automáticos”. Vargas (1994a, p. 17) diz que é preciso,

Distinguir o momento da aquisição do conhecimento tecnológico, pelo estudo do tecnólogo ou pelo trabalho do pesquisador, do momento inteiramente econômico-industrial da introdução no mercado de um novo instrumento ou de um novo processo decorrente do saber tecnológico. Há uma tendência entre nós de considerar esse último momento como o essencial na tecnologia. Não se aceita aqui tal conotação, pois, para nós, tecnologia é cultura que se tem ou não, cuja aquisição se dá por uma imersão de todo o sistema sociocultural do país no, assim chamado, “mundo moderno”.

A partir desses conceitos, é possível entender que tecnologia não está ligada à inserção de laboratórios de informática ou de equipamentos de multimídia na educação. Tecnologia é

mais do que máquina. Sendo assim, é possível compreender porque os Cursos Superiores de Tecnologia estão presentes em diversas áreas do conhecimento e não somente na área de informática, como naturalmente seria de se imaginar.

Gama (1986, p. 205) cita que a tecnologia não é o conjunto de invenções ou qualquer uma delas individualmente, também não é um conjunto de técnicas ou de todas as técnicas, e nem é a sofisticação da técnica. Cabe ilustrar Gama, citado por Vitorette (2001, p. 6),

Tecnologia não é técnica, não é o conjunto das técnicas. Então, tecnologia não é o fazer, mas sim o estudo do fazer, é o logos da técnica; é o logos, é o discurso, é o conhecimento sistematizado, é o raciocínio racionalmente organizado sobre a técnica.

Em sua dissertação de mestrado, Vitorette (2001, p. 6-7) faz uma conclusão a respeito dos conceitos de tecnologia, segundo Milton Vargas e Ruy Gama,

Gama (1987) apresenta uma visão abrangente de tecnologia, no sentido de contemplar o aspecto humano e social e entendendo a tecnologia por moderna ao se referir ao capitalismo contemporâneo, por ciência como um conhecimento organizado sistematizado, por trabalho como um processo, uma transformação com a ação do ser humano sobre a natureza e por produtiva pelo fato de envolver força de trabalho que gera a mais-valia que se relaciona com o capital. A proposta de GAMA está, pois, preocupada com um universo maior integrado aos processos de trabalho e de produção, diferindo assim da definição de VARGAS (1994b) que se atém a uma visão mais específica, restrita às aplicações técnicas.

Esse breve histórico, além de situar a técnica e a tecnologia ao longo da história, buscou um esclarecimento maior acerca desses dois termos, que são de suma importância para essa pesquisa, tendo em vista que os Cursos Superiores de Tecnologia fazem parte da Educação Profissional, que hoje é chamada de **Educação Profissional e Tecnológica**.

O próximo tópico dentro do desenvolvimento proposto, busca relacionar a Educação e a Tecnologia.

2.2 EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

“A educação em interação com a tecnologia já se convencionou ser denominada de tecnológica.” (BASTOS, 1997, p. 14). Essa educação vai além de transmitir conhecimentos técnicos que serão aplicados no trabalho, ela ultrapassa as dimensões do ensino técnico. Não é

uma educação que vise somente aprender um ofício para preencher os quadros disponíveis do mundo do trabalho. A parceria entre a educação e a tecnologia visa preparar um profissional responsável, crítico e que seja capaz de criar e transformar as tecnologias em prol de um mundo mais justo. Bastos (1997) coloca a educação tecnológica como “elemento indispensável para contribuir em prol do desenvolvimento econômico e social do país.” (p. 15). Carvalho (1997) faz uma crítica com relação ao desenvolvimento tecnológico que está muito mais a favor do capital do que de melhorar as condições de vida dos seres humanos propriamente dita,

Faz parte também do papel da educação tecnológica avaliar as consequências sociais das inovações. Vimos que o objetivo do desenvolvimento tecnológico tem sido muito mais de criar meios para reduzir a demanda por força de trabalho, favorecendo o capital, do que aperfeiçoar e melhorar as condições de vida dos seres humanos. Uma verdadeira educação tecnológica passa necessariamente pela preocupação em formar inovadores que busquem na tecnologia meios de minimizar as injustiças sociais, e criar condições para a realização plena de todos os agentes sociais e o reconhecimento do outro como sujeito. (p. 14)

Para Grinspun (2001), a educação tecnológica também deve estar preocupada com os aspectos sociais, “para os aspectos humanísticos em contraposição a toda uma vertente racionalista, positivista, que predominou na sociedade com o domínio do mundo científico, do mundo objetivo.” (p. 28). A mesma autora, ao fazer a seguinte indagação, “...para que serve uma educação tecnológica?”, arrisca uma resposta

... para formar um indivíduo, na sua qualidade de pessoa humana, mais crítico e consciente para fazer a história do seu tempo com possibilidade de construir novas tecnologias, fazer uso da crítica e da reflexão sobre a sua utilização de forma mais precisa e humana, e ter as condições de, convivendo com o outro, participando da sociedade em que vive, transformar essa sociedade em termos mais justos e humanos. (GRINSPUN, 2001, p. 29).

As Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica, elaboradas pelo atual governo do Presidente Lula, enfatizam a todo o momento essa preocupação com o lado social que o avanço tecnológico deve proporcionar,

A educação profissional e tecnológica deve estar baseada no compromisso com a redução das desigualdades sociais, o desenvolvimento socioeconômico (...). Alicerçada nos seguintes pressupostos: integração ao mundo do trabalho (...) formação e valorização dos profissionais de educação profissional e tecnológica. (BRASIL, 2004, p. 5)

Ainda, segundo o mesmo documento, cabe ressaltar

A educação profissional e tecnológica deverá ser concebida como um processo de construção social que ao mesmo tempo qualifique o cidadão e o eduque em bases científicas, bem como ético-políticas, para compreender a tecnologia como produção do ser social, que estabelece relações sócio-históricas e culturais de poder. Assim, a educação desponta como processo mediador que relaciona a base cognitiva com a estrutura material da sociedade, evitando o erro de se transformar em mercadoria e de considerar a educação profissional e tecnológica como adestramento ou treinamento. (BRASIL, 2004, p. 7)

Também é enfatizado por Vargas (2001, p. 12) que, “a tecnologia não é mercadoria que se compra ou vende. Ele é um saber que se adquire pela educação teórica e prática e, principalmente, pela pesquisa tecnológica.” Para Bastos (1997), educação e tecnologia devem caminhar juntas,

É a educação que inspira a tecnologia para a aventura de criar, inventar e projetar nossos bens fugindo aos riscos de facilmente comprá-los. Educação e tecnologia juntas para construir o mundo real sem as visões maravilhosas de um futuro tecnológico utópico e sem problemas. É o produto inacabado, é a ação para ser reconduzida, é o método a ser alterado que abrem novas perspectivas para o mundo tecnológico, que não é uniforme, pronto e acabado.

Não se trata, portanto de buscar receitas, repetições e regularidades, mas reinventar o repetido e alterar o regularmente estabelecido. Exige conseqüentemente, estudos e pesquisas, pois recorre cientificamente aos métodos para melhor aplicar o fazer. (p. 3)

Dentro da educação tecnológica, Bastos (1997) cita a importância de conhecer a história da técnica e da tecnologia, para compreendê-las e situá-las nos vários contextos ao longo dos anos. Para esse autor, “a história das técnicas não é só história do passado.” (p.6), justificando que,

Com os dados do presente é preciso organizar o futuro. É a prospectiva tecnológica, ou seja, a organização técnico-científica do futuro sem visões e meras previsões. Assim, os avanços técnicos são planejados através de instrumentos que vão construir o futuro sem se desvincular do presente e do passado. (...) A história aproximará também a educação da tecnologia enquanto força propulsora para resgatar a técnica, situá-la no seu devido lugar e interpretá-la a serviço do bem comum da sociedade. A história oferecerá à educação os meios não só para entender mais profundamente as técnicas, mas também os instrumentos necessários para superar as dificuldades na transmissão de conhecimentos e na sua execução restrita a meras aplicações. (BASTOS, 1997, p. 6)

Esse contexto histórico é para Rodrigues (2001, p. 78) “... o primeiro passo para se elaborar uma filosofia da tecnologia.” Segundo a autora, essa filosofia se faz necessária devido à complexidade e às constantes mudanças ocorridas no mundo de hoje, que fazem suscitar novas atitudes e, com isso, enseja a alteração de valores. Portanto, “Qualquer projeto

educacional, ao se voltar para as demandas da vida contemporânea, terá que também incluir uma reflexão sobre valores.” (RODRIGUES, 2001, p. 76).

Para Carvalho (1997), se for adotada uma orientação adequada, a educação pode ser um mecanismo de mudança que venha favorecer a posição dos países em desenvolvimento no mercado mundial. Várias possibilidades podem ser utilizadas para introduzir conhecimentos que poderão contribuir na resistência às injustiças sociais, segundo essa autora:

- A formação de uma nova consciência sobre o verdadeiro papel da tecnologia, no sentido de atender as necessidades de todos, uma educação mais humanista e abrangente que desenvolva conhecimentos tecnológicos adequados à realidade de seres humanos e não apenas do mercado;
- Uma educação que transmita os conhecimentos tecnológicos e informacionais necessários ao desenvolvimento, que possibilite desenvolver capacidades de criatividade e inovação, mas que sejam ao mesmo tempo críticos no sentido de dar condições de percepção da realidade como um todo e não apenas do lado racional do processo;
- Uma consciência de que o processo de desenvolvimento tecnológico, tal como vem ocorrendo, normalmente aguça desigualdades sociais e que a divisão do mundo em pólos opostos, (de um lado o mundo hegemônico informacional, de outro, grupos hegemonzados, antagônicos ou dependentes do saber técnico-científico), trazem graves implicações à possibilidade de uma vida humana pacífica sobre o Planeta;
- O conhecimento das diversidades culturais, a compreensão das diferenças, o respeito às identidades, a aceitação do multiculturalismo, possibilitarão uma vida cotidiana mais democrática nas grandes cidades, onde o preconceito e o etnocentrismo serão relativizados sob a égide da liberdade do sujeito. (CARVALHO, 1997, p. 12).

As citações dos autores e o documento referente as Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica, remetem-nos a uma educação tecnológica voltada para aspectos mais humanistas, vinculados e preocupados com os problemas do mundo, com o intuito de, a partir de uma educação reflexiva, levar ao entendimento da tecnologia em toda a sua complexidade. Desta forma, será possível utilizar-se dela de maneira crítica e responsável, de modo a beneficiar a humanidade, com o intuito de diminuir os problemas sociais, tentando superar as dificuldades existentes.

Essas questões nos remetem ao problema de pesquisa desse trabalho, *“Como a prática pedagógica dos cursos superiores de tecnologia está contribuindo para a formação específica e humanística, de maneira a formar um profissional com visão aberta e crítica do mundo do trabalho e das transformações tecnológicas?”*.

O entendimento acerca dessa educação tecnológica se fez necessário, para situar esse problema de pesquisa.

Cabe ressaltar que a educação tecnológica não é algo recente, ela faz parte da história da educação profissional no Brasil. História essa que tem muitos conflitos, preconceitos e interesses econômicos, devido a sua característica de estar diretamente vinculada ao trabalho.

Na seção seguinte, será realizado um breve histórico dessa Educação Profissional no Brasil, de maneira que contribua para contextualizar de onde surgiram esses conflitos e preconceitos acerca dessa Educação.

2.3 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

No Brasil, durante os primeiros séculos de colonização portuguesa predominava o sistema escravocrata de produção e organização do trabalho, que era formado na sua maioria por índios e negros trazidos da África. Segundo Manfredi (2002, p. 67-68), nesse sistema não havia relação entre o trabalho e a escola, a aprendizagem dos ofícios se dava no próprio ambiente de trabalho, no caso os engenhos, onde os aprendizes necessitavam usar da força física para desempenhar as atividades.

Os colégios e residências dos jesuítas foram as primeiras escolas que ensinaram ofícios, conforme Frasson, citado por Guimarães (2001, p. 70-71), explica

Nessas escolas, o aspecto religioso tinha prioridade em relação à educação. (...) A educação jesuítica trazia em sua formação básica os princípios de uma educação voltada para o humanismo, para o intelecto, pela dedicação às letras e por um conseqüente desinteresse pela ciência. Tudo isso aliado ao rudimentar sistema de produção existente no Brasil, o qual era centrado em grandes propriedades e na mão-de-obra escrava.

Os ofícios que eram ensinados aos brancos livres, não podiam ser ensinados aos escravos, criando com isso uma discriminação das atividades realizadas pelos brancos e das atividades realizadas pelos escravos. Os trabalhos que exigiam esforço físico e manual eram função dos escravos ou dos brancos pobres, sendo considerados, portanto, como trabalhos

desqualificados. Com isso, o distanciamento social de ricos e pobres foi ficando cada vez maior, preservando a dicotomia entre trabalho manual-intelectual. Paulo Hentz também enfatiza essa dicotomia,

Para a elite portuguesa, que constitui a consciência brasileira na sua gênese, o único trabalho digno para si mesma era o trabalho intelectual; o trabalho produtivo era destinado a escravos, compreendidos, no contexto da cultura da época, como seres inferiores. Dessa forma, a técnica, voltada ao trabalho produtivo, não se constituía em preocupação da elite, que entendia ser importante uma educação voltada apenas para as posições de direção dentro da sociedade. (SENAC, 2001, p. 35).

Manfredi (2002, p. 71) comenta sobre as marcas que o sistema escravocrata deixou em nossa sociedade nas relações de trabalho:

O sistema escravocrata, que sobreviveu por mais de três séculos, deixou marcas profundas na construção das representações sobre o trabalho como atividade social e humana. (...) o emprego da mão-de-obra escrava para a execução de atividades artesanais e de manufatura acabou criando a representação de que todo e qualquer trabalho que exigisse esforço físico e manual consistiria em um “trabalho desqualificado”.

Durante o período do Império, continuou clara a distinção entre as concepções de educação profissional para os pobres, nas casas dos educandos e para os ricos nos liceus de artes e ofícios. Segundo Manfredi (2002, p. 78), a primeira era “de natureza assistencialista e compensatória, destinada aos pobres e desafortunados, de modo que pudessem, mediante o trabalho, tornar digna a pobreza”, a segunda, conforme a autora, “diz respeito à educação como um veículo de formação para o trabalho artesanal, considerado qualificado, socialmente útil e também legitimador da dignidade da pobreza.”

Com a extinção da escravatura, várias mudanças socioeconômicas ocorreram. O progresso industrial e a modernização tecnológica (importada) fizeram com que houvesse necessidade de mão-de-obra qualificada (MANFREDI, 2002, p. 79). Com isso, há uma nova configuração da educação profissional e do sistema educacional como um todo. Ainda citando Manfredi (2002, p. 80),

Os destinatários da educação profissional não eram apenas os pobres e os “desafortunados”, mas, sim, aqueles que, por pertencerem aos setores populares urbanos, iriam se transformar em trabalhadores assalariados. (...) Sendo também uma forma de disciplinamento dos trabalhadores livres dos setores urbanos.

Foi com a revolução industrial que começou a aparecer a relação entre trabalho e educação, pois, segundo Manfredi (2002, p. 51-53) o modelo produtivo da época necessitava de treinamento para realização de tarefas específicas, visando a preparação para um determinado posto de trabalho. Para essa autora, o trabalho nas sociedades industriais está marcado pela substituição do homem pela máquina (2002, p. 42). Nesse modelo capitalista, a ênfase estava no “adestramento” e na repetição das atividades exercidas pelos operários, para que soubessem a técnica, o simples fazer. Não cabia ao trabalhador opinar ou intervir no processo de produção, bastava realizar tarefas simples e fragmentadas do processo produtivo (MANFREDI, 2002, p. 42-43). O foco principal do processo está assentado na economia de tempo gasto na produção, sendo exigida muita disciplina dos operários. O trabalho manual é separado do intelectual, desqualificando a possibilidade do trabalhador tomar qualquer tipo de decisão dentro do processo de produção. Segundo Bastos (1997), a sociedade capitalista organiza-se

... estabelecendo uma relação hierárquica entre o trabalhador e o empresário, gerando conseqüentemente decisões de “cima” sem a participação de “baixo”. A atividade produtiva do trabalhador, na estrutura capitalista, converte-se em capital.

A tarefa de pensar e de obter uma boa educação cabia aos escalões mais altos, tais como a gerência e a direção. Com isso, o acesso às universidades ficava restrito às classes dominantes, economicamente favorecidas; enquanto ao ensino profissional cabia oferecer uma formação para as classes economicamente desfavorecidas, como os filhos dos operários, que necessitavam de treinamentos das técnicas para ocupar postos de trabalho bem definidos, que visavam tão somente o fazer, sem necessidade de pensar ou questionar o modo de produção (MANFREDI, 2002, p. 55-58).

Guimarães (2001), com base no Seminário Internacional de Educação Tecnológica realizado no início da década de 90, sintetiza os fatos e datas mais importantes da educação tecnológica nos últimos anos,

... 1922 – é apresentado pelo deputado Fidélis Reis um projeto que visa tornar obrigatório o ensino profissional no Brasil. Depois de cinco anos, o projeto é transformado em lei. No entanto, por pressão das classes mais favorecidas, a obrigatoriedade do ensino profissional foi tirada da proposta;

1930 – é criado o Ministério da Educação e Saúde Pública, possibilitando ao ensino técnico uma política centralizadora e unificada...;

1931 – Foi criada a Inspeção do Ensino Profissional Técnico para atuar nesse nível de ensino; (...)

1942 – cria-se o Senai – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. É decretada a Lei Orgânica do Ensino Industrial por Getúlio Vargas. Na Lei, é unificada em nível nacional, a organização deste ensino, que passa a ser ofertado em níveis mais elevados de instrução com escolas técnicas, industriais, artesanais e de aprendizagem. O ensino elitista brasileiro é consolidado com a reforma Capanema: o ensino secundário é destinado à “preparação das individualidades condutoras” e o ensino profissional “às classes menos favorecidas”; (...)

1946 – cria-se o Senac – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. É decretada a Lei Orgânica do Ensino Agrícola. Com a Lei, são criados cursos profissionalizantes de sete anos de duração, em moldes semelhantes ao do secundário, mas sem igual equivalência para ingresso no ensino superior, excetuando os cursos da área; (...)

1953 – os egressos de cursos técnicos ganham o direito de acesso a qualquer curso de nível superior, desde que aprovados em exames de complementação; (...)

1961 – com a Lei nº 4.024, o ensino profissional passa a ter equivalência plena com o ensino secundário, passando a integrar o ensino médio. Os egressos passam a ter o mesmo direito de acesso ao ensino superior;

1966 – O ensino superior é introduzido em algumas Escolas Técnicas Federais através de cursos de Engenharia Operacional...;

1968 – Com a Lei nº 5.540, torna-se efetiva a possibilidade de criação dos cursos superiores de tecnologia;

1971 – com a Lei nº 5.692, o ensino primário e médio é reestruturado em dois graus, colocando a profissionalização como obrigatória no 2º grau. (...) Em decorrência da Lei nº 5.540, surgem, também, os primeiros cursos superiores de tecnologia, como cursos de curta duração;

1978 – são extintos os cursos de Engenharia de Operações (...) As Escolas Técnicas Federais que ministravam cursos de 3º grau são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica...;

1982 – com a Lei nº 5.692, o ensino profissional de 2º grau torna-se facultativo; (...)

1990 – para administrar a educação tecnológica no Brasil é criada a Secretaria Nacional de Educação Tecnológica no âmbito do Ministério da Educação;

1996 – É promulgada a Nova LDB (Lei nº 9.394), profundas transformações são produzidas na educação;

1997 – com decreto nº 2.208 e a portaria nº 646, o ensino profissional é reestruturado. No conjunto, esse decreto, a portaria e a LDB, entre as muitas transformações impostas e aberturas possibilitadas, separaram o ensino profissionalizante do ensino médio. Novas modalidades, como a dos cursos pós-médios, foram criadas; (...).

(GUIMARÃES, 2001, p.76-79).

De certa forma, essa concepção dualista que separa a educação básica da educação profissional, conforme apontada por Guimarães nos anos de 1922, 1942 e 1946 continua até os dias atuais.

Conforme retratado na síntese elaborada por Guimarães, durante o final da década de 60, início de 70, o Ministério da Educação incentivou a abertura de Cursos Superiores de Curta Duração, que tivessem uma preparação direta para o mercado, visando ocupar postos de trabalho fixos. O tópico a seguir retrata como era essa modalidade de CST na década de 70.

2.3.1 Os cursos superiores de tecnologia da década de 70

Os cursos superiores de tecnologia não são uma modalidade nova na educação brasileira, eles datam do final da década de 60 (sessenta) e início da década de 70 (setenta), respaldados pela Lei 4.024, do ano de 1961, primeira LDB, e por legislações subseqüentes. Os CST, assim como os cursos de engenharia de operação, faziam parte dos cursos profissionais superiores de curta duração. O objetivo era de criar cursos com formação mais enxuta e mais direcionada, para ocupar postos fixos no mercado de trabalho e também buscar atender a crescente demanda pelo ensino superior.

Inicialmente, segundo o Parecer nº 29 de 03/12/2002 (BRASIL, 2002), no ano de 1965, foram criados os cursos de engenharia de operação, com duração reduzida de 3 (três) anos ao invés dos tradicionais cursos de engenharia que tinham 5 (cinco) anos de duração. Ainda segundo esse Parecer, esse curso surgiu principalmente como sendo uma solução para atender as demandas da indústria. Porto Alegre (1997), em sua dissertação de mestrado, no capítulo referente ao Histórico do Curso de Engenharia de Operação, contextualiza como surge esse curso,

Logo após a revolução de 1964, houve um surto de industrialização e conseqüentemente percebeu-se a falta de engenheiros, surgindo então a necessidade de programas de Engenharia Tecnológica a serem oferecidos às importantes áreas industriais do Brasil. Neste contexto surge a necessidade de um tipo de profissional que atendesse mais diretamente as necessidades da indústria automobilística que estava sendo implantada no Brasil, e que não precisava somente do engenheiro pensante, o que nós chamamos hoje de Engenheiro de Concepção; precisava de um técnico com um nível um pouco acima do técnico de nível médio, que já a décadas estava sendo formado pelas Escolas Técnicas, conhecidas como as Escolas Técnicas Federais (ETF).

Surge dessa realidade, como a solução para um problema novo, o plano de um técnico preparado em nível superior, com treinamento em cursos de duração de três anos, capaz de utilizar as ciências matemáticas e as ciências físicas a serviço da tecnologia. Seria um engenheiro caracterizado pela tecnologia, habilitado na área de produção, apto a analisar e pronto para criar, nos limites do seu domínio. (p. 32-33)

Mas esses cursos de engenharia de operação, mesmo tendo todo o respaldo e garantia de exercício profissional expresso em lei, não tiveram sucesso, devido a alguns fatores como o currículo mínimo, que era uma compactação dos cursos de longa duração de engenharia.

Com isso, o mercado não comportou esse profissional, e talvez o principal motivo do insucesso tenha sido o preconceito por parte dos cursos de engenharia tradicionais, que não o aceitaram, desmerecendo esse tipo de formação de curta duração. Segundo Guimarães (2001), os motivos que levaram à extinção dos cursos de engenharia de operação são de diversas ordens,

... vão desde o fim do “milagre econômico”, que na prática resultou em recessão e no fechamento de vagas, até uma indefinição do perfil desse profissional que tinha um mercado de trabalho cada vez mais restrito. (p. 81).

Porto Alegre (1997) aponta que o argumento utilizado para a extinção dos cursos de Engenharia de Operação foi

... de que os tecnólogos estariam fazendo o papel do que se pretendia com o Engenheiro de Operação e dos problemas pragmáticos. Para se chegar a esta conclusão foi feita uma aproximação pelos especialistas responsáveis pelo estudo com o setor produtivo de maneira geral e se viu que a grande maioria não estava vendo com “bons olhos” para o Engenheiro de Operação.

Dessa maneira, os egressos desses cursos de engenharia de operação iam em busca da complementação de estudos, para tornarem-se engenheiros plenos, de acordo com o Parecer nº 29 de 03/12/2002 (BRASIL, 2002).

Na Lei 5.540 de 1968, aborda-se a possibilidade de abrir cursos de graduação com duração mais reduzida e com modalidades diferentes, visando atender às necessidades do mercado e às diferentes aptidões e tendências dos estudantes. O Decreto Lei 547, de 1969, autorizou a abertura dos cursos profissionais de curta duração. Os primeiros CST, surgem em instituições públicas e privadas de São Paulo, no final da década de 60 (sessenta) início de 70 (setenta), inicialmente chamados de “cursos de formação de tecnólogos”, segundo o Parecer nº 436 de 02/04/2001. Já o Parecer nº 29 de 03/12/2002 (BRASIL, 2002) justificava a necessidade de abertura dos cursos superiores de tecnologia,

Uma análise objetiva da realidade do mercado de trabalho no início da década de setenta demonstrava que os profissionais qualificados em cursos superiores de longa duração eram frequentemente subutilizados, isto é, estavam sendo requisitados para funções que poderiam ser exercidas com uma formação mais prática e rápida. Daí o grande incentivo daquela época, para a realização de cursos técnicos de nível médio (do então 2º grau) e de outros de nível superior, que deram origem aos cursos superiores de tecnologia.

Os currículos dos CST dessa época deveriam ser bem definidos, mais específicos e práticos, sem muitas generalizações, e com caráter de terminalidade que conduzisse a uma imediata inserção no mercado de trabalho, visto que os cursos tradicionais de graduação plena não estavam correspondendo às necessidades do mundo do trabalho. Vitorette (2001, p. 19) apresentou em sua dissertação de mestrado que, “A esse tipo de profissional caberia o envolvimento com a execução de tarefas, sendo que ao graduado na universidade caberia a tarefa de concepção”.

O Sétimo Seminário de Assuntos Universitários, promovido pelo CFE em maio de 1974, conforme Parecer nº 29 de 03/12/2002, concluiu que “os cursos de graduação em tecnologia, conducentes ao diploma de tecnólogo, deverão ter currículo próprio, definido e terminal, porque correspondem às necessidades deixadas a descoberto pelos cursos tradicionais e de graduação plena.” (BRASIL, 2002). Segundo relatos encontrados nesse mesmo Parecer, o profissional de um curso superior de tecnologia, apesar do tempo reduzido e do currículo mais específico, não tinha uma formação de nível inferior aos profissionais dos cursos tradicionais.

Com relação à duração do curso, por serem chamados principalmente de cursos de curta duração, o Parecer nº 29, de 03/12/2002, cita o Parecer CFE nº 160/70,

Apresentava os cursos superiores de tecnologia com objetivos definidos e com características próprias, estabelecendo que os mesmos deveriam ter a duração que fosse necessária e que era imprópria a denominação de “curta duração”. O diferencial apresentado não deveria ser, simplesmente, a duração do curso, embora pudesse até se apresentar como de menor duração, mas sim as características próprias de um curso voltado para a realidade tecnológica do mundo do trabalho, em condições de responder mais rapidamente às suas exigências. A duração do curso é secundária; deve ser aquela que for necessária em função do perfil profissional de conclusão pretendido pelo curso em referência. (BRASIL, 2002).

Mesmo assim, o tempo continuou sendo o diferencial apresentado nestes cursos, o que fez com que também sofressem preconceitos com relação aos egressos de cursos superiores de “longa duração” ou de “formação plena”. Esse preconceito, já é, portanto, uma questão histórica da educação profissional em nosso país.

O Projeto nº 19 do Plano Setorial de Educação e Cultura para o período de 1972/1974 previa incentivo especial para os cursos de nível superior de curta duração, segundo o Parecer nº 29 de 03/12/2002 (BRASIL, 2002). Com o desenvolvimento desse projeto, e segundo o mesmo Parecer, “foram implantados, no período de 1973/75, em 19 instituições de ensino superior, a maioria em Universidades e Instituições Federais, 28 novos CST.” (BRASIL, 2002). Houve um incentivo e empenho do MEC no que se refere à criação e implantação de novos CST, criando recomendações que visavam não somente a ampliação desses cursos, mas também a melhoria nas suas condições de funcionamento.

Diferente dos cursos de curta duração de engenharia de operação, os cursos superiores de tecnologia nunca deixaram de existir, apenas foram sofrendo mudanças nas suas legislações, para uma melhor adaptação ao mundo atual.

A concepção de formação profissional, imediatista e terminal continuou, aproximadamente, até a década de 90. Segundo o Parecer nº 29 de 03/12/2002,

Essa visão preconceituosa, foi profundamente reformulada em 1988, pela Constituição Federal e, em decorrência, em 1996, pela atual Lei de Diretrizes e Bases, a Lei Darcy Ribeiro de Educação Nacional, a qual entende que ‘a educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia’, conduz o cidadão ao ‘permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva’. (BRASIL, 2002).

Cabe agora romper com esse preconceito, que separa em níveis verticais a educação profissional da educação de formação geral. O grande desafio, segundo o Parecer nº 29, de 03/12/2002, (BRASIL, 2002)

É o da oferta de uma educação profissional de nível superior fundamentada no desenvolvimento do conhecimento tecnológico em sintonia com a realidade do mundo do trabalho, pela oferta de programas que efetivamente articulem as várias dimensões de educação, trabalho, ciência e tecnologia.

Para isso, as instituições superiores, centros universitários, universidades, centros tecnológicos, públicos e privados precisam oferecer uma educação profissional de nível superior que ultrapasse a visão meramente mecanicista e tecnicista, a qual esteve tão presente durante os anos anteriores.

2.4 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NOS DIAS ATUAIS

Pela nova legislação educacional, a educação profissional e tecnológica é considerada uma modalidade que se articula com os dois níveis educacionais: educação básica e ensino superior. O Decreto Federal 2.208/97 distingue, atualmente, três níveis de educação profissional:

- Nível básico: destina-se a trabalhadores jovens e adultos, independente do nível de escolaridade. O objetivo é requalificar esses trabalhadores para o mercado de trabalho. No final do curso, esses trabalhadores receberão certificado de qualificação profissional.
- Nível técnico: destina-se aos egressos ou alunos que estejam cursando o ensino médio. Confere diploma de Técnico de Nível Médio, que será entregue àqueles que terminarem o ensino médio.
- Nível tecnológico: corresponde a cursos de nível superior assim como os cursos de bacharelado. Para egressos do nível médio e/ou técnico. Confere diploma de graduação, e os egressos estão aptos a se matricular em cursos de pós-graduação nos níveis de especialização, mestrado ou doutorado.

Os cursos de nível básico não estão sujeitos a regulamentações curriculares. Enquanto que, os cursos de nível técnico e de nível tecnológico terão suas organizações curriculares normatizadas pelos órgãos educacionais competentes de níveis federal e estadual.

Diferente dos cursos técnicos que são cursos à nível de ensino médio ou pós-médio, os CST são cursos superiores de graduação, assim como os cursos de bacharelado ou de licenciatura. Sendo um curso de graduação, os egressos desses cursos têm o mesmo direito e o mesmo nível dos demais diplomados em outros cursos superiores de graduação. Tendo com isso o direito de exercício profissional, e de cursar pós-graduação, em nível de especialização, mestrado ou doutorado.

A principal diferença entre os CST e os de bacharelado está no foco que será mais científico ou mais tecnológico, sem contudo excluir um deles. Segundo o Parecer nº 29/03/12/2002,

A formação do tecnólogo é, obviamente, mais densa em tecnologia. Não significa que não deve ter conhecimento científico. O seu foco deve ser o da tecnologia, diretamente ligada à produção e gestão de bens e serviços. A formação do bacharel, por seu turno, é mais centrada na ciência, embora sem exclusão da tecnologia. Trata-se, de fato, de uma questão de densidade e de foco na organização do currículo. (BRASIL, 2002)

Cabe salientar que essa educação profissional não tem caráter de terminalidade ou de conclusão. Embora os cursos emitam certificados ou diplomas de conclusão, a questão é de continuidade e de educação permanente, de maneira que sempre haja a constante atualização dos conhecimentos científicos e tecnológicos adquiridos.

Os parágrafos seguintes visam tratar em especial da educação profissional de nível tecnológico, onde se encontram os CST, que é o foco desse estudo.

2.5 OS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA

Como retratado anteriormente, os CST são uma modalidade da educação profissional, e devido ao preconceito histórico que está atrelado a esse tipo de educação, sofrem com essa visão. Não se trata mais de uma educação assistencialista, visando propiciar alternativas de sobrevivência para os mais desfavorecidos da sociedade, mas sim uma educação que dê conta dos progressos tecnológicos que estão acarretando mudanças em todos os setores da nossa sociedade. Segundo o Parecer nº 29, de 03/12/2002,

A Educação Profissional não é mais concebida como um simples instrumento de política assistencialista ou linear ajustamento às demandas do mercado. Ela é concebida, agora, como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade, que tanto modificam suas vidas e seus ambientes de trabalho. Para tanto, impõe-se a superação do enfoque tradicional da educação profissional, encarada apenas como preparação para a execução de um determinado conjunto de tarefas, em um posto de trabalho determinado. A nova educação profissional, especialmente a de nível tecnológico, requer muito mais que a formação técnica específica para um determinado fazer. (BRASIL, 2002).

A educação profissional não visa mais somente preparar o “executor de tarefas”, mas

capacitar profissionais capazes de relacionar e intervir nas várias etapas do processo produtivo. Embora o foco do curso esteja na atividade profissional, é necessário que se desenvolva uma visão crítica sobre essas atividades. No Parecer nº 29, de 03/12/2002, (BRASIL, 2002), é dito que,

A educação profissional requer, além do domínio operacional de uma determinada técnica de trabalho, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico e do conhecimento que dá forma ao saber técnico e ao ato de fazer, com a valorização da cultura do trabalho e com a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões profissionais e ao monitoramento dos seus próprios desempenhos profissionais, em busca do belo e da perfeição.

Trata-se de formar profissionais pensantes. No documento das Políticas Públicas da Educação Profissional e Tecnológica, (BRASIL, 2004, p. 6), também é dada ênfase a essa visão,

As dimensões da educação profissional e tecnológica, quer em termos conceituais quer em suas práticas, são amplas e complexas, não se restringindo portanto a uma compreensão linear, que apenas treina o cidadão para a empregabilidade, e nem a uma visão reducionista, que objetiva simplesmente preparar o trabalhador para executar tarefas instrumentais.

Diferente da visão tecnicista que impregnava os CST na década de 70, o trabalho repetitivo tende a diminuir, assim como o trabalho individual e isolado. Cada vez mais é dada ênfase ao trabalho em equipe e a uma constante qualificação profissional. Essa visão também difere da visão dos CST da década de 70, onde o currículo deveria ser bem definido e terminal, de maneira que os tecnólogos tivessem uma imediata inserção no mercado de trabalho. Segundo o Parecer nº 29 03/12/2002,

Já não é suficiente, como nos métodos definidos pelo taylorismo, dominar um certo conjunto de procedimentos de produção e reproduzi-los mecanicamente a cada dia. O dinamismo das novas tecnologias demanda agilidade e flexibilidade em relação à mudança. O que se passa a exigir do trabalhador especializado é sobretudo a capacidade de aprender continuamente e de decidir diante de situações novas e imprevistas. (BRASIL, 2002).

Com isso, esses CST, que datam do início do século XXI, possuem um formato bem diferente do apresentado em décadas anteriores. Eles foram reestruturados, reordenados e possuem propostas diferentes, visando a formação de especialistas, voltados para o mundo do trabalho. E por consistir em um curso mais focado, é possível que seja realizado em menor

espaço de tempo. Duram, na maioria das vezes, entre dois anos a dois anos e meio. As Políticas Públicas para Educação Profissional e Tecnológica, enfatizam com relação à duração, que é “importante se evitar seu aligeiramento, tendo o cuidado de não tornar as especificidades em formações fragmentadas e compartimentadas em suas diferentes interfaces.” (BRASIL, 2004, p. 26).

Inclusive a questão do tempo reduzido, continua sendo o principal marketing utilizado pelas instituições de ensino superior que possuem cursos superiores de tecnologia. Nos comerciais da televisão, jornal, Internet, outdoors, jornais, entre outros meios de comunicação, os anúncios enfatizam o menor tempo de duração desses cursos. Sendo assim, o fator tempo tem-se mostrado para a sociedade como sendo o único diferencial desses cursos.

Não se trata mais de um curso imediatista, não é somente o tempo o diferencial, mas sim entender o propósito e a justificativa da abertura desses cursos. No Parecer nº 29, de 03/12/2002, é mostrada uma justificativa para a abertura desses Cursos Superiores de Tecnologia,

Colocando como uma das principais respostas do setor educacional às necessidades e demandas da sociedade brasileira, uma vez que o progresso tecnológico vem causando profundas alterações nos modos de produção, na distribuição da força de trabalho e na sua qualificação. (BRASIL, 2002).

A educação precisa formar profissionais capacitados para atuarem em um mundo de constantes transformações. Para Vitorette (2001, p. 36) o motivo, “que atinge a criação dos cursos superiores de tecnologia, é a nossa tradição de educação centrada no formalismo, presa mais aos conteúdos, sem a preocupação com o que está ocorrendo na realidade”. A educação atual não está mais dando conta das mudanças ocorridas no mundo do trabalho. O Parecer nº 29 de 03/12/2002, retrata que a finalidade dos CST é,

Desenvolver competências profissionais que permitam tanto a correta utilização e aplicação da tecnologia e o desenvolvimento de novas aplicações ou adaptação em novas situações profissionais, quanto o entendimento das implicações daí decorrentes e de suas relações com o processo produtivo, a pessoa humana e a sociedade. O objetivo a ser perseguido é o do desenvolvimento de qualificações capazes de permitir ao egresso a gestão de processos de produção de bens e serviços resultantes da utilização de tecnologias e o desenvolvimento de aptidões para a pesquisa tecnológica e para a disseminação de conhecimentos tecnológicos. (BRASIL, 2002).

A questão da pesquisa não está separada ou desvinculada da educação profissional, não é uma formação que visa tão somente a aplicação, mas sim o entendimento da aplicação, sendo assim a pesquisa constitui um caminho para se chegar a inovações tecnológicas com vistas a beneficiar a humanidade como um todo. Segundo as Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica, (BRASIL, 2004, p. 7),

Impõe-se, um novo princípio educativo que busque progressivamente afastar-se da separação entre as funções intelectuais e as técnicas com vistas a estruturar uma formação que unifique ciência, tecnologia e trabalho, bem como atividades intelectuais e instrumentais.

É fundamental também uma formação que crie um profissional crítico, reflexivo e que não separe a ética da ciência. Segundo GRINSPUN (2001, p. 27)

Em termos de educação para viver a era tecnológica, há que se pensar sobre valores subjacentes ao indivíduo, que pode criar, usar, transformar as tecnologias, mas não pode se ausentar, nem desconhecer os perigos, desafios e desconfortos que a própria tecnologia pode acarretar.

Com isso, a organização curricular deve estar voltada a valores que fomentem a criatividade, a capacidade de trabalhar em equipe, a troca de idéias e a iniciativa. Devido às transformações ocorridas nos processos produtivos do mundo do trabalho, não basta mais que o trabalhador domine uma técnica, um fazer, é necessário que ele compreenda e tenha uma visão global do processo produtivo. Segundo BASTOS (1997), “a formação do tecnólogo se distancia enormemente do treinamento para ocupação das tarefas”. Segundo os Referenciais para a Educação Profissional do SENAC,

... o profissional precisa ser capaz de transitar com desenvoltura em uma área profissional, atendendo a várias demandas dessa área. Nessa perspectiva, ele não fica restrito a uma qualificação / habilitação vinculada especificamente a um posto de trabalho. (SENAC, 2002, p. 32)

Um ensino tecnológico que vise repassar a técnica pela técnica, sem preocupações com o lado humanístico, está em desacordo com os problemas e transformações que ocorrem no mundo, pois essas modificações são complexas e globais, não basta portanto a simples

aplicação da técnica. A tecnologia exige um entendimento global, holístico e complexo da realidade.

Segundo Grinspun (2002, p. 18), não basta somente “...conhecer a tecnologia, construir o conhecimento para a produção da tecnologia, mas sim da postura do homem para *viver com e para* a tecnologia. (...) para dela fazer-se um aliado e não um simples objeto de dominação ou até de alienação.” O estudo da tecnologia necessita de uma visão mais abrangente de todo o processo produtivo do mundo do trabalho, englobando as pessoas como agentes principais de transformação.

2.5.1 Os cursos superiores de tecnologia em Curitiba

Devido ao aumento na quantidade de CST em Curitiba, foram realizadas pesquisas durante o ano de 2004 e 2005 utilizando para isso, os dados apresentados no *site* do INEP <<http://www.educacaosuperior.inpe.gov.br>>, sobre o número de instituições e CST em Curitiba, buscando saber como tem sido o crescimento desses cursos.

Foi constatado nas informações coletadas no *site* do INEP que o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - CEFET-PR foi a primeira instituição pública a implantar CST, no ano de 1999. A OPET foi a primeira instituição privada do sul do Brasil a receber a autorização do MEC, no ano de 2001, quando se deu o primeiro vestibular dos CST nessa instituição. O CEFET-PR unidade Curitiba, inicialmente implantou doze cursos, segundo VITORETTE (2001, p. 43), enquanto que a OPET, quatro cursos, conforme é mostrado na tabela 1.

Tabela 1 - Cursos Superiores de Tecnologia no ano de 2001

Instituições	Qtd. Cursos
CEFET-PR	12
UFPR	1
OPET	4
Total	17

Mas o grande aumento desses CST se deu a partir do ano de 2003, quando diversas instituições da rede privada tiveram autorização do MEC para abertura desses cursos. A tabela 2 mostra o crescimento da quantidade de instituições e do número desses cursos em Curitiba, no prazo de um ano, de maio de 2004 até maio de 2005.

Tabela 2 – Quantidade de instituições e CST de maio/2004 a maio/2005

Período	mai/04	out/04	jan/05	mai/05
Instituições	12	16	18	20
Cursos	59	72	78	94

Dessas instituições, somente a UFPR e o CEFET-PR são públicas, o restante são instituições privadas. A UFPR, desde o ano de 2001 até a data da última pesquisa realizada no *site* do INEP (maio/2005), se manteve com somente um curso de Tecnologia em andamento, o curso de Tecnologia em Informática.

De acordo com as informações coletadas no *site* do INEP, o CEFET-PR unidade Curitiba, tinha em maio de 2004 a autorização do MEC para o funcionamento de vinte e um CST. Enquanto que, nas dez instituições privadas, eram ofertados trinta e sete cursos em diversas áreas do conhecimento. Totalizando cinquenta e nove cursos superiores de tecnologia.

Em outubro de 2004, o CEFET tinha a autorização de funcionamento de vinte e dois cursos. O número de instituições privadas passou de dez para quatorze, um aumento de 40% (quarenta por cento) em apenas cinco meses e a quantidade de cursos ofertados nessas instituições, subiu de trinta e sete para quarenta e nove, ou seja, 32% (trinta e dois por cento) de aumento nas instituições particulares.

Durante o mês de janeiro de 2005, de acordo com as informações coletadas do *site* do INEP, esse número aumentou ainda mais, totalizando setenta e oito CST em Curitiba. O CEFET-PR, unidade Curitiba, manteve-se com a autorização de funcionamento dos vinte e

dois cursos. O número de instituições privadas continuava a crescer, aumentou de quatorze para dezesseis e a quantidade de CST somente nas instituições privadas totalizava cinquenta e cinco.

A última pesquisa realizada ocorreu no dia 31 de maio de 2005, quando o CEFET continuou com vinte e dois cursos e o número de instituições privadas subiu de dezesseis para dezoito, o número de CST autorizados pelo MEC aumentou de cinquenta e cinco para setenta e um.

Ao fazer uma análise nesse período de um ano, de maio do ano de 2004 à maio de 2005, foi possível constatar que a quantidade de instituições privadas que ofertam CST aumentaram em 80% (oitenta por cento), passando de dez instituições para dezoito no prazo de um ano. A quantidade de cursos nessas instituições privadas também teve um aumento maior ainda, passou de trinta e sete para setenta e um, praticamente dobrou a quantidade de CST ofertados nesse período, um aumento de 92% (noventa e dois por cento). O gráfico 1 mostra esse aumento.

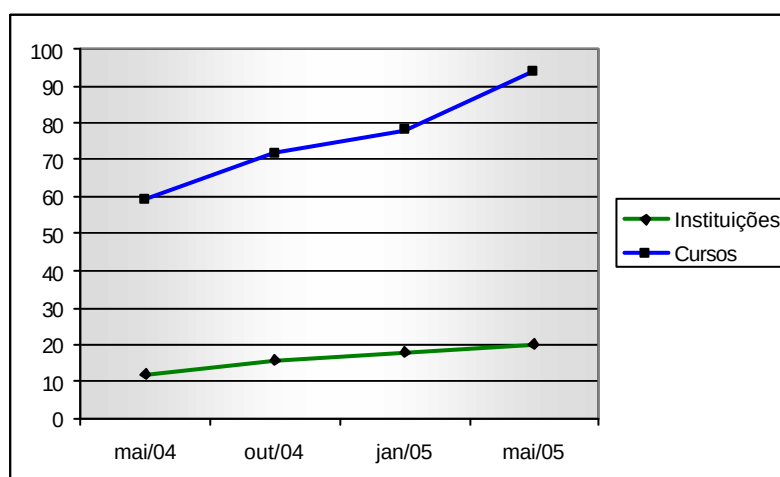


Gráfico 1- Crescimento das Faculdades de Tecnologia e dos CST

Ao se fazer uma análise do ano de 2001 à 2005, percebe-se que o crescimento no número dos CST quintuplicou, um aumento de cinco vezes, passou de dezessete para noventa

e quatro cursos. A quantidade de instituições privadas passou de apenas uma, no ano de 2001, quando só havia a OPET, para dezoito instituições no ano de 2005.

Nota-se pelos dados que a UFPR não tem objetivo de criar mais CST, até porque ficou com apenas um curso desde o ano de 2001, Tecnologia em Informática, que segundo informações coletadas no *site* do INEP (dia 01/06/2005) está em fase de extinção. Já o CEFET-PR, iniciou com doze CST no ano de 1999 e até o mês de maio de 2005, embora tivesse vinte e dois cursos autorizados, tem doze cursos em andamento, conforme informações coletadas no *site* da própria instituição (<http://www.ct.cefetpr.br/tecnologia.htm>), acessado dia 01/06/2005. No decorrer desses seis anos, o CEFET-PR, está em constante atualização desses cursos.

Cabe ressaltar que nem todos os CST das instituições privadas estão sendo ofertados, alguns estão sendo extintos ou nunca chegaram a abrir turma. Os fatores que levaram a esses casos não foram analisados nessa dissertação. A análise foi realizada a partir dos dados coletados no *site* do INEP, mas não foi feita uma análise individual de cada um dos cursos e instituições apresentados nessa busca. Pode acontecer de outros cursos já estarem autorizados pelo MEC, mas ainda não estavam atualizados no *site* do INEP, até a data de 31 de maio de 2005.

3 NOVOS PARADIGMAS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

O aluno pode ter diversas oportunidades de mostrar que construiu determinada competência, fazendo assim com que o mais importante seja o aprendizado. Por exemplo, se o aluno fez uma ‘avaliação’ e nesse momento ele ainda não tinha conseguido construir determinada competência, esse aluno terá diversas outras oportunidades de mostrar que conseguiu aprender. Contribuição do professor 12.

Antes de iniciar esse tópico acerca dos novos paradigmas da educação, cabe ressaltar o conceito do termo paradigma. Thomas Khun tem sido referência ao tratar desse assunto, no seu livro “A estrutura das revoluções científicas”, ele cita que “paradigma indica toda a constelação de crenças, valores, técnicas, etc..., partilhadas pelos membros de uma comunidade determinada.” (2000, p. 218). Sendo assim, na visão de Kuhn, paradigma é um grupo de cientistas que partilham da mesma idéia. A partir desta noção de paradigma escrita por Thomas Kuhn, vários autores complementam suas idéias. Capra (1996), generalizou essa definição de paradigma científico de Kuhn para paradigma social, que ele define como “uma constelação de concepções, de valores, de percepções e de práticas compartilhados por uma comunidade, que dá forma a uma visão particular da realidade, a qual constitui a base da maneira como a comunidade se organiza.” (p. 25). Para Brandão e Crema (1991, p. 15), “A força de um paradigma reside justamente neste consenso de determinada comunidade científica, em certa época.” Cunha e Leite (1996, p. 117) se baseiam nas definições de Kuhn e Capra, sintetizando paradigma como sendo, “... um referencial de análise e interpretação de uma realidade. Trata-se de uma construção teórica que tem o sentido de auxiliar a apreensão organizada das relações sociais, num tempo e num espaço.” Assmann (1998), também enfatiza que os paradigmas existem para organizar o mundo, eles não são puramente científicos,

Os paradigmas não existem apenas para explicar o mundo, mas para organizá-lo mediante o uso do poder. Em última análise, os paradigmas nunca são puramente científicos, porque eles servem de apoio à estabilidade e possibilitam a sensação de segurança tanto na aplicação de métodos de pesquisa como na organização do poder. (p. 92).

Também apoiada na definição de Kuhn, Moraes (1998, p. 31) faz sua leitura de paradigma, como sendo,

... uma realização científica de grande envergadura, com base teórica e metodológica convincente e sedutora, e que passa a ser aceita pela maioria dos cientistas integrantes de uma comunidade. É uma construção que põe fim às controvérsias existentes na área a respeito de determinados fundamentos. A partir do momento em que existe um consenso por parte de um grupo de cientistas sobre determinadas ocorrências ou fenômenos, começa uma sinergia unificadora ao redor da nova temática.

Sendo assim, há uma quebra de paradigmas que, aos poucos, com novas teorias e metodologias, virá compor um novo conjunto de crenças e valores, um novo paradigma.

3.1 O PARADIGMA CONSERVADOR

Nossa educação possui uma forte influência das concepções paradigmáticas oriundas das revoluções científicas ocorridas na Idade Moderna.

Descartes foi considerado o fundador da ciência moderna (MORAES, 1998, p. 36). Para ele, os cientistas ditam as regras, os filósofos não têm a verdade única, a filosofia e a teologia não servem para nada. Para Descartes, segundo o autor mencionado, era necessário separar, reduzir para conhecer (MORAES, 1998, p. 36). O todo era dividido em partes, partindo dos mais simples para os mais complexos, para melhor compreender – daí a visão reducionista; a conclusão que se chegou da parte, estende-se ao todo, método indutivo. Segundo Moraes (1998, p. 37) “Tudo no universo poderia ser explicado por leis matemáticas e pelo entendimento de suas partes.” Descartes sustentou o racionalismo, como sendo a única verdade, e não a experiência; não devemos aceitar nada como verdadeiro, sem antes passar pelo critério da dúvida, concepção que para Moraes (1998) era o ponto fundamental do seu método.

O inglês Isaac Newton complementou o pensamento de Descartes e realizou uma grande síntese das obras de Copérnico, Kepler, Bacon e Galileu (BEHRENS, 2000a). Newton desenvolveu formulações matemáticas a respeito do mundo como máquina, dando origem a

física newtoniana. Segundo Moraes (1998, p. 38), “O universo newtoniano passou a ser um grande sistema mecânico que funcionava de acordo com leis físicas e matemáticas.”

Este é o modelo tradicional de ciência até a Idade Moderna. A preocupação estava em apenas conhecer. Neste paradigma, o universo é simples, a verdade é única, e o acesso a essa verdade é feito pela conjugação entre o racional e o empírico, a garantia dessa verdade é obtida através do método indutivo. A metodologia fundamental do paradigma moderno é a reducionista.

3.2 CRISE PARADIGMÁTICA

Essas concepções paradigmáticas oriundas da ciência moderna, influenciaram e continuam a influenciar toda uma sociedade. Na educação, com a fragmentação das ciências, a universidade dividiu-se em centros, departamentos, isolando cada área do conhecimento, e especializando cada profissional dentro apenas da sua área, provocando a perda da consciência global e da complexidade da realidade. Essa influência também dividiu os cursos em séries, períodos e disciplinas. Boaventura SANTOS(1999, p. 46), critica e aponta as consequências que resultaram da especialização oriunda da ciência moderna,

É hoje reconhecido que a excessiva parcelização e disciplinarização do saber científico faz do cientista um ignorante especializado e isso acarreta efeitos negativos. (...) a medicina verifica que a hiper-especialização do saber médico transformou o doente numa quadrícula sem sentido quando, de facto, nunca estamos doentes senão em geral; a farmácia descobre o lado destrutivo dos medicamentos, tanto mais destrutivos quanto mais específicos, e procura uma nova lógica de combinação química atenta aos equilíbrios orgânicos; o direito, que reduziu a complexidade da vida jurídica à secura da dogmática, redescobre o mundo filosófico e sociológico em busca da prudência perdida (...).

A visão reducionista dividiu o todo em partes, que por sua vez perderam as características do todo. Para Morin (2000, p. 37), “o todo tem qualidades ou propriedades que não são encontradas nas partes, se estas tiverem isoladas umas das outras. (...) É preciso efetivamente recompor o todo para conhecer as partes”.

Ao mesmo tempo, não há como negar que durante o século XX efetuaram-se progressos gigantescos nos conhecimentos no âmbito das especializações disciplinares e que o

tecnicismo levou ao desenvolvimento científico e tecnológico do mundo atual. Mas esse avanço levou o homem a ver o mundo de maneira fragmentada, a visão cartesiana separou corpo e mente, razão e sentimento. Nesse processo, segundo Behrens (2000a, p. 29), “o homem passou a destruir a Terra e, em especial, a si mesmo e aos seus semelhantes”. A relação ética do homem com os outros, consigo mesmo e com a natureza se alterou. Segundo Capra (1996, p. 28),

Durante a revolução científica no século XVII, os valores eram separados dos fatos, e desde essa época tendemos a acreditar que os fatos científicos são independentes daquilo que fazemos, e são, portanto, independentes dos nossos valores.

Além dos valores, o religioso e o sagrado, que eram características da Idade Medieval, também foram abolidos, deixando segundo Moraes (1998, p. 39) um “vácuo espiritual que se tornou característico de nossa cultura”.

Sendo assim, os pressupostos da Sociedade Industrial não se adequam mais aos paradigmas da Sociedade do Conhecimento. O momento histórico, segundo Behrens (2000a, p. 26), “exige a busca da superação deste paradigma, sem contudo invalidar ou tornar nulo este paradigma”. Essa mudança de paradigma incorpora alguns referenciais significativos do velho paradigma que ainda atendem aos pressupostos dessa época. Moraes (1998, p. 30), com base nos autores Naisbitt, Capra, Morin, D’Ambrosio, Weil, Harman e Boaventura dos Santos,

Aponta estarmos vivendo num período de transição muito importante na história da humanidade; um período decorrente da presença simultânea de inúmeros desafios. (...) O conjunto desses desafios vem provocando sérias ameaças à sobrevivência da raça humana e às diferentes formas de manifestação da vida neste planeta, o que tem requerido a restauração do diálogo crítico e criativo entre o homem e o mundo da natureza, entre ciência e sociedade.

Esse período de transição é retratado por Capra (1996, p. 23) como sendo de tanta importância quanto foi a descoberta de que o Sol era o centro do universo, e não mais a Terra, como se acreditava, “estamos agora no princípio de uma mudança fundamental de visão de mundo na ciência e na sociedade, uma mudança de paradigma tão radical como o foi a revolução copernicana”. Para Brandão e Crema (1991, p. 15), “Uma revolução científica é,

antes de tudo, uma revolução de paradigma. Quando uma geração de cientistas produz uma nova síntese, a antiga geração se extingue e dá lugar a uma nova geração, que adere ao novo paradigma”.

Através de proposições da física, química e biologia surge um novo paradigma. Para Boaventura Santos (1999, p. 24-25), “Einstein constituiu o primeiro rombo no paradigma da ciência moderna (...) com o pensamento da relatividade, (...) o tempo e o espaço absolutos de Newton deixam de existir”. A teoria da relatividade proposta por Einstein, a teoria evolucionista de Charles Darwin, a teoria quântica de Max Planck e a teoria das estruturas dissipativas contribuição de Prigogine em 1977, mostraram que os pressupostos da ciência moderna, o reducionismo, não mais se aplicavam às novas concepções (Behrens, 2000a, p. 34).

O novo paradigma, segundo Capra (1996, p. 25), pode ser chamado de holístico, sistêmico ou ecológico. Capra usa o termo sistêmico e ecológico como sinônimos. Para ele o termo ecológico é mais apropriado do que holístico por acrescentar a percepção de meio ambiente, tanto natural e social. Já Boaventura SANTOS (1999, p. 35), em “Um Discurso sobre as Ciências”, chama de paradigma dominante o paradigma oriundo das Revoluções científicas da Idade moderna e de paradigma emergente, o novo paradigma.

A teoria sistêmica foi apoiada pelas descobertas revolucionárias da física quântica. Analisando essa mudança de paradigma, Capra (1996, p. 24-25) retrata que,

As novas concepções da física têm gerado uma profunda mudança em nossas visões de mundo; da visão de mundo mecanicista de Descartes e de Newton para uma visão holística, ecológica. (...) Hoje reconhecemos a mudança de paradigma em física como parte integral de uma transformação cultural muito mais ampla. (...) O que estamos vendo é uma mudança de paradigmas que está ocorrendo não apenas no âmbito da ciência, mas também na arena social, em proporções ainda mais amplas.

As mudanças paradigmáticas são sistêmicas e atingem o planeta como um todo. Esse novo paradigma não pode estar preocupado somente com as questões de cunho científico, até porque as ciências naturais não podem estar separadas das ciências sociais. Para Boaventura SANTOS (1999, p. 37), “... o paradigma a emergir não pode ser apenas um paradigma

científico (o paradigma de um conhecimento prudente), tem de ser também um paradigma social (o paradigma de uma vida decente).”

O grande impacto do pensamento sistêmico foi que as propriedades das partes podem ser entendidas apenas a partir da organização do todo, com isso a visão reducionista de Descartes não cabe mais a esse novo paradigma. Morin (2000, p. 37), exemplifica a teoria sistêmica, quando diz que “tanto no ser humano, quanto nos outros seres vivos, existe a presença do todo no interior das partes: cada célula contém a totalidade do patrimônio genético de um organismo policelular”.

Através da tecnologia empregada nos meios de comunicação, a televisão, o telefone, a Internet podemos presenciar fatos e acontecimentos que ocorrem no mundo todo, em tempo real, as fronteiras entre os países deixam de existir no momento em que um atentado terrorista como o de “11 de setembro”, ou uma tragédia como a da “onda Tsunami”, atinge nossas casas através dos meios de comunicação, possibilitando um contato imediato com todas as partes da Terra, segundo Rodrigues (2001, p. 82) “A humanidade inteira sente-se, de fato, interconectada”. A economia é global, não é possível isolar os fatos, os acontecimentos políticos.

Essa nova visão de paradigma em que prevalece a visão do todo, está influenciando a sociedade e a educação em especial. Para Behrens (2000a, p. 40) “O desafio que se impõe é buscar a influência desse novo paradigma no processo educativo, nas propostas pedagógicas e no fazer docente.” Esse mundo de acesso ilimitado a toda informação e a qualquer parte do planeta está presente em nossas vidas, não há mais como continuar mantendo uma educação fechada dentro dos muros escolares.

3.3 A INFLUÊNCIA DOS PARADIGMAS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Durante os séculos XIX e XX, os pressupostos vigentes da Sociedade Industrial, o pensamento newtoniano-cartesiano, a fragmentação e a visão mecanicista influenciaram e continuam a influenciar a educação como um todo.

Em seus estudos, Behrens (2000a), Moraes (1998), Libâneo (1986) e Mizukami (1986), contribuem para explicar quais as influências do paradigma reducionista para a educação. “Os currículos são rígidos e predeterminados” (MORAES, 1998, p. 51), a ênfase estava na quantidade de conteúdo a ser ensinado, que deveria ser seguido por todos os professores igualmente. Esses, por sua vez, são autoritários e detém todo o conhecimento necessário a ser ensinado para seus alunos, que são meros receptores de informações. Essa questão resulta das concepções da ciência moderna que julgava que existia apenas uma única verdade sobre os fatos, então o conhecimento era absoluto e não havia o que ser questionado. As aulas, na sua maioria expositivas, e a organização dos conteúdos ou dos procedimentos, não leva em conta se o aluno está aprendendo ou não, cabe ao professor transmitir o conteúdo e ao aluno copiar e memorizar os dados. Segundo Libâneo (1986, p. 23), “Os (alunos) menos capazes devem lutar para superar suas dificuldades (...), caso não consigam, devem procurar o **ensino mais profissionalizante**” [grifo meu]. Os estudos desse autor retratam o ensino profissionalizante como sendo para os “excluídos”. A formação impulsionava ao individualismo e à competitividade. Os melhores alunos, aqueles que obtêm as melhores notas, são premiados, a ênfase está na competição, na luta por ter o melhor desempenho dentro da classe. Regis de MORAIS (2000) descreve essa escola de maneira brilhante,

... rememoro um tempo em que meu irmão mais velho ia para a escola (o antigo “ginásio”) trajado militarmente, com roupa cáqui, cinturão largo, gravata e quepe – pobre e fantasiada figura. Sei que, em sua sala de aula, pontificava um semideus (o professor), dardejando ordens sobre as silenciosas cabeças adolescentes. Presença esmagadora e muitas vezes amordaçante, situava-se o professor como ponto de convergência de todos os acontecimentos, como protagonista maior do ensino – misto de instrutor, moralista e adestrador de comportamentos. A esquadra de fardados que lhe ficava diante, ia recebendo – no mais estupefato silêncio – as lavas das erupções docentes, alguns para viverem o resto de suas vidas de cerviz dobrada e sem vontade própria, outros desenvolvendo no íntimo, com sua forte revolta, a mais sofisticada arte da mentira e da hipocrisia – nem que isto lhes servisse de recurso temporário. Uma coisa, porém, era certa: ninguém se atreveria a, face a face, contestar o que fosse nas atitudes e no discurso do professor. (p. 21, 22).

Behrens (2000a, p. 45) sintetiza essa metodologia em quatro palavras-chave, “escute, leia, decore e repita”. O foco da educação estava assentado na reprodução do conhecimento.

Embora esses pressupostos sejam característicos do paradigma conservador, de maneira geral, os professores continuam mantendo uma prática pedagógica baseada nessa forte influência, onde os alunos em uma posição passiva de cópia e repetição, são meros receptores das informações passadas por seus professores. Segundo Demo (2002, p. 225), “ensinar a copiar não é ciência, e muito menos educação”.

Ainda se ouve muito dos professores, sobre a preocupação em passar o conteúdo, fato que demonstra uma prática pedagógica ainda voltada à quantidade e não à qualidade. Segundo Freire e Schor (1996, p. 110) “A aprendizagem não é uma olimpíada de memorização”. De fato, ainda podemos perceber que os professores sentem-se inseguros, quando a idéia é analisar uma quantidade pequena de material não-tradicional. Masetto (1998, p. 12), cita que ao invés de fazermos aquela clássica pergunta: “o que devo ensinar aos meus alunos?”, devemos substituí-la por: “o que os meus alunos precisam aprender para se tornarem cidadãos profissionais competentes numa sociedade contemporânea?”. Com isso, o foco não está mais no que ensinar, mas sim no que é necessário aprender. O conhecimento não pode mais ser medido, quantificado, não é a quantidade de conteúdos trabalhados que importa. Nesse novo paradigma, o que importa é a qualidade com que esses conteúdos são trabalhados.

3.4 O PARADIGMA INOVADOR

Entre as abordagens educacionais desse paradigma inovador, segundo Behrens (1999), encontra-se a possibilidade de uma aliança entre a abordagem Holística, a Progressista e a abordagem do Ensino aliado à pesquisa.

A educação centrada no aluno está entre as principais características desse novo paradigma. Cabe ao professor ensinar o aluno a argumentar, a ser um sujeito pensante, tarefa essa que não é nada fácil, segundo Libâneo (1998, p. 34), é necessário “ensinar a aprender a

pensar” ou “ensinar a aprender a aprender” e essa tarefa só é possível de ser trabalhada com o aluno, se ele, o professor, também tiver essas capacidades desenvolvidas.

A **abordagem holística** ou sistêmica busca a superação da fragmentação, da divisão do conhecimento, apresentando com isso o sentido de sistemas integrados, conexão com o todo, de interdependência entre os sistemas, com o objetivo de reaproximação das partes dentro de uma visão de totalidade (CAPRA, 1996). Dessa maneira, não é possível trabalhar em disciplinas estanques, com conteúdos padronizados e fechados. A partir de uma perspectiva interdisciplinar é possível começar a aproximar as disciplinas, tratando de problemas provindos da realidade, articulando com isso soluções que provêm da interação entre mais de uma disciplina. A visão holística leva em consideração os dois lados do cérebro (DRYDEN; VOS, 1996, p. 76) e na busca da totalidade do ser humano, contempla as oito inteligências múltiplas, segundo Antunes (1998), baseado nos estudos de Howard Gardner, lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, cinestésica, interpessoal, intrapessoal e naturalística. O processo educativo numa abordagem holística implica aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver, aprender a aprender, aprender a ser. Valorizando o ser humano, e suas relações pessoais e interpessoais, dos princípios éticos, da dignidade humana, da solidariedade, da necessidade de compartilhar e de cooperar.

Na **abordagem progressista**, o pressuposto central é a transformação social, através de uma relação dialógica, crítica, reflexiva, com ações articuladas, trabalho coletivo e busca de transformação da realidade. Paulo Freire é um dos idealizadores dessa abordagem. A questão política sempre se faz muito presente em suas abordagens, assim como a ênfase na relação amorosa que deve existir entre o professor e aluno. A prática pedagógica, segundo Behrens (2000a, p. 84) deve contemplar uma “abordagem dialética de ação/reflexão/ação”, caracterizando a aprendizagem como processo e não como produto. Na educação progressiva, segundo Freire e Schor (1996, p. 104), “nos tornamos algo mais porque estamos aprendendo,

estamos conhecendo, porque mais do que observador, estamos mudando.” De acordo com Behrens (2000b, p. 91),

Os alunos e professores não são neutros política e ideologicamente. Com esta visão, devem considerar as relações sociais em sala de aula, os valores e as atitudes que virão desencadear como construtores e sujeitos de sua própria história.

Visando com isso criar soluções que levem a uma melhor qualidade de vida. Ainda segundo Behrens (2000b, p. 92), “A abordagem progressista torna-se o pilar da ética democrática que envolve processos de companheirismo, solidariedade, de entreatajuda, de responsabilidade social e de espírito de cidadania.”

Na **abordagem do Ensino com pesquisa**, a ênfase está em uma aprendizagem baseada na pesquisa. “Educar pela pesquisa tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana” (DEMO, 1996, p. 2). Professores e alunos numa relação de parceria, onde ambos são sujeitos de um mesmo processo, tornam-se pesquisadores e, conseqüentemente, produtores do seu próprio conhecimento, superando com isso a cópia e a repetição, levando o aluno a se tornar um sujeito crítico e capaz de interpretar a avalanche de informações disponíveis na sociedade em que vivemos. Nesse processo, o aprendiz é movido pela dúvida, pois os conteúdos não estão prontos e acabados, com isso o aluno encontra o prazer da descoberta, da investigação e da pesquisa em um contínuo processo de aprender a aprender.

Além disso, os professores também devem estar abertos à utilização de recursos tecnológicos que facilitem e motivem o aprendizado do aluno. Os recursos tecnológicos são ferramentas a serem utilizadas, que também podem funcionar como um meio de comunicação, e de troca de informações com os alunos, inclusive fora do horário de aula, mudando o conceito de aula e de horário.

Resumindo, o foco principal desse paradigma inovador está em passar de um processo de reprodução do conhecimento para um processo de produção do conhecimento, da fragmentação para a visão sistêmica.

3.5 A PRÁTICA PEDAGÓGICA NOS CST

Ao analisar as mudanças paradigmáticas que vêm ocorrendo nos últimos anos, é possível perceber que não há mais como manter uma prática pedagógica assentada nos pressupostos do velho paradigma.

3.5.1 Educação baseada em competências

Como vimos na seção referente à Educação profissional, um dos pontos de destaque da nova educação profissional são os currículos baseados em competências requeridas para o exercício profissional. De acordo com o Parecer nº 29 de 03/12/2002, a educação profissional de nível tecnológico deverá “Desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços.” (BRASIL, 2002). O objetivo, segundo o mesmo Parecer, é:

Capacitar o estudante para o desenvolvimento de competências profissionais que se traduzam na aplicação, no desenvolvimento (pesquisa aplicada e inovação tecnológica) e na difusão de tecnologias, na gestão de processos de produção de bens e serviços e na criação de condições para articular, mobilizar e colocar em ação conhecimentos, habilidades, valores e atitudes para responder, de forma original e criativa, com eficiência e eficácia, aos desafios e requerimentos do mundo do trabalho. (BRASIL, 2002).

O conhecimento refere-se ao *saber*, às habilidades ao *saber fazer* e os valores ao *saber ser*. Os Referenciais para a educação profissional do SENAC, com base nas diretrizes traçadas no Parecer nº 29, sugerem que sejam realizadas as seguintes perguntas para se obter as competências necessárias de uma profissão: “a) O que esse profissional precisa saber?; b) O que ele precisa saber fazer?; c) O que ele precisa saber ser?; d) O que ele precisa saber para

agir?” (SENAC, 2002, p. 32). Assim fica em evidência que o foco não é somente o saber fazer, com uma visão tecnicista.

A palavra competência tem origem nas transformações ocorridas no mundo do trabalho, onde não é mais possível formar um profissional que seja um mero executor de tarefas, apto a ocupar apenas um determinado posto. As atuais demandas de trabalho exigem do indivíduo a capacidade de agir, criar e intervir a partir de situações inusitadas. Para Perrenoud (2001, p. 21), “...competência é a capacidade de um sujeito de mobilizar o todo ou parte de seus recursos cognitivos e afetivos para enfrentar uma família de situações complexas.” Portanto, a educação profissional deve formar cidadãos pensantes que utilizem as tecnologias em prol de um desenvolvimento social, de maneira mais justa e igualitária.

O conceito de competência, segundo Perrenoud (2001, p. 20), é “...o conjunto dos recursos que mobilizamos para agir. Os saberes, eruditos ou comuns, compartilhados ou privados, fazem parte desses recursos, porém não os esgotam”. Sendo assim, desenvolver competências significa capacitar o aluno a mobilizar todo seu conhecimento – informações, saberes e habilidades – para resolver de modo satisfatório as situações que surgirem em seu dia-a-dia. Segundo Masetto, também apoiado nos conceitos de Perrenoud “...competência sempre tem a ver com uma série de aspectos que se apresentam e se desenvolvem conjuntamente: saberes, conhecimentos, valores, atitudes, habilidades.” (2003, p. 25).

Segundo o Parecer nº 29, de 03/12/2002,

A competência inclui, também, além do conhecer, o julgar, o decidir e o agir em situações previstas e imprevistas, rotineiras e inusitadas. Inclui, também, intuir, pressentir e arriscar, com base em experiências anteriores e conhecimentos, habilidade e valores articulados e mobilizados para resolver os desafios da vida profissional, que exigem respostas sempre novas, originais, criativas e empreendedoras. Sem capacidade de julgar, considerar, discernir e prever resultados distintos para distintas alternativas, de eleger e de tomar decisões autônomas, não há como se falar em competência profissional. (BRASIL, 2002).

Este conceito de competência visa superar a pedagogia centrada na transmissão de conteúdos, exigindo práticas diferenciadas, com novas formas de organização do trabalho que valorizem as atividades em equipe, enfatizando o espírito de entre-ajuda dos alunos e do

próprio professor. Exigindo também, segundo o Parecer nº 29, de 03/12/2002, “metodologias que propiciem o desenvolvimento de capacidades para resolver problemas novos, comunicar idéias, tomar decisões, ter iniciativa, ser criativo e ter autonomia intelectual, num contexto de respeito às regras de convivência democrática.”(BRASIL, 2002). Segundo Rios,

...Uma pessoa não pode ser competente sozinha. A qualidade de seu trabalho não depende apenas dela – define-se na relação com os outros. As condições para a realização de um trabalho competente estão na competência do profissional e na articulação dessa competência com os outros e com as circunstâncias. (1999, p. 79-80)

É necessário criar maneiras de trabalho que enfatizem as atividades que envolvam o relacionamento entre os alunos de uma sala.

Mas ao mesmo tempo em que o modelo de competência visa superar a pedagogia conteudista, é necessário tomar cuidado para não voltar a cair no modelo tecnicista, visando somente o saber fazer, conforme é alertado nos Referenciais para a Educação Profissional do SENAC,

Não se pode deixar de observar que a idéia de currículos baseados em competências, se não devidamente apropriada, poderá levar a um pragmatismo estreito, regulado exclusivamente pela lógica de mercado. Isso resultaria em fragmentação do processo educativo e na volta a um tecnicismo já suficientemente condenado por não assegurar uma formação abrangente, com vistas não apenas ao saber fazer, mas ao saber ser, conforme proposto nos textos da atual legislação. (SENAC, 2002, p. 26-27).

Para superar essa visão tecnicista, tão presente na década de 70, segundo o Parecer nº 29 de 03/12/2002 (BRASIL, 2002), os currículos devem ser pautados nos princípios da **flexibilidade, interdisciplinaridade** e da **contextualização**.

3.5.2 Flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização

Com base nesses princípios, as instituições estão tendo a possibilidade de estarem continuamente mudando seus currículos, com vistas às alterações ocorridas no mundo do trabalho, tendo assim maior responsabilidade ao decidir sobre qual proposta e quais competências profissionais desejam formar no aluno, para que atue de modo satisfatório no

mundo do trabalho. Portanto, a proposta pedagógica acaba por configurar a identidade e o diferencial da instituição.

A **modularização** é apontada, segundo o Parecer nº 29, de 03/12/2002, como uma forma de flexibilizar os currículos,

O módulo é entendido como sendo um conjunto didático-pedagógico sistematicamente organizado para o desenvolvimento de competências profissionais significativas. Sua duração dependerá da natureza das competências que se pretendem desenvolver. Um determinado módulo ou conjunto de módulos com terminalidade qualifica e permite ao indivíduo algum tipo de exercício profissional. Tal organização curricular ensina a interdisciplinaridade, evitando-se a segmentação, uma vez que o indivíduo atua integradamente no desempenho profissional. Assim, somente se justifica o desenvolvimento de um dado conteúdo quando este contribui diretamente para o desenvolvimento de uma competência profissional. Os conhecimentos não são mais apresentados como simples unidades isoladas de saberes, uma vez que estes se inter-relacionam, contrastam, complementam, ampliam e influem uns nos outros. Disciplinas são meros recortes do conhecimento, organizados de forma didática e que apresentam aspectos comuns em termos de bases científicas, tecnológicas e instrumentais. (BRASIL, 2002).

Os módulos são apenas estruturas pedagógicas criadas para que compreendam um conjunto de conhecimentos profissionais que dêem a certificação ao aluno de uma determinada etapa do processo de formação profissional.

A interdisciplinaridade é um fator muito importante para que esse processo de certificação profissional ocorra com qualidade, tendo em vista que as disciplinas que compõem um módulo estão integradas por suas competências profissionais. Os conhecimentos que fazem parte das disciplinas não podem ser apresentados de maneira isolada, eles se complementam, ampliam-se e sofrem influências de outros conhecimentos.

A realidade de nossa história como alunos e como educadores está determinada pela fragmentação do saber. Segundo Zabala (2002, p. 49), “essa maneira parcializada de ver e interpretar o mundo é o resultado de uma formação que aceitou a compartimentação do saber em cadeiras ou matérias”. Ainda segundo esse autor, “...é necessário reunir disciplinas diferentes se se deseja compreender os problemas mais importantes de nossos tempos e realizar investigações nesse sentido” (ZABALA, 2002, p. 25). Cada vez mais, é comum encontrar nos cursos um esforço para reaproximar as disciplinas que devem se desencadear e interconectar como uma rede, como uma teia interligada e interdependente.

Segundo Bastos (1997, p. 17), “A formação, sobretudo no âmbito da educação tecnológica, estará orientada para o imprevisível e para uma nova competência baseada na compreensão da totalidade do processo de produção.” É necessária uma flexibilidade maior, sem a rigidez dos currículos formais onde os conteúdos são desconexos da realidade que estamos vivendo, as disciplinas trabalham isoladamente, sem relacionar-se com as demais que compõe o curso. É necessário voltar a relacionar e integrar essas partes de maneira que fique mais fácil enxergar o todo. Segundo Morin (2000, p. 40) “...as mentes formadas pelas disciplinas perdem suas aptidões naturais para contextualizar os saberes, do mesmo que para integrá-los em seus conjuntos naturais.” Com isso Bastos, (1997) argumenta que “a grande competência a ser preparada pela escola reside na formação da capacidade relacional.” Os diversos conteúdos precisam conversar entre si e com as outras disciplinas.

Não há mais como continuar mantendo uma prática pedagógica com conteúdos que não se relacionam e que não dão sentido à realidade que estamos vivendo. Segundo o Parecer nº 29, de 03/12/2002,

As elaborações de natureza tecnológica quase sempre exigem mobilização do conhecimento de diversas áreas, do que vai resultar num forte impulso orientado para a perspectiva interdisciplinar, sem a necessidade, hoje em dia tão comum, que consiste em forçar, de modo descriterioso, a interdisciplinaridade”. (BRASIL, 2002).

A tecnologia não trabalha de forma isolada, ela é complexa e está presente em todas as ciências. Para Grinspun (2001, p. 35),

Os estudos conjuntos da natureza e do imaginário, do universo e do próprio homem devem caminhar integrados, aproximando-se do real e, por certo, permitindo-nos enfrentar melhor os diferentes desafios de nossa época. Cada vez mais estamos percebendo a necessidade de fazermos esse percurso numa linha inter e transdisciplinar.

Há necessidade de uma interdisciplinaridade, não escrita apenas no papel, mas vivida na dinâmica escolar. Braga (2004, p.22) faz uma crítica ao atual modelo pedagógico do ensino superior brasileiro, ao dizer que,

O ser humano como um todo, e no aspecto profissional mais especificamente, não se encontra

preparado para enfrentar a crescente complexidade da realidade que o envolve, tornando-se incapaz de enfrentar os problemas globais de sua área, que exige muito mais do que uma formação polivalente, exige uma mentalidade e uma atitude interdisciplinar, holística e sistêmica.

Essa interdisciplinaridade é fator fundamental para integrar as disciplinas, trazendo para o aluno uma visão sistêmica sobre o processo. Além disso, segundo os Referenciais para a Educação Profissional do SENAC, “A interdisciplinaridade favorece a revisão e a atualização permanentes do currículo, facilita o planejamento integrado e valoriza os aspectos qualitativos sobre os quantitativos no processo de aprendizagem dos alunos.” (SENAC, 2002, p. 35).

Nos CST, os conteúdos visam a compreensão da tecnologia como um todo, de maneira que os sujeitos envolvidos no processo de ensino saibam como agir ao se deparar com situações novas ou imprevisíveis. Em uma abordagem de ensino fragmentada, onde as disciplinas não se inter-relacionam, é impossível concretizar essa idéia. É necessário um esforço muito grande por parte das instituições para reverter a situação atual, que está promovendo uma formação fragmentada, separando a técnica do conhecimento científico, a teoria da prática. O diálogo entre teoria e prática precisa ser resgatado.

O conteúdo precisa ser selecionado com base na realidade, criando problematizações e questões próximas da vivência do aluno. A contextualização do conteúdo se faz necessária. Contextualizar é dar significado ao que é aprendido. Segundo Grinspun (2001, p. 32) “...há que se pensar na educação mais contextualizada possível, considerando as causas e os fatos que ocorrem no seu cotidiano”. Dessa maneira, os conteúdos disciplinares deixam de ser a base para decidir o conteúdo em sala de aula. Mas, cabe salientar que os conteúdos continuam existindo, segundo Freire (1992, p. 110), “não há, nunca houve nem pode haver educação sem conteúdo, a não ser que os seres humanos se transformem de tal modo que os processos que hoje conhecemos como processos de conhecer e de formar percam seu sentido atual”.

Outra questão que se coloca para uma prática pedagógica embasada nos pressupostos da sociedade do conhecimento é que, segundo Zabala (2002, p. 22), “o problema de ensinar não se situa basicamente nos conteúdos, mas em como se aprende, em como se deve ensinar para que essas aprendizagens sejam produzidas.” A metodologia a ser utilizada em aula é um fator de extrema importância para a prática pedagógica. Com isso, o professor tem um papel fundamental nessa relação de aprendizagem.

3.5.3 As competências do docente de ensino superior

A educação tecnológica por ter um vínculo muito estreito com o mundo do trabalho, necessita de docentes que tenham um profundo conhecimento do mercado, ou que sejam profissionais atuantes dentro de sua área de formação. Mas, é possível analisar que nem sempre o profissional que é competente em sua atividade profissional frente ao mundo do trabalho, é também na atividade docente.

O desafio do corpo docente, segundo Behrens (1998, p. 61) “é aceitar que a prioridade de um profissional dentro de uma universidade, é a sua atuação como professor”. Isso não quer dizer que a competência técnica tem menor importância, mas sim que apenas a competência técnica não basta para ser um professor competente.

Masetto (2003, p. 24) enfatiza três competências básicas para o professor do ensino superior, “competência em determinada área de conhecimento, domínio na área pedagógica e exercício da dimensão política.” Além do professor ser competente em sua área de formação, com as técnicas e habilidades próprias de cada área do conhecimento, o professor precisa ter conhecimento de questões da área pedagógica, como por exemplo, entender sobre as questões relacionadas ao ensino e a aprendizagem. O professor deve “ter clareza sobre o que significa aprender (...), como aprender de modo significativo, (...) como se aprende no ensino superior” (MASETTO 2003, p. 27), além disso, segundo o mesmo autor, o professor deve estar atento

“a ligação que pode haver entre sua disciplina e as demais do mesmo curso.” (2003, p. 29), a questão da interdisciplinaridade.

Além dessas competências, há também as competências de ordem política, onde estariam envolvidas as questões éticas, questões de cidadania, e questões relativas à política, onde o professor demonstra a sua posição, sua postura frente aos acontecimentos do dia-a-dia. Para Masetto (2003),

Como cidadão, o professor estará aberto para o que se passa na sociedade, fora da universidade ou faculdade, suas transformações, evoluções, mudanças; atento para as novas formas de participação, as novas conquistas, os novos valores emergentes, as novas descobertas, novas proposições visando inclusive abrir espaço para discussão e debate com seus alunos sobre tais aspectos na medida em que afetem a formação e o exercício profissionais. (p. 31-32).

Esse mesmo autor diz que é necessário conhecer e entender um pouco da história que envolve um determinado pensamento científico, “o tempo cultural e social em que ele se consolidou, suas utilizações durante a história dos homens, suas possíveis aplicações hoje, são modos de se educar politicamente os cidadãos.” (MASETTO, 2003, p. 32). Para ele, “Conciliar o técnico com o ético na vida profissional é fundamental tanto para o professor quanto para o aluno” (2003, p. 32).

O fundamental é que o profissional, enquanto professor, deve ter o propósito de estar envolvido em uma relação de aprendizagem, onde ele é o responsável por mediar, incentivar e identificar problemas de aprendizagem.

O professor não é mais o dono do saber, tanto os educadores como os educandos tornam-se aprendizes nesse processo, contribuindo com o conhecimento que sistematizaram ao longo de sua vida, sendo assim, ambos são responsáveis pelo processo de ensino-aprendizagem. O professor, segundo Behrens (1996, p. 30), “terá que repensar o seu papel, abandonar o poder do saber absolutizado e buscar discutir novas práticas pedagógicas compatíveis com as exigências do mundo moderno.” Masetto (2003, p. 23) comenta que ao ser estabelecida essa parceria “o aluno começa a ver no professor um aliado para sua

formação, e não um obstáculo, e sente-se igualmente responsável por aprender.” Freire (1992, p. 112) sintetiza a atuação dos professores e alunos na educação progressista, colocando que, “uns ensinam e, ao fazê-lo aprendem, outros aprendem e, ao fazê-lo ensinam.”

O professor precisa estar envolvido com a ciência, a figura do professor como mero transmissor de conteúdo não mais se adapta às novas realidades. Masetto (2003, p. 23) sugere maneiras de trabalho onde professores e alunos se integrem, “trabalhar com pesquisa, projetos e novas tecnologias, são caminhos interessantes que, ao mesmo tempo em que incentivam a pesquisa, facilitam o desenvolvimento da parceria entre professor e aluno”. Para Demo (2002), o mero ensino pode ser feito por instrumentação eletrônica, não precisa do professor, assim,

O que “faz” o professor é, primordialmente, a capacidade de elaboração própria, que lhe permite ensinar. (...) Papel insubstituível do professor é, primeiro, pelo menos recriar conhecimento e preferentemente produzir, via pesquisa; e, segundo, orientar os alunos a que persigam e realizem o mesmo objetivo. Ou seja, o aluno deve ser motivado pelo professor a tornar-se sujeito do processo, a produzir conhecimento, a pesquisar. Para tanto, obviamente, o professor precisa cumprir, ele mesmo, este requisito. (p. 222-223)

Não basta ensinar o aluno a pesquisar, é necessário que ele perceba que o professor está fazendo pesquisa, está aprendendo durante o processo, continuamente. Dimenstein (2003, p. 49) comenta que um pesquisador brasileiro disse que “um dos problemas do aprendizado é que o aluno não vê o professor aprendendo. Na verdade, o professor, teoricamente, ensina, mas não se mostra aprendendo. Então, o aluno não tem o exemplo moral do professor.” Para Demo (2002, p. 128), “Quem pesquisa, tem o que ensinar; deve, pois, ensinar, porque ‘ensina’ a produzir, não a copiar. Quem não pesquisa, nada tem a ensinar, pois apenas ensina a copiar”.

O professor dentro de uma metodologia do paradigma inovador precisa se mostrar flexível, utilizar uma diversidade de metodologias em sua aula. Pode ser uma aula expositiva, um seminário, encaminhar uma discussão, buscar pesquisas fora da sala de aula, na biblioteca,

na Internet, utilizando para tanto o laboratório de informática, ou até mesmo uma aula prática em um *shopping center* da cidade.

Uma das metodologias refere-se à aula expositiva, que pode e deve ser utilizada. Para Freire (1992, p. 119), a aula expositiva, quando não faz uso da relação vertical entre professor e aluno, pode ser profundamente válida,

Quando o professor ou a professora faz uma pequena exposição do tema e em seguida, o grupo de estudantes participa com o professor na análise da própria exposição. Desta forma, na pequena exposição introdutória, o professor ou a professora desafia os estudantes que, perguntando-se e perguntando ao professor, participam do aprofundamento e desdobramento da exposição inicial.

O professor precisa ser criativo, de acordo com Freire e Schor (1996, p. 116-117), precisa saber como usar e aplicar as várias metodologias disponíveis em sala de aula.

3.5.4 Avaliação do processo de aprendizagem

A confirmação do sucesso ou do fracasso da metodologia aplicada está na avaliação. A avaliação deve ser coerente com a metodologia utilizada pelo professor. De nada adianta todo o discurso e prática educativa baseada nos paradigmas inovadores, se a avaliação ocorrer através da reprodução do conhecimento, de punição ou de sanção.

Para Masetto (2003, p. 149), “a primeira grande característica de um processo de avaliação é estar integrado ao processo de aprendizagem como um elemento de incentivo e motivação para a aprendizagem.” A avaliação precisa respeitar o aluno como pessoa, contemplando seus limites e qualidades. Nas três abordagens do paradigma inovador, a holística, ensino com pesquisa e a progressista, as avaliações devem ser realizadas durante o processo, o professor precisa avaliar o aluno diariamente. Dessa maneira, é possível acompanhar o desenvolvimento de cada aluno. Essa é, segundo Masetto (2003, p. 149), a segunda característica de um processo de avaliação, o “acompanhamento do aprendiz em todos os momentos de seu processo de aprendizagem”. O aluno é incentivado com isso a

participar, a pesquisar, a interpretar e a criticar de maneira coerente a realidade, sem ter medo de errar. Segundo Behrens (2000a, p. 75), “o professor com uma visão sistêmica é capaz de perceber que o erro pode vir a ser um caminho do acerto.”

As avaliações podem ser realizadas em processos individuais e coletivos. Nesse processo de parcerias, todos são responsáveis pelo sucesso ou pelo fracasso do grupo. Em alguns momentos pode existir a prova, mas é apenas uma parte da avaliação como um todo, e não a única forma de avaliar. Com isso, o trabalho do aluno e do professor é muito maior. O que antes se resumia em uma prova bimestral, hoje constitui várias atividades em sala, trabalhos de pesquisa, avaliações individuais e coletivas; o trabalho é muito maior do que ter apenas uma prova bimestral. Essa maneira de avaliar pode fazer com que algumas pessoas pensem que a educação está baixando o nível, pois não há mais a prova de valor “10” (dez).

Essa proposta, no entanto, é muito mais exigente que a tradicional, precisa da presença diária do aluno em sala participando e pesquisando. Mas, e como fica a questão da nota nesse processo? Masetto (2003, p. 157) diz que

A nota, o conceito (A, B, C), aprovado e não aprovado, sempre estarão presentes nas instituições de educação. A existência desses símbolos não é problema. A questão é definir o que eles de fato devem representar. (...) A nota ou o conceito deverá simbolizar todas as atividades realizadas durante o processo, de tal forma que a prova mensal ou bimestral não seja a única ou a mais importante para definir a nota, pois no momento em que isso ocorrer, automaticamente se desvalorizarão as demais atividades que são fundamentais para a aprendizagem.

A avaliação em uma educação baseada em competências, deve atender a esses pressupostos. No CET-OPET o aluno não possui uma nota em cada disciplina, ele tem um conjunto de competências que fazem parte da disciplina, resultando ao final em “atingiu” ou “não atingiu” determinada competência. Ao tirar a nota do processo, ficou mais em evidência que não era uma questão de pontuação.

Sendo assim, somente as provas não estarão avaliando as habilidades, saberes e as atitudes dos alunos. Isso não quer dizer que a prova não pode ser um instrumento a ser utilizado para a avaliação da aprendizagem. A ressalva está em fazer uso somente desse

instrumento, ou de criar uma prova visando a “decoreba” e a repetição de conteúdos transmitidos pelo professor. A prova é um momento de aprendizagem e não um acerto de contas, ou uma reprodução de conceitos memorizados.

Ao avaliar por meio de competências, não é mensurado simplesmente o conhecimento que o aluno adquiriu em uma disciplina. Também são observadas suas atitudes com seus colegas e professores, bem como sua postura e seus valores dentro da aula, nas atividades em equipe. Habilidades, valores e atitudes transcendem a idéia de conhecimento, e precisam ser acompanhados durante todos os dias da aula. A avaliação é muito mais subjetiva, o professor precisa conhecer seu aluno, e as diferentes formas de aprendizagem contempladas nessa educação por competências. As práticas pedagógicas devem estar de acordo com esse modelo de educação. Segundo os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, (BRASIL, 2000, p. 31),

Nessa perspectiva, os programas de educação profissional, com currículos dirigidos para competências requeridas pelo contexto de uma determinada área profissional, caracterizam-se por um conjunto significativo de problemas e projetos, reais ou simulados, propostos aos participantes e que desencadeiam ações resolutivas, incluídas de pesquisa e estudo de conteúdos ou de bases tecnológicas de suporte, podendo estas estar reunidas em disciplinas, seminários, ciclos de debates temáticos e de atividades experimentais / laboratoriais.

Esse modelo exige novas metodologias e práticas pedagógicas. Não é mais possível ir para sala de aula e agir somente de modo expositivo.

Os projetos de trabalho são uma possível solução para melhorar a qualidade do processo de aprendizagem, de maneira que o aluno se torne um sujeito ativo no processo.

3.5.5 Pedagogia por projetos disciplinares e interdisciplinares

Trabalhar através de projetos é, antes de tudo, romper com o saber absolutizado, com a proposição mecanicista e reducionista que davam respostas únicas, prontas e acabadas para um determinado problema. Segundo Hernández (1998a, p. 65)

... quando falamos de projetos, o estamos fazendo porque supomos que possam ser um meio que nos ajude a repensar e a refazer a Escola. Entre outros motivos, porque por meio deles, estamos tentando reorganizar a gestão do espaço, do tempo, da relação entre os docentes e os alunos, e, sobretudo, porque nos permite redefinir o discurso sobre o saber escolar (aquilo que regula o que se deve ensinar e como se deve fazê-lo).

Segundo o autor, esse é o primeiro ponto que deve ser levado em conta antes de iniciar o trabalho por projetos, é preciso que o professor sinta a necessidade em estar superando os paradigmas de uma educação que visa tão somente a transmissão de informação e a reprodução do conhecimento. Em seu livro “Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho” Hernández faz uma crítica sobre o “modismo” dos projetos de trabalhos. Ele argumenta que os projetos de trabalho não são “a solução para os problemas da instituição escolar” (HERNANDEZ, 1998a, p. 61), e que se forem utilizados como receita ou um algoritmo, se reduzindo a uma fórmula didática, perdem todo o seu potencial de mudança e suas possibilidades de repensar a educação (p. 62). Assim como também não é possível trabalhar por projetos, em uma educação fragmentada, onde os professores trabalham com conteúdos desconexos da realidade, de forma isolada e descontextualizada. Com base nos estudos de Bastos, o documento das Políticas Públicas para Educação Profissional e Tecnológica, (BRASIL, 2004, p. 13) cita que a educação tecnológica “transcende aos conteúdos fragmentários e pontuais de ensino, aprendizagem e treinamento, pela integração renovada do saber pelo fazer, do repensar o saber e o fazer, enquanto objetos permanentes da ação e da reflexão crítica sobre a ação.”

Para Hernández (1998a), isso implica em uma organização no currículo. É necessário,

Revisar a organização do currículo por disciplinas e a maneira de situá-lo no tempo e no espaço escolares. O que torna necessária a proposta de um currículo que não seja uma representação do conhecimento fragmentada, distanciada dos problemas que os alunos vivem e necessitam responder em suas vidas, mas, sim, solução de continuidade. (HERNÁNDEZ, 1998a, p. 61).

Nos Referenciais para a Educação Profissional do SENAC, consta que o importante é que os projetos contribuam para a aprendizagem, sendo necessário que,

Os projetos remetam para a aprendizagem de conteúdos relevantes, quer estejam ou não estruturados em disciplinas. (...) O importante é que os projetos garantam a aprendizagem de conteúdos que tenham

sido objeto de reflexão sobre seu significado para o desempenho profissional do indivíduo. (SENAC, 2002, p. 37).

Os projetos devem trazer problemáticas e situações desafiadoras, oriundas de situações reais, que visem aliar teoria e prática. Hernández (1998a) esclarece que essa problemática, que ele chama de “tema-problema”, pode “... partir de uma situação que algum aluno apresente em aula, ou pode ser sugerido pelo docente.” (p. 83), o importante é que esse tema-problema, favoreça “a análise, a interpretação e a crítica (como contraste de pontos de vista).” (p. 83).

Nesse processo, as aulas se tornam menos conteudistas. Isso não significa que os conteúdos deixam de existir. A partir de uma problemática, que norteará o projeto, os conteúdos começam a aparecer, eles se fazem necessários para buscar respostas ao problema apresentado. Com isso, pode acontecer de surgir novos conteúdos que não estavam previamente planejados para aquela disciplina, mas que são necessários para o entendimento do projeto.

Como o objetivo principal do projeto é a aprendizagem, o aluno é o foco desse processo, segundo argumenta Hernández (1998b, p. 89),

... a idéia fundamental dos Projetos como forma de organizar os conhecimentos escolares é que os alunos se iniciem na aprendizagem de procedimentos que lhes permitam organizar a informação, descobrindo as relações que podem ser estabelecidas a partir de um tema ou de um problema. A função principal do Projeto é possibilitar aos alunos o desenvolvimento de estratégias globalizadoras de organização dos conhecimentos escolares, mediante o tratamento da informação.

O aluno é responsável pelo seu processo de aprendizagem. A partir de pesquisa em diversas fontes de informação, onde o aluno será capaz de relacionar e organizar as informações que serão relevantes para seu problema de pesquisa. Nogueira (2001, p. 80), também aborda a relação do projeto com a pesquisa,

Os projetos, na realidade, são verdadeiras fontes de investigação e criação, que passam sem dúvida por processos de pesquisas, aprofundamento, análise, depuração e criação de novas hipóteses, colocando em prova a todo momento as diferentes potencialidades dos elementos do grupo, assim como as suas limitações. Tal amplitude neste processo faz com que os alunos busquem cada vez mais informações, materiais, detalhamentos, etc., fontes estas de constantes estímulos no desenrolar do desenvolvimento de suas competências.

As diferentes formas de aprender são contempladas, assim como as dificuldades e as potencialidades de cada aluno são levadas em consideração durante esse processo. Nogueira (2001, p. 81), cita que,

... existe uma grande possibilidade de trabalhar o processo de metacognição, em que o aluno vai pensar a sua forma de pensar, refletindo e descobrindo quais os mecanismos utilizados neste processo de pesquisa, vivência e descoberta.

Esse processo, ainda segundo Nogueira (2001), trará outras oportunidades, “... pois conhecendo os mecanismos do pensar, o aluno tenderá a buscar mais e mais novos conhecimentos, já que ele aprenderá a aprender.” (p. 81). Hernández (1998a, p. 86) coloca os pontos favoráveis para a melhoria da aprendizagem do estudante dentro desse processo,

a) participam num processo de pesquisa que tem sentido para eles e elas (não porque seja fácil ou porque gostem dele) e em que utilizam diferentes estratégias de pesquisa; b) podem participar no processo de planejamento da própria aprendizagem e c) são ajudados a serem flexíveis, reconhecer o “outro” e compreender seu próprio entorno pessoal e cultural.

Segundo Hernández (1998a), além de ser responsável por sua própria aprendizagem, o aluno é convidado a criar soluções para problemas reais a partir dos conhecimentos adquiridos pela sua investigação,

Os projetos de trabalho constituem um planejamento de ensino e aprendizagem vinculado a uma concepção da escolaridade em que se dá importância não só à aquisição de estratégias cognitivas de ordem superior, mas também ao papel do **estudante como responsável por sua própria aprendizagem**. Significa enfrentar o planejamento e a solução de problemas reais e oferece a possibilidade de investigar um tema partindo de um enfoque relacional que vincula idéias-chave e metodologias de diferentes disciplinas. [grifo meu]. (p. 88-89)

Cabe a esses projetos interligar disciplinas, relacionar competências, integrando assim não apenas conceitos e conteúdos, mas trabalhando as questões pessoais e interpessoais dos alunos e professores envolvidos no processo.

Ao adotar a metodologia de projetos, o professor precisa estar aberto a novos conhecimentos e situações que ainda não faziam parte de seu repertório. Segundo Hernández (1998a), os projetos de trabalho devem levar em conta “A abertura para os conhecimentos e problemas que circulam fora da sala de aula e que vão além do currículo básico.” (p. 89), “... as transformações sociais, os saberes, a enorme produção de informação que caracteriza a sociedade atual, e aprender a dialogar de uma maneira crítica com todos esses fenômenos.” (p.

61). É necessário perder o medo de chegar na sala e encontrar o inesperado, para que professor e aluno descubram juntos novos conhecimentos. O professor não é mais o “dono da disciplina” ou o “dono do projeto”. Ele é parte do processo de desenvolvimento. Hernández (1998a) faz menção ao papel do professor não como um especialista, mas sim “como facilitador (problematizador) da relação dos alunos com o conhecimento, processo no qual também o docente atua como aprendiz.” (p. 90), concluindo que,

Os projetos assim entendidos apontam maneira de representar o conhecimento escolar baseado na aprendizagem da interpretação da realidade, orientada para o estabelecimento de relações entre a vida dos alunos e professores e o conhecimento que as disciplinas (que nem sempre coincidem com o das disciplinas escolares) e outros saberes não disciplinares vão elaborando. Tudo isso para favorecer o desenvolvimento de estratégias de indagação, interpretação e apresentação do processo seguido ao estudar um tema ou um problema, que, por sua complexidade, favorece o melhor conhecimento dos alunos e dos docentes de si mesmos e do mundo em que vivem. (p. 90-61)

Assim como o projeto deve buscar um total entrosamento entre os professores envolvidos no processo, precisa também estimular os alunos a conviverem em conjunto. Cabe ressaltar que só será possível estimular a interação entre os alunos envolvidos se os professores estiverem realmente convencidos da validade dessa metodologia, agindo como aprendizes durante o projeto.

Ao se trabalhar por projetos, são necessários empenho e dedicação. É preciso tempo para planejar, definir as diretrizes norteadoras, determinar quais os objetivos e qual a problemática que estará envolvendo a aplicação desse projeto. Essas diretrizes devem ser revistas a todo momento, porque novas situações são apresentadas no decorrer do projeto, que precisam ser repensadas e novamente planejadas. Rios (1999) trata dessa questão ao citar que,

... é necessário considerar criticamente os limites e as possibilidades do contexto de trabalho, definindo os princípios norteadores da ação, determinando o que queremos conseguir, estabelecendo caminhos e etapas para o trabalho e avaliando continuamente o processo e os resultados. (p. 74)

Muito mais empenho e dedicação serão necessários ao se trabalhar com projetos interdisciplinares, onde mais de um professor estará envolvido.

Para que uma prática interdisciplinar seja passível de realização, é necessária primeiramente uma perfeita relação entre os professores envolvidos nesse processo, através

do diálogo e da troca de idéias. Os professores, além de sentirem a necessidade de trabalharem juntos, precisam estar convencidos que essa proposta visa passar da reprodução do conhecimento para a produção do conhecimento.

A humildade é fator de alta importância, não há o professor ou a disciplina mais importante para a aplicação de um projeto. Todas as disciplinas e conseqüentemente, os professores envolvidos têm seu valor fundamental para a realização do projeto interdisciplinar. A criação de um projeto interdisciplinar deve partir em um primeiro momento dos professores envolvidos no processo, e não da coordenação ou direção. O projeto não deve ser imposto, não deve ser uma ordem. O projeto deve ser fruto de uma necessidade. Cabe lembrar as palavras de Nogueira (2001, p. 133),

O sucesso de um projeto interdisciplinar não reside apenas no processo de integração das disciplinas, na possibilidade da pesquisa, na escolha de um tema e/ou problema a ser tratado, mas principalmente, na atitude interdisciplinar dos membros envolvidos.

Todos os professores das disciplinas envolvidas no projeto precisam reunir-se durante todo o processo de desenvolvimento, desde o planejamento até o produto final. O objetivo é a troca de informações entre os professores envolvidos, integrando e correlacionando as disciplinas envolvidas, evitando com isso as fragmentações oriundas do paradigma reducionista. As constantes reuniões permitirão estar a todo momento reorganizando as diretrizes do projeto, com base nos pontos positivos e negativos coletados durante o processo de desenvolvimento do projeto.

A concretização de projetos interdisciplinares não deve acontecer por interferência de terceiros, mas sim, surgir da necessidade dos professores. Por isso, cabe aos professores estarem constantemente trocando idéias e sugestões para criarem problemas e projetos de trabalhos que envolvam competências de várias disciplinas.

Vale lembrar as palavras de Fernando Hernández em palestra proferida, “a nossa missão é provocar, alterar os significados existentes, não é ensinar”.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

“O caminho é longo. (...) Se realmente queremos avançar para um caminho que ainda estamos construindo, devemos acreditar e estar cientes disso. A inovação deve ser gerenciada ao longo do processo, para que a leitura dos gargalos seja eficaz. Para cada sucesso, teremos muitos fracassos. Isto não nos torna menores...” Contribuição do professor 15.

A fundamentação teórica tratada nos capítulos anteriores, embora esteja inserida antes da análise dos dados obtidos pela pesquisa, em vários momentos foi realizada paralelamente a essa análise, pois a medida que os dados iam sendo interpretados foi sendo necessário buscar mais referenciais teóricos que justificassem e esclarecessem as contribuições obtidas pelos questionários.

A pesquisa prática foi realizada a partir de uma abordagem qualitativa, onde foi feito um estudo de caso na Faculdade de Tecnologia OPET (CET-OPET). A escolha por um estudo de caso nessa instituição é intencional, pois a pesquisadora atua desde o ano de 2003 como professora nesses Cursos Superiores de Tecnologia.

O CET-OPET possui nove CST em funcionamento, nas diversas áreas do conhecimento. Participaram desse estudo de caso três Cursos Superiores de Tecnologia em diferentes área do conhecimento: Marketing de Varejo (TMV), Gestão Financeira (TGF) e Sistemas de Informação (TSI). Esses cursos estão em funcionamento desde o ano de 2001, época do início das atividades no CET-OPET, sendo assim também foram os primeiros cursos reconhecidos pelo MEC. Cabe ressaltar que até a presente data seis dos nove cursos já estão reconhecidos pelo MEC, os outros três estão aguardando a comissão desse. Os sujeitos desse estudo de caso foram os coordenadores de cada um desses cursos, alguns professores e alguns alunos.

Foi realizada uma entrevista com um formulário semi-estruturado, para obter as contribuições dos três coordenadores envolvidos nesse processo. Durante a entrevista foi

utilizado um gravador para registrar a conversa. Depois foi realizada uma análise dessa conversa.

Participaram desse estudo de caso vinte docentes, o que equivale a uma amostra de aproximadamente 40% (quarenta por cento) dos professores desses cursos. Como instrumento para obtenção dos dados, foi utilizado o questionário com perguntas abertas e fechadas.

Para os alunos, assim como os professores, também foram utilizados questionários com perguntas abertas e fechadas. Participaram um total de oitenta e três alunos, de seis turmas distintas, sendo que três dessas turmas estavam na última fase do curso, eram os formandos de cada um dos três cursos. As outras três turmas eram compostas de alunos que já estavam há um ano no curso, tendo assim mais parâmetros para responder as perguntas.

Devido à presença da pesquisadora como professora dessa instituição, foi possível, além das análises obtidas pelas respostas dos participantes dessa pesquisa, observar e escutar depoimentos de alunos e professores que de alguma forma aparecem transcritos nas linhas dessa pesquisa. Também foi a partir dessa constante observação e do período exploratório inicial que os questionários e as entrevistas foram delimitadas, visando contudo atingir aos objetivos propostos por esse trabalho e, conseqüentemente, responder ao problema enunciado no início desse trabalho.

Antes de remeter às análises dos dados obtidos pela pesquisa qualitativa, cabe esclarecer a maneira como os CST da Faculdade de Tecnologia OPET (CET-OPET) estão estruturados.

4.1 ESTRUTURA CURRICULAR DA FACULDADE TECNOLÓGICA OPET

O CET-OPET teve início na metade do ano de 2001, com a implantação de quatro CST: Marketing de Varejo, Gestão Financeira, Sistemas de Informação e Desenvolvimento para Web. Esses quatro cursos já são reconhecidos pelo MEC. Atualmente, além desses,

existem outros cinco CST em funcionamento: Logística Empresarial, Banco de Dados, Gestão Tributária, Gestão Estratégica de Pequenas e Médias Empresas e Web Design.

Todos os cursos do CET-OPET são divididos em **módulos**, que segundo informações extraídas do *site* <<http://www.opet.com.br/cet/apresentacao.asp>>, “O formato dos cursos, divididos por módulos, garante flexibilidade para atualização constante dos quadros curriculares, além de proporcionar ao aluno um certificado de qualificação profissional ao final de cada módulo.”

Esses módulos são, por sua vez, subdivididos em disciplinas. Em cada momento, são ministradas duas disciplinas simultaneamente (ver Anexo A). Este período de oferta das duas disciplinas denomina-se **fase** e apresenta uma duração de onze semanas. Durante um ano são ministradas quatro fases, totalizando oito disciplinas ao final do ano.

Essa organização implica em um currículo flexível que possibilita uma constante atualização, de acordo com o cenário que se processa no mundo do trabalho.

O termo **competência** sempre esteve presente nas ações pedagógicas do CET-OPET (ver Anexo B). Cada disciplina é composta por um conjunto de competências que somadas às competências das outras disciplinas, componentes de um mesmo módulo, dá direito ao certificado de qualificação profissional, que atesta determinadas competências necessárias ao desempenho de atividades no setor produtivo.

Ao final de cada disciplina, o aluno não tem uma nota, ele tem o conceito de “atingiu” ou “não atingiu” cada uma das competências pertencentes a sua disciplina. Este aluno estará aprovado se atingir todas as competências, caso contrário, ele ou estará reprovado, se deixar de atingir muitas competências; e pendente se ficar em apenas algumas competências. O Anexo C explica qual a porcentagem e indica cada uma das três situações. O aluno que vier a ficar em pendência, não precisará cursar a disciplina inteira novamente, somente fará um estudo em cima da competência não atingida.

Conforme já relatado, durante cada fase o aluno tem tempo de se dedicar a somente duas disciplinas, não havendo o acúmulo de trabalhos e atividades de diversas matérias. Em cada dia é ministrada uma única disciplina. Na semana, uma disciplina é ministrada durante duas vezes por semana e a outra em três vezes por semana.

Com essa estrutura, não é possível ficar “dando aula expositiva” o tempo todo. Segundo os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, (BRASIL, 2000, p. 31),

No paradigma de construção de competências, centrado na aprendizagem, a metodologia não é artifício, mas questão essencial, identificando-se com as ações ou o processo de trabalho do sujeito que aprende, processo este desencadeado por desafios, problemas e / ou projetos propostos pelo professor e por este monitorado, orientado e assessorado.

O professor deve utilizar diferentes práticas pedagógicas em um mesmo dia, caso contrário, sua aula pode parecer cansativa ou monótona. Como cada encontro é dedicado a uma única disciplina, é possível realizar um trabalho completo, sem necessidade de fragmentação. Para colocar em prática o ensino com pesquisa, em uma abordagem progressista holística, é necessário tempo para reflexão. Tal estrutura possibilita aplicar mais coerentemente esse tipo de trabalho, enfatizando os quatro pilares da educação: aprender a ser, aprender a fazer, aprender a conhecer e aprender a viver juntos.

Essa estrutura curricular dividida em módulos, onde apenas duas disciplinas são trabalhadas ao longo de onze semanas, que são por sua vez compostas por um conjunto de competências, foge aos moldes tradicionais de ensino em que as instituições estão estruturadas. A necessidade de mudança nas práticas pedagógicas já vem dessa maneira como está estruturado o currículo dos CST no CET-OPET. Cabe salientar que os professores do CET-OPET têm todo o respaldo da coordenação e direção para estar testando e criando novas metodologias de trabalho a cada momento.

A Faculdade de Tecnologia OPET possui um programa denominado “**Academia dos Professores**” que através de seminários e cursos, visa uma constante atualização, favorecendo a qualificação docente. Sobre esse programa cabe ilustrar:

Para desenvolver uma formação em total sintonia com o mercado de trabalho, o Centro Tecnológico prioriza em seu quadro docente, **profissionais atuantes no mercado**. Assim, para promover o **aprimoramento pedagógico** desses profissionais, a instituição criou o projeto Academia de Professores. Através de **seminários e cursos**, são trabalhados temas importantes da educação tecnológica, como avaliação por competências e metodologia de projetos.

Os cursos são divididos em dois módulos principais: o de **aperfeiçoamento**, destinado a todos os professores da instituição, e o de **instrumentação**, que visa aprimorar deficiências específicas, apontadas nas avaliações institucionais.

Site <http://www.opet.com.br/cet/prog_qual_acad.asp> acessado dia 31/05/2005. Programa academia dos professores.

Assim como acontece nos cursos de bacharelado, onde no último ano o aluno tem que desenvolver o Trabalho de conclusão de curso (TCC), na Faculdade de Tecnologia OPET o aluno se dedica a realizar um Trabalho de Aplicação Tecnológica, denominado PIM (Programa de Integração com o Mercado). Esse trabalho consiste em um estudo onde os alunos, em equipe, devem identificar problemas ou necessidades de uma organização e, com a aplicação de suas competências, propor soluções.

O Opet PIM é uma das principais atividades práticas realizadas pelos alunos do CET. No ano de conclusão do curso, o aluno tem a oportunidade de desenvolver um trabalho de aplicação tecnológica, propondo soluções para um problema real de mercado, evidenciado em empresas e organizações em geral. Neste projeto, o aluno coloca em prática todas as competências e habilidades adquiridas ao longo do curso.

Atividades Desenvolvidas:

- Mini cursos sobre metodologia científica.
- Mini cursos sobre diagnóstico e resolução de problemas.
- Mini cursos sobre apresentação de trabalhos em Banca Avaliadora.
- Apresentação dos trabalhos às coordenações de curso.
- Apresentação dos trabalhos à Banca Avaliadora.

Site <http://www.opet.com.br/cet/prog_relac_merc.asp> acessado dia 31/05/2005. OPET PIM.

Na análise dos dados obtidos pela pesquisa, são ilustradas contribuições referentes a essas proposições. Primeiramente, será realizada a análise dos dados dos coordenadores, em seguida dos professores e, por fim, dos alunos.

4.2 ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DOS COORDENADORES

Foram entrevistados os três coordenadores dos cursos TMV, TSI, TGF. Cabe ressaltar que esses coordenadores não coordenam apenas um curso, cada um é responsável por pelo menos dois CST.

Essas entrevistas aconteceram entre o mês de novembro de 2004 e março de 2005. Antes da entrevista, a pesquisadora explicou o propósito da mesma, solicitando que o coordenador lesse o “Termo de consentimento” (ver Apêndice A) e se estivesse de acordo, assinasse-o. Esse termo foi utilizado com o propósito de esclarecer o objetivo da pesquisa e de assegurar que a identidade dos sujeitos participantes da pesquisa seria preservada.

Os três coordenadores foram entrevistados com a utilização de um gravador e um formulário semi-estruturado, para facilitar o roteiro da entrevista. O formulário utilizado na entrevista encontra-se no Apêndice B.

Com relação à titulação acadêmica, um dos coordenadores é mestre e os outros dois estão cursando o mestrado. Os três coordenadores estão há mais de dois anos e meio nesse cargo. E todos são professores e continuam atuando em sala de aula.

Para preservar a identidade de cada um dos coordenadores, foi utilizada uma sigla: *Cnúmero*, onde a letra “C” vem de coordenador. Foram atribuídas aleatoriamente as siglas C1, C2 e C3, para cada um dos coordenadores. Todos serão chamados no masculino, como “o coordenador”, mesmo tendo uma coordenadora entre eles. Também com o objetivo de preservar a sua identidade.

A contribuição dos dados foi dividida em oito partes, a saber: “O entendimento acerca do termo tecnologia”, “O Curso Superior de Tecnologia”, “A estrutura curricular por módulos”, “Educação por competências”, “Metodologias de avaliação”, “Competências de um professor de educação tecnológica”, “Projetos disciplinares e interdisciplinares” e por

fim, “Considerações finais dos coordenadores”.

4.2.1 Entendimento acerca do termo tecnologia

A primeira pergunta do formulário, “*O que se entende por tecnologia (técnica x tecnologia)?*”, tinha como objetivo saber qual era o entendimento dos coordenadores sobre a palavra tecnologia. Sendo ainda perguntado, durante a entrevista, se havia diferença entre técnica e tecnologia.

A opinião dos três coordenadores difere bastante,

Eu entendo que tecnologia está focado na área de informática, mais para a área de sistemas de informação. O técnico de uma maneira geral é a preparação do aluno dentro da profissão que ele está escolhendo. É mais focado na profissão no caso de tecnólogos. C1.

Para esse coordenador, a palavra tecnologia está relacionada com a área de informática, e os tecnólogos são os técnicos mais focados. Essa visão vai contra a citação do autor GAMA (1986), conforme ilustrado no capítulo reservado à Tecnologia, onde é citado que, “A tecnologia não é o conjunto de ferramentas, máquinas, aparelhos e dispositivos quer mecânicos quer eletrônicos, quer manuais quer automáticos” (p. 206). Para esse coordenador, os CST formam técnicos mais focados.

Já para o coordenador 3, a tecnologia nada tem a ver com a área de informática, para esse coordenador a tecnologia está em todas as áreas,

O entendimento mais comum dela, e analisando a palavra é exatamente o estudo do técnico, da questão técnica, então tecnologia é tudo o que se usa, algo que não é do homem, que é artificial e que você precisa adquirir habilidade pra usar. Por isso que tem tecnologia em gestão financeira, a gente fica pensando que só tem tecnologia quando tem equipamento mexendo, a tecnologia na verdade é quando uma coisa é inventada pelo homem, uma técnica, e as pessoas precisam treinar essa técnica, então é isso que é o estudo de tecnologia. C3.

Para o coordenador 2, a tecnologia está em um nível acima da técnica, conforme esclarece nas suas palavras,

A tecnologia é um conjunto. É um conjunto de várias coisas, métodos, técnicas. De maneiras de fazer, de saber-fazer, isso tudo é tecnologia, tudo isso faz parte da tecnologia. De conta de alguma coisa, você

tem que ter competências e habilidades para poder fazer aquilo, isso tudo envolve tecnologia. Técnica é mais operacional, um nível mais baixo, talvez até parâmetros, faça assim até tanto... Eu imagino assim, que a tecnologia está acima da técnica, é algo que vai dar suporte para a tecnologia, para que você tenha a tecnologia, para que consiga desenvolver isso. C2.

Essa contribuição dada por esse coordenador vai contra a argumentação de Ruy Gama (1986, p. 25) que diz que “a tecnologia não é o conjunto de técnicas ... e nem a sofisticação da técnica”.

4.2.2 O Curso Superior de Tecnologia

Depois de saber o que cada um dos coordenadores entendia sobre o termo tecnologia, a pergunta seguinte, “*O que são os cursos superiores de tecnologia?*”, buscava saber o que eram os CST, na visão deles. Durante a entrevista, a pesquisadora realizou questionamentos referentes a diferença entre os cursos técnicos e de tecnologia e/ou estes últimos e os de bacharelado e também se existia algum diferencial nos CST do CET-OPET.

Os três coordenadores deram respostas diferentes, mas complementares. O coordenador 3 diz que há uma grande diferença entre os CST e os cursos técnicos que são a nível de ensino médio.

O estudo técnico de ensino médio, visa quase que absolutamente uma habilidade mecânica de se fazer as coisas. Esse profissional terá alguém de nível superior que dará as ordens, dá a lógica geral que exige um conhecimento mais profundo e a pessoa só executa aquela tarefa de fazer isso. Então ela é treinada na parte braçal da técnica. No nível superior, essa parte da habilidade também é necessária. A pessoa precisa fazer para aprender, não adianta só ter lido a respeito, esse é um problema grave, e talvez seja por isso que existe o curso de tecnologia. Na verdade, quando você mexe na prática e faz as coisas acontecerem, executa-as, existem outros assuntos, outras teorias, que você não tinha considerado, por não ter a visão prática. Nessa mistura que é feito aqui, de ensinar a teoria, de ensinar a prática, a gente ganha muito, a pessoa sai bem preparada teoricamente, inclusive, porque ela enxerga aquelas coisinhas que a teoria pura não vê. C3.

Esse mesmo coordenador, também cita que há diferença entre os cursos de bacharelado e os de tecnologia,

Os cursos de bacharelado têm outra visão, acho que os cursos de bacharelado são extremamente produtivos, com uma visão científica, ou melhor, ruim falar científico, com uma visão ciência. Eu acho que os cursos de bacharelado ensinam ciência. E os cursos de tecnologia ensinam a parte da ciência que interessa para prática e prepara a pessoa mais para atuar no mercado, porque o mercado não precisa de um cientista, precisa de alguém para executar, a não ser que a pessoa vá trabalhar na área de pesquisa de uma empresa, que daí ele deve fazer curso de bacharelado. C3.

Já para o coordenador 1, a diferença principal entre os CST e os de bacharelado é o tempo de duração, a praticidade e o vínculo muito estreito com o mercado de trabalho, conforme ilustra sua contribuição,

A primeira característica seria a duração, normalmente o bacharelado é em torno de 4 anos dependendo do curso. Os nossos cursos são de dois anos à no máximo dois anos e meio. Uma característica forte que eu vejo do tecnólogo é você estar envolvendo cada vez mais o aluno no mercado de trabalho. Praticidade. A teoria é trabalhada em torno de 25 a 30% e praticamente 70 a 80% na prática. É a diferença do bacharelado que vai ter mais teoria, e mais disciplinas no bacharelado que não tem uma relação direta com o curso, mais disciplinares “gerais”. Coisa que não ocorre aqui, onde o aluno vai ver todas as disciplinas focadas dentro do curso. C1.

Para o coordenador 2, a diferença entre os CST e os de bacharelado é bem grande. Aponta como a principal diferença o tempo de amadurecimento que ocorre no aluno durante o curso de bacharelado e que, segundo ele, não tem no curso de tecnologia, pois em sua grande maioria, os alunos são mais maduros e possuem experiência profissional conforme verifica-se em sua contribuição,

Aqui o nosso aluno não tem tempo para fazer um amadurecimento do bacharelado que é o estágio, um amadurecimento profissional do aluno. Pegando hoje um adolescente de 18 anos, hoje nós temos adolescentes de 30 anos, esse adolescente de 18 anos que entra num curso de bacharelado ele tem que amadurecer como pessoa também, ele quer mais é festa, ele quer faltar, quer ir no barzinho. E o curso de tecnologia automaticamente já limita isso. A gente sabe que a faixa etária tende a cair. A gente tinha uma demanda de mercado reprimida que não era atingida, para as pessoas que não tinham a graduação, não concluíram a sua graduação e precisavam por força de mercado dessa graduação, então a faixa etária era muito mais alta. No último semestre ou último ano do bacharelado, ele vai pensar em entrar em um estágio, ou fazer um programa de trainee em uma grande empresa. Aí sim ele vai ter o amadurecimento profissional, daquilo que ele trabalhou e muitas vezes ele vai se deparar com coisas que ele nunca tinha visto em sala de aula, que é o dia-a-dia, a prática de mercado. O de tecnologia não é assim, não dá tempo, pois o tempo é reduzido. São pessoas maduras, que já trabalham, já tem seu próprio negócio, ou querem abrir seu próprio negócio, ou estão na terceira, quarta, profissão e eles precisam muito de métodos. Querem saber o como fazer. O interesse é muito maior, a turma se auto-regula. Para ilustrar, eu já tive desistência de aluno chegar aqui que não estava se adaptando porque ninguém aceitava na sala uma “conversinha”, um “papinho”. C2.

O diferencial dos CST do CET, para o coordenador 3, é a titulação acadêmica da maioria dos nossos professores,

Os nossos professores são mais titulados (mestres), com um reforço acadêmico muito maior que outras instituições que abriram cursos de tecnologia. A OPET primou por uma força acadêmica. Inclusive, são pessoas que eram profissionais da área, que ensinam o que faziam, mas que foram buscar mestrado, especialização, porque, nós reforçamos, que tem que ser um acadêmico para ensinar. O profissional ele treina e o acadêmico ensina, é uma diferença muito grande, ele tem que ter visão científica, uma visão de ciência, e quem treina não, quem treina tem que ter aquela visão que um profissional tem. C3.

Esse coordenador vai de encontro a fala de Masetto e Behrens, quando diz que “tem que ser um acadêmico para ensinar”.

Para esse coordenador 3, é essa formação científica do professor que está contribuindo para dar uma visão específica, e ao mesmo tempo, de totalidade ao aluno do curso de tecnologia,

O professor tem que ser um profissional para saber os caminhos tortuosos da prática, mas ele tem que ser um acadêmico, porque ele tem que fazer com que esse aluno, embora seja um tecnólogo, ele venha a romper essas barreiras que existem entre a evolução. Porque se você dá tecnologia então você está falando do que existe hoje, amanhã em informática são outras coisas, ele perdeu o curso. Poderia se ter um resultado econômico muito mais interessante colocando um técnico ensinando pra eles, mas esse aluno, na hora que acabar aquela tecnologia, qualquer coisa que aconteça, estará perdido. A idéia é ter uma pessoa científica, um acadêmico, para que o aluno tenha a formação o suficiente, para romper a barreira quando há mudanças, para que ele saiba usar as novidades que podem vir dessa disciplina, e isso não se consegue só com a prática. C3.

Inclusive, esse é o perfil de aluno que se deseja formar, para esse coordenador,

Um aluno que não seja simplesmente mercadológico, profissional, que ele tenha condições de bases científicas também. A questão da ciência. Muito menos do que quem vai ser um pesquisador, mas o suficiente para ele romper essas barreiras das grandes mudanças que acontecem no mundo tecnológico. C3.

O diferencial do CST da OPET está ligado à questão da qualidade, segundo o coordenador 1,

O diferencial está na Opet em ser o primeiro Centro Tecnológico do Sul do Brasil e em matéria de qualidade. Eu tenho uma turma que veio inteira de outro concorrente. Eles vieram sem desconto nenhum de mensalidade. Vieram pelo o que o curso estava oferecendo para eles, pela qualidade, pelas atividades realizadas pelo curso, palestras e visitas técnicas. C1.

Esse sujeito também comenta que a questão humanista, de princípios, valores, não é deixada de lado em um curso de tecnologia,

O curso consegue trabalhar essa questão, porque mesmo não sendo uma questão explícita em uma disciplina, sempre é comentado de ética principalmente. Não é preciso ter uma disciplina para se tratar desses assuntos, a todo o momento o professor está expondo, falando, mostrando exemplos de como um profissional no mercado de trabalho depende da ética. Não é uma formação simplesmente tecnicista. Mostrar que, acima de tudo, existe a pessoa, o ser humano, com suas limitações e necessidades. Principalmente, demonstrando o quanto ele tem que entender isso para quando estiver tratando com o seu cliente. C1.

Essa fala do coordenador 1, “Mostrar que acima de tudo existe a pessoa, o ser humano, com suas limitações e necessidades.”, chega mais próxima da visão humanista que aparece no discurso de Rodrigues (2001) e Grinspun (2001).

4.2.3 Estrutura Curricular por Módulos

A próxima pergunta relaciona-se com a questão dos módulos, onde se buscava saber a opinião dos coordenadores sobre a estrutura curricular do CET, com apenas duas disciplinas por fase. *“Os cursos são divididos em módulos, que são compostos por várias disciplinas. Sendo que em cada fase, o aluno tem duas disciplinas. Você considera essa uma boa maneira de trabalhar, analisando a questão pedagógica?”*

Dois coordenadores só vêem vantagens nessa estrutura, inclusive e principalmente sobre o ponto de vista pedagógico, melhorando para o professor, conforme ilustram suas contribuições,

Excelente em vários sentidos, um deles é que o professor tem que se preparar, improvisar nem pensar, ele tem que se programar, porque são onze semanas com aquela turma. E tem mais um outro detalhe, é a noite inteira. Com isso, outro fator é que se o professor não tem a aderência, não conhece a fundo aquilo que ele está falando, ele não tem de onde tirar exercícios, cases, não tem como deixar a disciplina viva. O nosso professor (eu brinco), não pode ser de laboratório, não pode ser de aquário, tem que ser de mar, tem que ser de selva. Porque para entrar nesse ritmo, ele tem que ter vivência. E te digo mais, o professor faz tranquilo, eventualmente tem que tirar algum professor, que acaba não se adaptando, falou que fazia alguma coisa, e não fazia. E daí na prática a gente percebeu isso, que ele ficou muito teórico, e quatro aulas seguidas não tem como. Então o aluno precisa, o professor precisa desse “descanso” que é o trabalho para colocar em prática aquilo que você está fazendo. Quando a gente vê e escreve tem maior absorção do conhecimento, mas quando você coloca em prática logo em seguida são os maiores índices de absorção. E outra, como as pessoas são profissionais de mercado, essa experiência faz parte da aula, é bom para o professor, ele gosta, é bom o aluno trazer a experiência da sua empresa, isso contribui, para que a coisa fique com mais “sabor”. Os alunos não desistem por causa dessa maneira, que acaba sendo mais pesada. O último ponto que queria comentar, é da imersão, porque quando você tem seis ou sete disciplinas, você fica muito superficial, você não se aprofunda. Eu também dou aula em outra instituição, de bacharelado, uma vez na semana, os alunos não lembram da matéria na semana seguinte, não lembram que tem prova, não lembram do trabalho, aqueles que chegam com meia hora de atraso já perderam praticamente metade da aula. Com duas disciplinas vai muito mais a fundo, o aluno se concentra. O foco é específico, mas o aprofundamento é muito maior, porque ele não tem que dividir a cabeça dele em seis professores, seis trabalhos, por exemplo. Aqui são apenas duas, vão ter bastante trabalho, mas é específico focado naquilo ali. C2.

A maneira como a fase transcorre que é com duas disciplinas, isso é fundamental como uma prática pedagógica. Eu só vejo vantagem na questão de se ter duas disciplinas. Com duas disciplinas, isso é óbvio, os alunos ficam muito mais focados nos assuntos correspondentes a essas duas disciplinas, do que se tivesse falando em seis ou sete disciplinas. Então a idéia é, como você está mexendo com

tecnologia, é preciso que a pessoa faça, pra você fazer alguma coisa é preciso ir aos detalhes. Por exemplo: eu vou aprender a mexer com mosaico, então você vai lá e faz uma mesa no curso, não tem um curso que ensina mosaico e você não faz um mosaico, porque você tem que adquirir a competência, a capacidade de executar uma tarefa com sucesso. Então pra você fazer isso, é preciso ter muitos detalhes, todos os detalhes necessários, para que a coisa aconteça. Então você tem que focar somente duas disciplinas, pra ele conseguir se concentrar o suficiente e adquirir todos esses detalhes. No fim, um curso de tecnologia é mais difícil que um curso de bacharelado, os alunos não sabem disso, se eles soubessem eles nem entravam no curso, metade não entrava. Mas eles acabam adquirindo porque, eles vão sendo educados e não percebem, mas eles estão tendo uma dificuldade maior que um curso de bacharelado, porque é muito assunto, muita pressão, muita coisa para aprender. E o fato de ser a noite inteira, isso também é importante. Porque, quando você está falando de competência, você não pode ir jogando uma “informaçõzinha” duas vezes por semana pra pessoa, durante 45 minutos ou 1 hora, duas horas. Você tem que começar um assunto, e o seu planejamento de aula deve ser tal que você deve começar um assunto e terminar naquela aula, ou pelo menos você faz a sedimentação dele, através de um exercício, uma avaliação, alguma coisa. Então a tecnologia precisa disso. C3

Com esse depoimento, os dois coordenadores dizem que dessa maneira acaba ficando mais pesado para o aluno, mas é muito mais proveitoso.

Já o coordenador 1, não concorda com essa forma de trabalhar, justificando sua resposta,

Não concordo com essa maneira de trabalhar, sou contra. Primeiro problema é com o professor. Eu consigo manter uma certa civilização com o professor porque tem várias turmas nos cursos que eu coordeno, portanto eu consigo fazer essa realocação, o professor nunca fica sem aula. Outra questão é referente a dificuldade de encontrar um profissional do mercado que esteja disponível dois ou três dias na semana a noite inteira. Eu sinto falta também no andar das disciplinas, como são duas elas ficam meio que isoladas. Ao passo que se você trabalhasse como no bacharelado, não com seis ou oito disciplinas na semana, mas quatro talvez fosse o ideal. C1.

Contudo, a maior crítica desse coordenador não é propriamente a questão pedagógica, mas sim a questão logística de se estar encontrando profissionais no mercado com disponibilidade e para não deixar nenhum professor sem aula durante as quatro fases no ano. Outra crítica colocada é o isolamento de se estar trabalhando apenas duas disciplinas, que nem sempre têm relação direta uma com a outra, a questão da interdisciplinaridade.

4.2.4 Educação por competências

Outra diferença com relação aos CST do CET-OPET é a educação por competências. A próxima pergunta tinha como objetivo saber qual era o entendimento dos coordenadores

com relação ao termo competência. *‘A questão das competências. O que se entende por competências? ‘Dentro da área pedagógica’*”.

Somente o coordenador 3 definiu o termo competência,

Competência é a capacidade de usar suas habilidades para executar uma tarefa e obter sucesso, isso é assim, mundial. É um conceito puro e verdadeiro, porque você vê ele acontecendo. Nós aqui no CET-OPET usamos essa idéia de competência mesmo. O aluno vai recebendo uma série de habilidades durante o curso e termina a fase com aquela disciplina, adquirindo essa competência. Então ele começa só a treinar habilidades, depois, é como se fosse uma arte marcial, quem fez a arte marcial sabe disso, você treina uns movimentos que não servem pra nada individualmente. Primeiro você tem que treinar um monte de movimentos e fazer com muita agilidade esses movimentos. É claro que não é com toda essa noção, mas a habilidade é dado assim, você vai treinando habilidades, habilidades, habilidades, e somando através de projetos, etc., vai somando essas habilidades e adquirindo essa competência. Essa que é a nossa visão pedagógica para competência. C3

Para os coordenadores 1 e 2, competência está muito mais ligada à transparência de mostrar para o aluno o que ele realmente está aprendendo e onde ele vai chegar com esse aprendizado, conforme ilustram suas contribuições,

Eu diria que trabalhar por competências é mostrar realmente para o aluno o que ele está aprendendo. Ao passo que no bacharelado o aluno conhece a ementa da disciplina e você até pega professores que não seguem corretamente a ementa, divagam, e o aluno passou pela disciplina, ele vai sentir falta do conteúdo lá na frente. Já no sistema de competência, fica bem claro para o aluno o que está sendo trabalhado. Por exemplo, você tem que aprender hoje como se vende perfume. Assim acaba tendo uma cobrança maior com o professor e uma troca maior entre professor e o aluno. C1

Muito mais focado, porque a base tecnológica que a gente chama aqui, ou o conteúdo programático é deixar muito solto. Então na verdade você delimita, estipula aonde você quer chegar, ou seja o que ele vai se utilizar dessa base, qual é seu destino. Eu quero chegar nisso. A distância entre o teórico-prático do bacharelado é exatamente nisso, eles não sabem aonde querem chegar. O professor fala: ah, vocês vão usar isso lá na frente, mas já perdeu o foco, ele já perdeu a referência. Então, quando você já tem as regras, tem o “cronograma” de onde você quer chegar, daí sim fica justificado aquela base tecnológica, ou seja fica justificado aquele conteúdo programático. Vocês vão precisar disso daqui, porque eu quero que vocês cheguem aqui. O conteúdo é a base, a ferramenta que ele vai precisar na hora da construção da competência. C2.

4.2.5 Metodologias de avaliação

A pergunta seguinte é uma continuação da pergunta anterior sobre competências, com a intenção de saber dos coordenadores se existe uma metodologia mais adequada de se estar avaliando os alunos por competência. *“No seu entender existe uma estratégia, uma metodologia para estar avaliando os alunos por competências?”*

Existem várias maneiras de se estar avaliando por competências, segundo o coordenador 2. A prova inclusive pode existir, mas não aquela prova que vise a decorar ou a memorização de dados, uma prova que vise o aprendizado, onde o aluno possa aprender durante o processo, inclusive pode ser realizada uma prova oral. As provas não devem ser o único meio, devem existir trabalhos e outras atividades de participação em sala, conforme se infere de sua contribuição,

Tem alguns que ainda tentam dar nota, que têm a mentalidade da nota, mas a gente avisa e tenta mostrar que pode ser feito várias atividades, várias questões em uma avaliação para estar avaliando aquela competência, para me dizer se ele sabe ou não aquilo ali. Comparando com “estacionar o carro”: os três indicadores de construção dessa competência: não encostar no meio fio, deixar o carro paralelo ao meio fim e sem encostar nos outros carros, outro indicador ainda, ele não pode virar a cabeça para trás, somente olhar no retrovisor. Esses indicadores, eu vou precisar saber cada um deles para essa competência de estacionar o carro. Pode ser que no trabalho, na argumentação oral, na prova o aluno não consiga completar uma dessas, então ele ainda está tentando construir aquela competência, ele fica pendente e tentará atingir aquela competência em questão. É muito mais trabalhoso para o professor. O professor que entra a primeira vez para dar aula aqui, não adianta que ele tem um período de adaptação, a primeira fase do professor no CET-OPET é de adaptação, quebrar esses paradigmas, por isso que é mais fácil trabalhar com o professor sem a bagagem pedagógica. Já em uma segunda fase, o professor vai rever o que ele vai dar, porque ele já viu tempos de absorção da turma, quanto ele precisa mais ou menos para aquilo. O que muitas vezes da primeira vez ele acha que é fácil e os alunos não acham, ou o inverso. Para pedir para um professor os indicadores de construção de cada competência, eu acredito que seja apenas na terceira vez que ele estará dando essa disciplina e mesmo assim ainda muda. Porque no bacharelado o aluno que responde uma pergunta, ou decorou ou copiou, diferente daqui, por exemplo as minhas provas são todas com consulta, então eu quero muito mais do que só aquilo ali. Com isso o professor acaba realmente tendo muito mais trabalho. O ideal é não usar não somente prova, fazer trabalhos, a prova é uma avaliação muito do bacharelado, aqui a avaliação pode ser feita inclusive de maneira oral. Inclusive em uma avaliação escrita com consulta, eu tiro dúvidas do aluno no meio da prova. Mas o professor para fazer isso tem que ter um domínio, uma tranquilidade, tem que voltar e fazer, refazer essas questões. O professor inclusive aprende com o conhecimento dos alunos. C2.

Enquanto o coordenador 2 diz que não deve haver nota ao avaliar o aluno por competência, o coordenador 3 afirma que não tem diferença dar nota ou não, não é essa a questão que importa, e sim a forma de avaliação. O coordenador 3 também fala sobre a importância da prova e a utilização dos projetos para saber se realmente o aluno atingiu ou não a competência,

As avaliações variam bastante de acordo com a disciplina que está sendo ensinada, às vezes uma prova escrita é fundamental pra ver se a pessoa adquiriu o conceito. E existem conceitos que devem ser gravados, a pessoa tem que ter essa noção de conceito, não se pode dizer que tecnologia se ensina somente pela prática, já falei isso, e na hora de se executar alguma coisa na prática o conceito é testado, mas muitas vezes antes de ir pra prática tem que fazer testes de como está a turma, escritos, porque quando você vai para o laboratório é bom que seja produtiva a aula, porque se você vai discutir conceitos no laboratório, você vai estar usando quadro-negro, é uma coisa meio suspeita. Então vai ter prova, todos os professores usam a prova como principal avaliação. 90% dos professores estão usando projetos, como avaliação de competências, e na verdade só tem esse jeito para saber se a pessoa tem

competência ou não. Existem provas, mas o fechamento de uma competência é baseado num conceito executado, um projeto executado. Na questão se é nota ou atingido, isso não tem valor absolutamente nenhum, podia ser nota. A gente fala atingido ou não atingido, porque a questão de atingir competência, chama essa questão atingiu ou não atingiu, mas podia ser nota. A questão é a forma de avaliação, e não o número que representa ela, se é binário, sim ou não, ou se é uma nuance, e na verdade na maneira com que nós fazemos acaba virando uma nota, porque tem várias competências e o aluno que ficar em 50% delas ele está reprovado, então é como se a nota fosse 5. Então não tem problema nenhum, se é nota ou não. C3.

A contribuição desse coordenador 3, sobre a nota ou a questão atingido, não atingido, remete-nos a citação de Masetto (2003), no capítulo de seu livro sobre avaliação, “A existência desses símbolos não é o problema. A questão é definir o que eles de fato devem representar.” (p. 157). Os símbolos a que esse autor se refere são as notas, ou os conceitos (A, B, C) ou aprovado / reprovado. Que segundo esse autor, “deverá simbolizar o aproveitamento que o aluno teve em todo o seu processo de aprendizagem.” (p. 158). Da mesma maneira, vale enfatizar a citação do coordenador 3, que diz que, “A questão é a forma de avaliação, e não o número que ela representa”.

Para o coordenador 1, “O professor pode até ter um critério de avaliação dele subjetivo ou por nota, mas o aluno tem que estar consciente que ele está sendo avaliado se ele sabe ou não sabe fazer.” Para esse coordenador, o que importa é deixar claro que está sendo avaliado se o aluno sabe ou não, se ele tem ou não a competência.

4.2.6 Competências de um professor de educação tecnológica

Na pergunta referente a “*Quais as competências esperadas de um professor de educação tecnológica?*”, buscava-se saber dos coordenadores quais as competências prioritárias: competência pedagógica, técnica e política.

Juntamente com as respostas dessa pergunta, já apareceram as respostas da pergunta: “*Quando o professor tem algum tipo de dificuldade em trabalhar com a questão pedagógica, que orientação lhe é dada?*”, onde procurava-se saber qual o tipo de orientação era dada para

os professores que não tinham a competência pedagógica, relacionando tal situação ao Programa da Academia dos Professores ofertado pela Faculdade de Tecnologia OPET.

O coordenador 3 coloca como prioritária a questão do professor ensinar aquilo que ele faz, que ele seja um profissional, que ele tenha conhecimento mercadológico daquilo que ele está ensinando, além da capacidade didática, senão vejamos,

O que se espera em termo de competência de um professor de tecnologia é que ele atue na área que ele ensina, especificamente, não só na área, ele tem que fazer aquilo que ele ensina. Quem ensina gerência de projetos, tem que executar, tem que ser um consultor, ter que ser gerente de projetos, isso é muito importante. E a outra é que ele tenha todas as competências de um professor, é por isso que eu falo que ele tem que ser acadêmico, ele tem que ter a capacidade didática, ele tem que usar o máximo dos recursos possíveis. Imagine o professor ficar quatro horas com os alunos, ele tem que saber usar o “ferramental” de tecnologia da educação, então é isso que a gente exige. Então ele tem um treinamento, tem o processo chamado aperfeiçoar, a Academia dos Professores que visa isso. Às vezes o professor é um grande analista de sistemas, mas ele usa giz e quadro, ele não usa nem uma técnica a mais, e a técnica ajuda muito na motivação, a técnica pedagógica. C3.

O coordenador 1 acredita que mesmo que um profissional do mundo do trabalho não tenha experiência como professor, dependendo o caso vale a pena dar uma chance para esse profissional começar dentro do magistério,

Mesmo que o profissional ainda não tenha dado aula, não tenha a competência pedagógica, eu costumo dar oportunidade para a pessoa, pois se ninguém der oportunidade, você nunca vai ter experiência. Então se eu sinto que realmente a pessoa tem o perfil, a gente acaba fazendo uma entrevista, se tem uma boa experiência profissional, se tem desenvoltura (que é o principal), ou se já ministrou palestras, ou treinamentos, para ver se a pessoa tem condições de estar em uma sala de aula. Tem a banca para entrar, que também vai estar avaliando as condições desse professor. Se esse profissional vier a fazer parte do grupo de professores, então eu procuro estar mais próximo, orientando, principalmente pelo sistema de avaliação nosso, também tem a Academia dos Professores. E também acaba acontecendo uma troca de idéias, dentro da sala dos professores. O próprio aluno já dá esse retorno para o professor. Inclusive os alunos não tem ido até a coordenação apenas para reclamar, eles vão para elogiar mesmo, o retorno dos alunos tem sido bem favorável para os professores. C1.

Já para o coordenador 2, um profissional que deseja fazer parte do grupo de professores da OPET, tem que pelo menos ter um curso de Metodologia do Ensino Superior e uma pós-graduação a nível de especialização. Esse coordenador também enfatiza que não costuma trabalhar com pessoas esforçadas, justificando o porquê,

Se o profissional não tiver pelo menos aquele curso de Metodologia de Ensino Superior, ele nem entra para conversar com a gente, nem entra no processo. Os professores antigos que não tinham, fizeram. Da mesma forma, se o professor não tiver pós-graduação ele nem entra, eu falo para ele: termine sua pós e depois a gente conversa. Na entrevista com o coordenador, já são verificadas essas potencialidades. A maneira como ele vê, como ele se apresenta em uma situação, até eu já cheguei a falar para professores começar na semana seguinte, tem aqueles que dizem, “não, mais eu preciso ver”, então eu via que em momentos de necessidades eu não poderia contar com esse professor. E outros que

topam, que dizem, “não, eu conheço essa área, é a minha área, eu topo”. Então, na verdade é quase uma prova, para me dizer se ele vai encarar ou não. Eu, na verdade, não costumo trabalhar com pessoas esforçadas, porque já estão dando 100%, já estão se esforçando para fazer aquilo, quero trabalhar com pessoas que venham aqui e façam tranquilamente, façam por prazer e quando a gente precisar, e a gente precisa, que ele dê mais 10% ou 20%, ele vai conseguir fazer isso, ele vai atrás, pois ele não está no limite dele. Existe caso de professores que chegaram com uma bagagem profissional muito grande, e sem a bagagem educacional, então nós fomos atrás da área pedagógica para dar suporte. Tem a Academia dos Professores, eu enquanto coordenador também procuro ajudar nesta questão. Então eu trabalho muito isso com os professores, eles mesmos conversam, trocam idéias, para que isso se equalize. C2.

Os três coordenadores apontaram a importância da Academia dos Professores e que essa era uma alternativa que buscava estar constantemente qualificando os professores. E que, além da academia, os professores com pouca ou sem nenhuma competência pedagógica, também contavam com uma orientação “mais de perto” dos seus coordenadores.

A próxima pergunta, também relacionada com as competências de um professor de educação tecnológica, buscava saber quais eram as situações em que os alunos mais reclamavam ou criticam algum professor, *“Ao seu ver, normalmente quando os alunos estão insatisfeitos com algum professor, qual é o problema principal apontado?”*.

Para o coordenador 1, as reclamações geralmente são pontuais e pessoais, conforme expressa,

Eu, na função de coordenação, ouço o aluno, escuto o problema do aluno, porque muitas vezes é pontual entre o aluno e o professor. Acontece praticamente com 90% dos alunos que sentam aqui na minha sala, falam que a turma inteira não gosta do professor, e quando você vai checar com o professor, porque eu procuro escutar o aluno, o professor e o representante, percebe que são coisas pontuais e pessoais, tipo o aluno reprovou por faltas, ou não entregou um trabalho na época que devia e o professor não quer receber, isso acaba gerando aquela coisa que não gosto do professor, ninguém gosta e ele não presta. C1

Já para o coordenador 3, quando surge algum tipo de problema, é porque deve haver algo de errado, podendo ser inclusive um problema com a postura do professor em certa situação, ou ainda um problema de vingança, conforme ele explica em suas contribuições:

O aluno tem várias questões que fazem com que ele tenha problema com o professor. Nunca um problema com um professor é uma coisa indevida. Se uma turma inteira tem um problema com um professor, existe um problema. Nunca dá para falar que um professor está absolutamente certo e a turma está absolutamente errada. Não surgem problemas, se não existir algo. Pode ser até na postura de um professor para um problema que não era dele, mas que ele não atendeu corretamente. Então sempre tem um problema com o professor quando a turma reclama. Pode ser um problema profundo ou não, e se for um problema profundo o professor é substituído, porque você não vai mudar algo profundo em um adulto. Às vezes é um problema, é engraçado falar, mas às vezes é um problema de vingança, a pessoa

sofreu para fazer um curso superior e quer que seus alunos sofram também, simplesmente por isso. E não pelo motivo, eu quero ensinar muito, eles vão ter que se esforçar por causa disso. Isso é uma coisa, mas em faculdade o aluno tem que sofrer, essa é uma visão tão retrógrada, que não é aceita. O que mais mexe com os alunos é a questão de motivação. E a motivação em um aluno é a sensação de estar aprendendo ou não. Existem outros casos, mas é 0,1% dos casos, que não têm a ver com isso, o aluno tem problema de caráter ou problema familiar, ou alguma coisa assim, mas isso é muito pouco. Uma turma insatisfeita, ela está insatisfeita porque não sente que está aprendendo, que mesmo que não fosse direto para o mercado, que não fosse algo importante, qualquer assunto que você sente que está aprendendo você gosta, você quer, pode ser que você venha a falar de um outro assunto, que não está no mercado, mas a sensação de estou aprendendo é fundamental e é bom, o aluno se motiva. Um outro tipo de motivação também funciona, “ah, vamos fazer a festa do aluno, o churrasco”, mas são coisas tão raras que tem uma duração muito pequena, e você usa isso, uma escola usa esse tipo de coisa pra aliviar a pressão, uma série de coisas desse tipo assim, mas para você perpetuar um negócio de educação é preciso trabalhar com a motivação pura de uma academia, que é o aluno está motivado porque ele sente que aprende, isso não é fácil. C3.

Esse coordenador, aponta como sendo o principal motivo da insatisfação dos alunos, o “não estar aprendendo” pois, segundo ele, a sensação de estar aprendendo é a maior motivação para o aluno.

O coordenador 2 aponta dois principais motivos para a reclamação dos alunos, a comparação entre os professores mais exigentes (que esse coordenador chama de doutrinadores) e os mais benevolentes. E outra situação, é quando os alunos sentem-se inseguros porque não percebem onde o professor quer chegar, conforme ilustra sua contribuição,

Eu tive, por exemplo, uma turma, que teve uma aula mais tranqüila, um professor mais benevolente, e um outro professor que eu chamo de professores doutrinadores. Esses professores doutrinadores eu coloco mais no começo das turmas, exatamente para bater pesado em faltas, em avaliações, exigir normas da ABNT nos trabalhos. Ótimo para dar ritmo no início da turma, com isso o professor mais benevolente acaba sendo um “plus”, um ganho. Mas esses professores doutrinadores sempre são convidados para a colação, porque na hora eles reclamam do professor, mas depois estes são os homenageados. Não são doutrinadores, no sentido de estar aplicando práticas pedagógicas do paradigma conservador, mas sim no sentido da seriedade. Isso não chegou a ser uma reclamação, mas eles notaram uma diferença, na verdade. Outro caso é de uma turma que ficou insegura com a maneira como o professor estava agindo, porque eles não estavam entendendo onde o professor queria chegar. Eram vários pedaços de um quebra-cabeça que o professor juntou em um jogo. E até eles perceberem isso, eles ficaram inseguros, pois não estavam enxergando onde isso ia levar. Então, eu como coordenador entrei para explicar que aquilo teria um objetivo, e pedi para o professor explicar melhor para os alunos. Isso gerou um tumulto grande na turma. Era um trabalho também que exigia bastante tempo e bastante esforço por parte dos alunos, e eles não estavam acostumados. A turma ainda está em andamento então, talvez, eles venham a convidá-lo para ser o paraninfo ou algo do gênero. É basicamente isso. C2.

4.2.7 Projetos disciplinares e/ou interdisciplinares

A pergunta oito trata-se de uma continuação das metodologias a serem utilizadas para estar avaliando os alunos por competências. Mas essa questão enfatizava somente a aplicação dos projetos disciplinares e/ou interdisciplinares. *“O que você acha da questão dos projetos disciplinares e interdisciplinares?”*.

Para o coordenador 2, os projetos disciplinares e interdisciplinares já começaram a acontecer e são muito válidos, explicando sua resposta,

Porque é o fazer acontecer com outras pessoas, outros professores, talvez outras turmas, quem dera outros cursos. Porque exatamente o aluno levanta a cabeça da carteira e vê que existem outras situações que pode estar ajudando esse trabalho em equipe. Os professores que já participaram desses projetos, notaram que a princípio os alunos ficaram arredios, o pessoal de um curso reclamando do pessoal do outro curso, e depois na verdade acabou tanto aluno de um curso dando aula para o pessoal do outro curso, para justificar alguma tomada de decisão, para um convencimento da equipe, como o inverso. E no momento em que você dá aula, você fixa mais do que qualquer outra coisa. Então você tem o trabalho em equipe, você tem que trabalhar com outras verdades, outras maneiras de acontecer. A disciplina não pede que o aluno saiba trabalhar em equipe, mas o mercado pede. Nós temos o PIM, onde vai se colocar a realidade das empresas, então eles vão ter que correr atrás. Os trabalhos interdisciplinares fazem eles olharem para outras turmas, ou da mesma sala, só que com outro professor, o professor de informática, com o professor de matemática financeira. O professor de informática, com Excel e VBA e o professor de matemática financeira tirando proveito disso. Isso aconteceu em uma fase e foi muito proveitoso. A instituição precisa propiciar clima para isso, sem precisar de “pose”. Não pode ter imposição, por exemplo, a coordenação, a direção quer. Essa imposição eu acho que atrapalha. Da maneira como está sendo feito, eu acredito que é o melhor caminho. C2

Esse coordenador aponta características interessantes dentro do contexto pedagógico, como a aprendizagem que ocorre entre alunos, “um aluno dando aula para o outro” e a questão do relacionamento interpessoal.

A resposta do coordenador 3 aparece nas entrelinhas da pergunta sobre a melhor metodologia para se estar avaliando por projetos, onde ele diz que é o único jeito de saber se o aluno realmente tem competência ou não,

90% dos professores estão usando projetos como avaliação de competências e, na verdade, só tem esse jeito para saber se a pessoa tem competência ou não. Existem provas, mas o fechamento de uma competência é baseado num conceito executado, um projeto executado. C3.

A utilização dos projetos interdisciplinares e/ou disciplinares tem dado um bom resultado, segundo o coordenador 1,

Já faz mais de um ano que nós iniciamos com a questão dos projetos interdisciplinares. Inclusive, tem a oportunidade de estar trabalhando inter cursos e tem dado um bom resultado. Os professores que não estão trabalhando com outras disciplinas, estão trabalhando projetos eles próprios na sua disciplina. O que estamos tomando cuidado com esse projeto, é que ele não fique muito perto do PIM, então eles só podem ser realizados com um ano, um ano e meio no máximo. C1.

4.2.8 Considerações finais dos coordenadores

A entrevista era finalizada perguntando para o coordenador se ele queria colocar alguma outra questão referente à prática pedagógica que ainda não havia sido comentada, *“Há alguma outra questão que você gostaria de argumentar?”*.

Para o coordenador 2, o nosso sentimento é o mesmo de “pai de primeira viagem”, e ele justifica o porquê,

Na verdade, o caminho que nós estamos trilhando eu comparo a um “pai de primeira viagem”, então você se sente inseguro, mas você sabe, você leu a teoria, mas você vai ter que colocar em prática. De repente, você vai em busca de doutores sobre o assunto e vai na teoria, e você continua inseguro, no momento em que você se concentra e acredita no seu potencial, no seu “sexto sentido” ou no ambiente que está acontecendo e você vai em frente, eu acho que dá muito mais certo. Nós estamos, aqui no CET-OPET, exatamente nessa fase, os teóricos não têm muito mais o que falar para a gente, a gente já leu tudo, mas os nossos bebês estão aí, a gente precisa acreditar mais. Como é que nós definimos hoje quais são os balizadores de construção de competências? E daí, não tem receita de bolo ainda! Estamos fazendo essas receitas no dia-a-dia. Mas isso é, “pai de primeira viagem”, já veio outra turma, e outra, e nós vamos construindo um caminho. C2.

Esse coordenador cita ainda que os teóricos já contribuíram com seus estudos mas, no que se refere à prática, a equipe do CET-OPET está trilhando junto.

O coordenador 1 finaliza enfatizando a importância do respeito que deve existir entre professor-aluno,

O que a gente procura deixar bem claro para os meus professores, na semana pedagógica, é que o aluno deve respeitar o professor, primeiro como ser humano, segundo como professor em sala de aula, eu não admito falta de respeito do aluno com o professor, nem o inverso. Infelizmente, nós temos alunos que estão aqui porque o curso é curto, é minoria, mas existe. C1.

Também é lembrado por esse coordenador que, infelizmente, tem alunos que estão querendo somente pegar o diploma, e optaram por um CST simplesmente por ser mais curto.

4.3 ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DOS PROFESSORES

Durante as datas de 1 à 14 de dezembro de 2004, foram entregues um total de trinta e nove questionários aos professores dos três cursos participantes da pesquisa. Assim como foi feito com os coordenadores, antes de entregar o questionário, a pesquisadora explicou o propósito do mesmo, solicitou que o professor lesse o “Termo de consentimento” (ver Apêndice A) e se estivesse de acordo, assinasse-o e preenchesse o questionário.

Foi utilizado o questionário com perguntas abertas como instrumento de coleta de dados (ver apêndice C).

Dos trinta e nove professores que aceitaram participar da pesquisa, apenas vinte professores responderam e entregaram os questionários. O retorno desses questionários foi acontecendo do dia 1º de dezembro, até meados de janeiro do ano seguinte, 2005.

O curso de TSI tem uma média de vinte professores, o curso de Tecnologia em Marketing de Varejo, uma média de quinze professores e o de TGF doze professores. Totalizando aproximadamente 47 professores. O que representa que uma amostra de mais de 40% dos professores desses cursos participaram da pesquisa.

A distribuição por curso, dos 20 professores que responderam o questionário, está ilustrada na Tabela 3.

Tabela 3 – Quantidade professores participantes da pesquisa

Curso de Tecnologia em	Quantidade Professores
Sistemas de Informação	6
Marketing de Varejo	7
Gestão Financeira	7
Total	20

A titulação dos professores é ilustrada na tabela 4. Não há ainda nenhum professor com o título de doutor ou doutorando que tenha participado da pesquisa.

Tabela 4 - Titulação dos professores

Título	Quantidade Professores
Especialista	11
Mestrando	5
Mestre	4
Total	20

Doze dos vinte participantes da pesquisa declararam já ter experiência anterior como professor, enquanto oito ainda não tinham experiência na docência. A tabela 5 ilustra essa distribuição por curso.

Tabela 5 - Professores com ou sem experiência na docência

CST em	Com experiência	Sem experiência
Marketing de varejo	5	2
Gestão Financeira	2	5
Sistemas de Informação	5	1
Total	12	8
Porcentagem	60%	40%

Desses doze participantes com experiência na docência, apenas cinco fizeram algum tipo de curso para trabalhar com o magistério, ou seja 42%. E dos oito que não tinham experiência com o magistério, seis fizeram um curso de capacitação, ou seja, 75% dos participantes. Analisando essa questão, é possível observar que aqueles que não tinham experiência anterior com o magistério sentiram mais a necessidade de um curso de metodologia do ensino superior. O objetivo principal desse curso é capacitar os profissionais para o exercício da docência em cursos superiores de ensino, visando suprir a falta de instrumentos e de metodologia de ensino/aprendizagem nas atividades pedagógicas.

Em contrapartida, a maioria dos que já tinham experiência, não fizeram nenhum tipo de curso, até pela própria questão das várias experiências vividas em sala de aula, sem contudo descartar a importância dos cursos superiores de metodologia. Somente dois participantes não tinham experiência e não fizeram o curso. No contexto geral dos que tinham e dos que não tinham experiência na docência, onze participantes fizeram o curso de

Metodologia do Ensino Superior, e nove não fizeram.

A grande maioria dos professores que participaram da pesquisa já estão há mais de um ano na instituição, conforme é retratado na tabela 6. Dos vinte participantes da pesquisa, 17 (dezessete) estão há mais de um ano no CET-OPET. Tempo esse suficiente para ter convivido com no mínimo quatro turmas, pois cada ano possui um total de quatro fases.

Tabela 6 - Tempo na Instituição

Tempo na Instituição	Qtde. professores
Menos que 1 ano	3
Entre 1 e 1,5 ano	7
Tempo superior ou igual a 2 anos	10

Esse resultado já era esperado, pois a opção em fazer a pesquisa com os três cursos citados anteriormente, ocorreu justamente levando-se em consideração a experiência dos professores que já estão a mais tempo na instituição, e que já passaram por um processo de implantação e reconhecimento dos cursos. Cabe salientar que isso não quer dizer que os professores novos na instituição não tenham experiência, mas sim que os mais experientes, já deram aulas para mais turmas, tendo mais parâmetros para análise. Outra questão que também pode ser apontada é a pouca mudança no quadro de professores, a própria questão da flexibilidade no curso, podendo o professor estar trabalhando de maneiras diversas é, segundo constatado em conversas informais na sala dos professores, um ponto incentivador a novas descobertas e experiências na prática pedagógica.

Assim como foi feito com os coordenadores, para que fosse possível mostrar as contribuições dos professores participantes da pesquisa e ao mesmo tempo preservar a identidade dos sujeitos, foi necessário criar uma sigla para cada um dos professores, *Pnúmero*, onde *P* vem de professor e o *número* varia de 1 até 20, simbolizando a quantidade de questionários recebidos. Com isso, cada professor tem uma sigla P1, P2, P3, até P20. Todos os professores serão chamados no masculino, “o professor”, da mesma forma que aconteceu

com os coordenadores, mesmo tendo três professoras nesse processo.

As contribuições dos questionários aparecem divididas nos seguintes tópicos, “O Curso Superior de Tecnologia”, “Estrutura Curricular por módulos”, “Educação por competências”, “Metodologias de avaliação”, Projetos disciplinares e interdisciplinares” e “Considerações finais dos professores”.

4.3.1 O Curso Superior de Tecnologia

Na primeira questão, foi proposta a seguinte pergunta *‘Para você o que é um curso superior de tecnologia (quais as diferenças ou comparações entre os cursos de bacharelado ou de licenciatura)? E qual perfil de aluno deseja-se formar em um curso de tecnologia?’*.

Os depoimentos que mais apareceram são: foco no mercado de trabalho, curso mais específico, ênfase no “saber fazer” e na prática, visa formar especialistas em uma área e as questões de cunho filosófico não são tratadas.

Somente o professor 7 citou como sendo o tempo a diferença básica entre o curso de tecnologia e o curso de bacharelado, e que por ser em um menor tempo é necessário ir direto ao assunto.

Os professores 1, 8, 11, 13 e 18 citam em suas respostas a ênfase em estar colocando em prática a teoria.

O curso de tecnologia é mais imediatista, pois os alunos já vêm do mercado de trabalho (...) fazendo uma união da teoria com a prática. P11

Devido ao perfil do corpo docente ter uma vivência mais profissional, do que acadêmica, é um curso que promove a simulação de cenários reais do mercado, aliado ou inter-relacionando com a teoria existente e até produzindo novas teorias. P13.

Os docentes 1, 8 e 18 enfatizaram ainda que o foco do curso é em problemas que acontecem no dia-a-dia. Situação essa que demonstra a relação entre o mundo acadêmico e o mundo do trabalho, buscando contextualizar a prática com a teoria. Ao fazer essa relação a partir de problemas, fica em evidência a capacidade relacional que é exigida do aluno.

A principal diferença recai sobre o processo de disciplinas ditas importantes, isto é, o curso é focado em situações do dia-a-dia, muito próximo da realidade do aluno, viabiliza um canal de relacionamento entre o mundo real (atividade profissional) e o mundo acadêmico (base teórica e estudo de casos). P18.

Os sujeitos 12 e 17, que são professores do curso de TSI, criticaram os CST ao citar que, os cursos de bacharelado visam uma formação mais completa, e as disciplinas científicas que aparecem no bacharelado acabam sendo um diferencial, pois melhora o raciocínio lógico e o senso crítico. O professor 12 diz que o curso de tecnologia é “poupado” das questões científicas e das outras cadeiras que pouco são aplicadas diretamente na área comercial, concluindo que “o curso de tecnologia abrange um sub-conjunto de disciplinas do curso de bacharelado, pouco acrescentando conteúdos novos” (P12). Em contraponto, o professor 4 aponta características diferentes ao relatar que,

O curso de tecnologia forma profissionais que “saibam fazer”, ao contrário do bacharelado que deve possuir conhecimentos científicos aprofundados que permitam desenvolver pesquisas. Não é, absolutamente, uma formação parcial de cursos de bacharelado. Tem estruturas próprias que devem privilegiar a habilidade aplicável no mercado de trabalho, sem prejuízo aos fundamentos teóricos que devem nortear as ações. P4.

Para o docente 3, “o tecnólogo tem maior foco e aplicação prática, enquanto na graduação exige-se mais esforço no pensamento e pensamento estratégico”(P3). Ao analisar essa resposta, é possível observar que o participante diferencia o curso de tecnologia do curso de graduação, quando ambos são cursos de graduação. Sendo assim, parece haver uma falta de informação sobre o assunto. Além do que, ao dizer que nos outros cursos “tem-se mais esforço no pensamento”, aparenta que ele também acaba tendo um preconceito com relação aos cursos superiores de tecnologia.

O diferencial está na liberdade que o professor tem, “o curso de tecnologia oferece maior liberdade para o professor ensinar mais tempo sobre um determinado assunto, mais oportunidade de aprender ensinando” (P16). Cabe ressaltar que esse professor já tem três anos de experiência na instituição, e que essa liberdade, segundo ele é consequência de um currículo flexível e de um apoio dado pela instituição de permitir que os professores criem e

recriem a cada fase sua prática pedagógica.

As respostas referentes ao perfil do aluno que se deseja formar em um curso de tecnologia, estão mais relacionadas com o perfil do aluno que está cursando do que com o perfil do egresso.

Entre os alunos que estão fazendo o curso, cabe ressaltar que a maioria, segundo declaração dos professores, são mais velhos e com experiência na área profissional. Com isso, “estão aptos a ensinar muita coisa para o grupo e para o professor” (P15). Para o docente 13, “o aluno tem uma visão mais pragmática” (P13), até mesmo porque ele já possui experiência profissional e com isso, a teoria faz mais sentido. O professor 16 também enfatiza essa idéia ao declarar que, “o aluno está mais inserido no assunto e tem maior participação em sala” (P16). Os professores 2, 10 e 12 compartilham da mesma idéia, ao afirmarem que são alunos que já estão no mercado e precisam se aperfeiçoar, para se manter, ou subir de cargo, buscando para isso formação superior. A visão de egresso para a maioria dos professores é a questão pragmática do mercado de trabalho, como cita o docente 20 “o aluno que se forma em um curso de tecnologia está apto a atender, dentro de sua área, as necessidades do mercado” (P20). Para o professor 17, este aluno do curso de tecnologia já deveria ter experiência no mercado, devendo ser esse um pré-requisito do curso.

Há também os alunos mais novos, que segundo o professor do curso de TSI, “eles estão procurando uma área para atuar e estão ‘experimentando’ a informática, sendo motivados principalmente pelos ‘baixos’ custos e pelo tempo reduzido” (P12). Isso ocorre principalmente nas áreas de Informática, onde a idade é bem inferior aos demais cursos, conforme também retratado na tabela 8.

Quanto ao perfil do aluno, o docente 14 define o tecnólogo como sendo um possível “cientista do mercado”, explicando que,

Acredito que as instituições ainda não têm a exata idéia de qual deve ser o perfil deste aluno. O que se busca é formar para o mercado de trabalho, algo parecido com um gerente operacional. No entanto, penso que os cursos de tecnologia devem formar profissionais capazes de teorizar sobre a prática,

criando novas soluções e métodos. Talvez seja pretensioso dizer mas, imagino o aluno de tecnologia atuando como um “cientista de mercado”. P14.

Essa análise feita pelo docente P14, assemelha-se ao conceito de Tecnologia dado por GAMA (1994a, p. 52), que diz ser a “Ciência da produção”.

O professor 19 também define o perfil do aluno como sendo aquele que possa exercer funções gerenciais.

4.3.2 Estrutura Curricular por Módulos

Na segunda questão do questionário, foi apresentada a seguinte pergunta *‘No CET-OPET os cursos são divididos em módulos, que são compostos por várias disciplinas. Sendo que em cada fase o aluno tem duas disciplinas. Analisando a questão pedagógica, você considera essa uma boa maneira de trabalhar? Aponte os aspectos positivos e negativos.’*

Nessa questão, apenas um professor mostrou-se contra, criticando que “não é uma boa maneira de trabalho, por não existir uma coerência na ordem em que são ministrados os cursos.”(P17). A crítica, contudo, não é no que se refere ao formato, mas sim com relação à sequência com que as disciplinas são trabalhadas, faltando uma coerência na continuidade das disciplinas ao longo dos módulos.

Outro professor mencionou que “teria um ganho de produtividade, com melhor aproveitamento do tempo, se tivesse uma disciplina no primeiro bloco, e outro depois do intervalo.”(P19), criticando, portanto, o modelo atual, que é de uma única disciplina durante a noite toda. Esse ponto que foi criticado pelo docente 19, é para dezessete dos vinte professores pesquisados uma das principais vantagens dessa estrutura, apontando que há um aproveitamento maior do tempo tendo uma única disciplina por turno. Entre os professores que consideram positiva essa estrutura cabe citar,

Considero positivo, por ser mais proveitosa a concentração em poucos assuntos. Perde-se menos tempo relembando o assunto, o que é necessário quando se dá aula uma vez por semana. P6.

Essa estrutura deveria ser adotada em todas as instituições. P16.

Há uma evolução com relação ao modelo tradicional, onde são trabalhadas várias disciplinas em uma mesma semana. Com essa estrutura de duas disciplinas por semana, é possível aprofundar mais os conceitos, há maior interatividade, discussão e reflexão sobre o conteúdo da disciplina. É possível iniciar e encerrar o assunto no mesmo dia, inclusive com a realização de exercícios práticos. P14.

Eu considero melhor, comparando com cursos que o aluno frequenta diversas matérias ao mesmo tempo. Possuindo apenas duas matérias por fase o aluno pode se dedicar mais a essas matérias, e as aulas mais compridas permitem que o professor realize atividades mais extensas, complexas e completas. P12.

O professor 9 faz uma comparação desse modelo com o tradicional, “O aluno preocupa-se com apenas duas disciplinas, não tem a preocupação com ‘semana de provas’, onde tem de se preparar para várias disciplinas. A carga semanal intensa faz com que a assimilação do conteúdo ministrado seja mais fácil.” (P9).

Entre os aspectos negativos citados pelos entrevistados, está: a falta de tempo para absorver muita informação, cansaço causado em algumas disciplinas que exigem alto grau de concentração, excesso de matéria a ser apresentado em pouco tempo. O professor 12 enfatiza essa questão, “Para algumas matérias, o tempo é insuficiente; não a carga horária, e sim o tempo que estas vigoram para o aprendizado do aluno”. Os docentes 1 e 5 também compartilham dessa idéia citando que, “falta tempo para absorver muita informação”. Cabe ressaltar que os professores que argumentaram sobre a grande quantidade de informações passadas em um curto espaço de tempo para o aprendizado do aluno são todos da área de informática, onde o predomínio da abstração e do raciocínio lógico é bastante grande. Outro aspecto negativo citado pelo docente 14 é a questão da fragmentação, a falta de interdisciplinaridade. Fator esse que está começando a ser trabalhado através dos projetos interdisciplinares que envolvem várias disciplinas, inclusive de cursos diferentes. Essa questão será retrata mais adiante, nas perguntas 6 e 7.

4.3.3 Educação por Competências

As perguntas de número 3 e 4 tratam da educação baseada em competências. Na

questão 3 foi realizada a seguinte pergunta, *“O que você entende por uma educação baseada em ‘competências’?”* e na pergunta 4, como continuação da anterior, *“No CET as disciplinas são compostas por um conjunto de competências, que são avaliadas durante o processo e resultam em duas situações: ou o aluno atingiu ou não atingiu cada uma das competências. Comparado ao modelo tradicional, onde há nota no final da disciplina, aponte os aspectos positivos e negativos dessa educação por competências.”*

As respostas obtidas dão continuidade e ênfase às soluções apresentadas na pergunta 1, sobre o curso de tecnologia.

Uma educação por competência, na concepção dos docentes 3 e 17, apenas deixa mais evidente para os alunos e professores o que deve ser ensinado, pois a disciplina está dividida em “itens” (P17), que depois de ministrados serão avaliados. O sujeito 16 diz que “competência mede o conhecimento sobre um tópico do assunto (...) e no modelo tradicional o aluno em princípio deveria saber em um momento (prova) tudo sobre toda a matéria (obriga a decorar o assunto)” (P16). De certa forma, esses três participantes estão entendendo que um modelo por competências está apenas dividindo a disciplina em itens menores e mais fáceis de serem avaliados; isso porque a disciplina é composta por uma soma de competências que o aluno deve atingir.

É a forma mais justa de estar avaliando os alunos, segundo o professor 19, “uma vez que é possível verificar, aluno por aluno, o que agregou de conhecimento” (P19). Nesse sentido, o docente 12 também enfatiza essa idéia, ao declarar que,

As competências são atividades que um aluno pode conhecer e saber realizar na prática. A educação baseada em competências é, na minha opinião, uma maneira mais pura e clara de quantificar o aprendizado de um aluno, visto que esta quantificação não é ‘codificada’ em números (notas) (...) A educação por competências permite ao aluno conhecer previamente o que ele deverá construir e mais, ele saberá qual a importância de cada competência através da classificação destas como importante, necessária ou fundamental. (P12).

Para o professor 1, “Essa educação deve tornar o aluno conhecedor e capaz de executar uma tarefa bem definida”. O docente 5 também cita que “os alunos devem possuir os

conhecimentos e as habilidades necessárias para desenvolver determinado assunto ou resolver problemas específicos”. Essas declarações traduzem a competência como tendo por objetivo solucionar uma tarefa específica e bem definida, não dando ênfase à visão de totalidade.

A teoria não basta no curso de tecnologia, “é uma forma de ensino em que o objetivo é ‘saber fazer’, ligado a uma habilidade técnica exigida pela realidade do mercado de trabalho, não limitando-se apenas ao conhecimento teórico” (P4). Para esse participante, a prática, que é o saber-fazer, deve estar caminhando junto com a teoria.

O foco dos CST é em problemas, conforme enfatiza o sujeito 9, “é o processo no qual se prepara o indivíduo para que o mesmo possa identificar problemas ou situações diversas em sua empresa ou ambiente de trabalho”. Essa argumentação vai de encontro com as respostas dadas pelos docentes 1, 8 e 18 na questão 1, quando dizem que o foco dos CST é em problemas que acontecem no dia-a-dia.

Para o docente 7, uma educação baseada em competências “é a capacidade do aluno em se desenvolver em determinadas áreas e não a quantidade de conhecimento adquirido”. O professor 20, de certa forma, também contribuiu com essa idéia ao dizer que,

É uma educação baseada na construção de conhecimentos. Para se ter competência, é preciso que se tenham habilidades necessárias. E essas habilidades são trabalhadas para que o aluno desenvolva a capacidade de construir competências. P20.

Ao analisar essas duas respostas, é possível perceber que para os professores 7 e 20, a questão de competência também está ligada ao aprender a aprender, onde o aluno precisa estar continuamente desenvolvendo suas capacidades para construir competências. O docente 8 diz que

A educação baseada em competências está na maneira de aprender aprendendo, só assim é que nós professores podemos ir verificando o crescimento do aluno, nota-se o quanto o aluno vai entendendo a matéria e desta forma o mesmo vai se tornando competente. P8.

Essa idéia também é enfatizada pelo sujeito 10, ao declarar que “Este tipo de avaliação exige que o professor tenha conhecimento do nível de aprendizado do aluno, de modo que

‘competências’ diz respeito ao grau de conhecimento ou seja, aprendizado construído ao longo de determinado período” (P10).

Entre todas as contribuições, o docente 14 é o único que além do conhecimento dos saberes e do saber fazer, também cita a importância do saber ser no seu entendimento de educação por competências. Para esse participante da pesquisa, é necessário

Desenvolver três níveis de conhecimento: 1) o saber: domínio do conhecimento científico/teórico. 2) o saber fazer: domínio da prática, a partir do conhecimento teórico ser capaz de desenvolver uma atividade prática, e mesmo novas soluções para o dia-a-dia de sua profissão. 3) o saber ser: o aspecto ético, o saber portar-se de maneira íntegra, respeitando valores, a moral e a ética, não a ética de sua profissão, mas a ética capaz de formar uma sociedade maior. (P14)

A teoria continua existindo, segundo os docentes 2, 6 e 13 é um casamento da teoria com aplicação prática. Essas respostas também vão de encontro aos obtidos com a pergunta 1, sobre o curso de tecnologia. Para o sujeito 6, uma educação por competências “É a união da teoria com a prática. Não só responder questões pré-formatadas, mas entender o porquê e como as coisas funcionam” (P6). O docente 13 lembra da importância da pesquisa nessa educação,

Quanto maior o grau de aprofundamento do aluno em relação a pesquisa em tema proposto, e a utilização desta teoria pelo mercado, maior será o grau adicionado do conhecimento, que por sua vez tornará o aluno competente, habilidoso ou apto sobre o tema. (P13)

A necessidade da teoria e dos conceitos para a aplicação prática, também é enfatizada pelo professor 2, que é professor do curso de finanças,

Para que o aluno conheça o tema específico em que está trabalhando, deve ter alguns conceitos muito claros e deve saber executar algumas tarefas básicas como, por exemplo, montar, analisar e interpretar um fluxo de caixa. P2.

Esse ponto de vista também vai de encontro ao que o docente 11 escreve “não verifica se o aluno sabe a matéria, mas sim se ele está preparado para pôr em prática os ensinamentos teóricos e práticos que são passados. É uma avaliação contínua e diária, assim como a vida faz conosco” (P11).

A educação por competências tem um caráter relacional e contínuo, pois segundo o

professor 18,

Entendo como sendo a apresentação de temas que se auto relacionam, exemplo: apresento o sistema financeiro nacional em seguida as políticas monetária, fiscal, cambial e de renda, há uma interligação de um tema para o outro. É um processo de continuidade. (P18)

Para que seja realizada uma educação por competência, o docente 15 contribui com a seguinte declaração,

Temos que mudar a metodologia de trabalho, o enfoque, a abordagem, a construção. Precisaremos, principalmente, sensibilizar o aluno para o novo método. Nada simples. Exige reformulação do projeto pedagógico, onde direção, coordenação, professores e alunos estejam cientes dos critérios e objetivos.(P15)

Entre os pontos negativos mais apontados dessa educação por competências, para oito dos vinte entrevistados, está a questão da subjetividade nesse processo. O docente 5 comenta que, “uma avaliação errada por parte do professor, pode prejudicar a evolução do aluno dentro do curso.” A questão da subjetividade acaba envolvendo um “julgamento que é feito pelo professor sobre o aluno.” (P7). O sujeito 10 diz que, “o professor fica mais exposto nesse modelo, forçando-o a ser benevolente”. O docente 15 declara que “A decisão será sempre do professor, se o grau de imparcialidade não for adequado, o professor pode errar feio”. Essa questão é exposta pelo sujeito 12 da seguinte maneira,

Muitas vezes quantificar se o aluno construiu ou não uma competência pode ser um pouco subjetivo, ou pelo menos muito difícil de quantificar. Isso pode dar a impressão para o aluno que o professor retém todo o poder de julgar se ele construiu uma competência. E de fato, se isso não for bem administrado pelo professor, pode gerar certa desconfiança do método pelo aluno. Essa situação ocorre bastante quando não existem avaliações escritas, ou alguma outra forma de avaliar onde um documento de avaliação seja gerado. (P12).

O docente 1 faz uma comparação do modelo com notas e do modelo por competências,

A responsabilidade em afirmar que este ou aquele aluno tem ou não a competência passa para o professor, na forma tradicional o aluno é submetido a uma avaliação e recebe uma nota por isso, o seu desempenho foi avaliado pelo que produziu. (P1).

Destaca-se, das contribuições dos sujeitos, outro aspecto bastante argumentado – a nota – que é uma questão cultural em nossa sociedade,

O aspecto positivo é que a avaliação apresenta o resultado se o aluno aprendeu ou não a matéria estudada. O aspecto negativo é que a nota faz parte da cultura do nosso modelo. Acredito que toda mudança cria um ambiente de resistência. Cria no aluno a expectativa de saber quanto de nota ele atingiu. (P18)

Essa questão pode ser destacada na contribuição do professor 9 que entende como sendo um ponto positivo, a inexistência de nota,

É possível avaliar o indivíduo sob os mais diversos aspectos, sendo possível identificar o exato ponto onde se situam suas limitações ou dificuldades. Já no sistema tradicional o aluno precisa atingir uma determinada média, não obtendo-se assim uma avaliação específica de limitações do aluno. P9.

A comparação dessa avaliação baseada em competências com a avaliação cartesiana, apresenta-se no depoimento do docente 19 como sendo,

É uma maneira mais justa de avaliação do que a avaliação cartesiana, em que muitas vezes um aluno que tenha boa evolução ou bom desempenho durante as aulas, venha a obter uma nota baixa por ocasião da aplicação de uma prova que seja feita na forma tradicional. (P19).

Outro sujeito confirma essa idéia, ao dizer que,

O aluno pode ter diversas oportunidades de mostrar que construiu determinada competência, fazendo assim com que o mais importante seja o aprendizado. Por exemplo, se o aluno fez uma ‘avaliação’ e nesse momento ele ainda não tinha conseguido construir determinada competência, esse aluno terá diversas outras oportunidades de mostrar que conseguiu aprender. (P12).

O aluno, segundo os docentes 4, 8 e 10, precisa se esforçar mais por estar sendo avaliado constantemente, obrigando-se a uma permanente atenção; com isso, impõe-se naturalmente um certo grau de disciplina. Na visão do professor 14, há um avanço na questão da produção de conhecimento, pois esse modelo “exige do aluno reflexão sobre os conceitos estudados. É possível, ainda que timidamente, avançar na questão da reprodução do conhecimento. O aluno produz conhecimento, mesmo que seja apenas conhecimento tácito”.

O docente 2 faz uma crítica a esse modelo, por meio do qual, segundo esse participante, todos os alunos estão sendo iguallados,

Neste sistema, o aluno sabe ou não sabe sobre o tema que estamos expondo, ou seja estamos avaliando a eficácia e não quão eficiente o aluno foi para realização da tarefa proposta, e sabemos que existem diferenças entre os alunos, onde alguns realmente se destacam apresentando trabalhos com muita dedicação e outros digamos que fazem o mínimo necessário. No atual sistema de avaliação, usamos uma linha de corte médio e no final estamos igualando todos os alunos. Ontem estive conversando com alguns alunos que estavam reclamando exatamente isso, que eles estudam e se dedicam enquanto colegas não fazem nada e no final todos passam. Neste sentido, acredito que utilizar conceitos

A/B/C/D/E ou notas de 0-10 é melhor, pois destaca os alunos que realmente são bons. (P2)

Essa mesma questão também é criticada pelo professor 3, ao dizer que, “Poderia haver um gradiente maior de avaliação, os que não cumpriram, os que cumpriram e os que cumpriram com excelência”. A rigidez da avaliação (sim ou não), também é criticada negativamente pelo sujeito 14, “Não há meio termo, ou construiu a competência ou não. Nós sabemos que o aprendizado não se processa dessa forma, ele é continuado e crescente” (P14).

De acordo com as contribuições dos professores 6 e 20, esse modelo de educação dá mais trabalho ao professor, não sendo esta uma crítica. O esforço maior do professor é uma consequência de estar acompanhando mais de perto o ritmo do aluno. Com essa proximidade, segundo o docente 12, “o aprendizado pode ser analisado pelo professor até mesmo sem a necessidade de provas”. A vantagem dessa proximidade entre professor e aluno, é enfatizada pelo sujeito 1, ao dizer que “Na avaliação por competências, os professores têm que acompanhar os alunos no dia-a-dia e, na medida em que eles se aprimoram, as competências são atingidas ou não.” (P1). Para o professor 6, esse modelo “Facilita a aplicação de diferentes formas de avaliação.” Essa é uma situação praticamente implícita nesse modelo de educação por competências, onde a flexibilidade possibilita testar diferentes formas de avaliação. Isso é mostrado claramente na questão seguinte, a número 5, onde os professores citam quais as metodologias são utilizadas para estar avaliando seus alunos. E é sobre essa questão que será feita a análise seguinte.

4.3.4 Metodologias de avaliação

Foi feita a seguinte pergunta na questão 5, “*Dentro da sua prática pedagógica, qual(is) metodologia(s) você utiliza para estar avaliando os alunos (provas individuais ou em equipe, com ou sem consulta, estudos de caso, projetos, seminários, etc.)?*”.

Entre as metodologias mais citadas na pesquisa, encontram-se: estudos de caso ou

“cases”, projetos, trabalhos de pesquisa extra-classe, seminários, debates, palestras ou apresentação de trabalhos, atividades realizadas em sala, provas com consulta ou sem consulta. Todas essas atividades são realizadas de maneira individual ou em equipe. As metodologias mais utilizadas são o estudo de caso (com quatorze citações), os trabalhos de pesquisa (com treze) e o projeto (com onze citações). Somente quatro dos vinte professores não fizeram referência à utilização de prova. Dos professores que aplicam prova, somente um fez referência à utilização de provas em dupla, o restante (quinze), declararam que as provas são individuais, sendo que desses, somente dois dizem que as provas são sem consulta, e quatro dizem que as provas são com consulta. Os outros não declararam se as provas eram com ou sem consulta. O professor 12 declara que

As provas sempre são individuais e sem consulta, porém eu disponibilizo entre 10 e 15 minutos para que os alunos possam fazer uma ‘cola’ antes da prova. Esta ‘cola’ é necessariamente feita a próprio punho por cada aluno e é restrita a uma folha de papel. Eu adoro essa idéia, pois os alunos estudam na aula, em casa e antes da prova (fazendo a cola). P12.

Apenas dois professores dizem utilizar provas orais, o docente 12 como forma de prova de autoria em projetos, o qual afirma que “eu faço de 3 a 5 perguntas por alunos (sempre com outros alunos servindo de testemunha no rendimento do colega) e, a avaliação é feita na hora e o aluno já é informado de sua situação”. O outro docente que utiliza prova oral é o número 2, que é leciona no curso de finanças.

Entre os professores da área de informática, a metodologia mais comum adotada envolve os projetos e as provas, diferindo com isso dos professores do curso de TGF e TMV, onde a metodologia mais usada são os estudos de caso e os trabalhos de pesquisa.

O que ficou em evidência é que todos os professores acabam optando em utilizar no mínimo três metodologias diferentes e que, em praticamente todas as aulas, alguma forma de avaliação é utilizada, incluindo a própria participação do aluno durante a aula. A ênfase nas atividades em equipe também é bastante evidente na resposta de todos os professores, sendo essa uma prática necessária para o desenvolvimento das relações interpessoais.

A participação dos alunos em aula é enfatizada pelo professor 2,

As aulas são bem dinâmicas onde é essencial a participação dos alunos, já que são eles que vão deduzindo os conceitos sobre a matéria apresentada. Vejo o professor como um líder que deve motivar os alunos na busca do conhecimento. P2.

O docente 14 diz que a pesquisa e produção individual do aluno, “tem objetivo de proporcionar leitura e produção textual ao aluno”. Esse professor, assim como alguns outros, utilizam a metodologia de projetos proposta por Behrens (2000, p. 109) em palestra realizada na Academia dos Professores, e adaptada à realidade do CET-OPET por um grupo de professores que estudam a prática pedagógica de trabalhar por projetos (ver Anexo D).

A participação dos alunos, segundo o docente 12, não implica necessariamente na atribuição de competência, mas sim “a participação dos alunos faz com que eu possa ‘ajudar’ os alunos que necessitem no final da fase. Essa posição é justificada, na minha opinião, por existirem muitos alunos tímidos e com graves problemas de se pronunciar perante a turma”. Esta é uma característica mais presente nos alunos dos cursos de TSI, conforme retrata a pesquisa.

4.3.5 Projetos disciplinares e/ou interdisciplinares

As perguntas 6 e 7 visam tratar da criação de projetos disciplinares e interdisciplinares que tem se tornado cada vez mais comum no CET-OPET.

A pergunta 6 é referente ao entendimento que os professores têm sobre esse tema: “O que você entende por projetos disciplinares e /ou interdisciplinares?”. Ao analisar as respostas referentes a essa pergunta, ficou claro que todos sabem a diferença entre disciplinares e interdisciplinares, em que o primeiro refere-se a uma única disciplina e o segundo a mais de uma disciplina. Somente um professor fez confusão ao citar que “disciplinares envolve duas disciplinas e interdisciplinares envolve duas ou mais disciplinas”. Dos vinte participantes da pesquisa, dez relataram a diferença entre disciplinar e interdisciplinar, sem entrar no conceito

da palavra projeto.

Os participantes que atentaram para esse conceito de projeto dizem ser um trabalho teórico-prático, que visa colocar em prática a teoria e os conceitos aprendidos, criando para isso uma situação, geralmente trazida do mercado, ou senão muito próxima. Outra questão que aparece ao tentar definir projeto é um trabalho que tem um problema como foco orientador, a problemática que leva o aluno a pesquisar e tentar integrar os vários conceitos e teorias aprendidas.

Os projetos interdisciplinares, além do envolvimento de mais de uma disciplina, segundo os docentes 9, 10, 12 e 14, também buscam a visão do todo. Citando a contribuição do professor 9, “despertam no aluno uma visão mais ampla do curso”. O sujeito 10 diz que “acaba sendo mais abrangente e naturalmente mais complexa em termos de avaliação”. Para o docente 12, “o interdisciplinar pode ficar mais completo e mais próximo da realidade do mercado”. Segundo o professor 14, “procura-se estimular o desenvolvimento da visão do todo, associando os conceitos de mais de uma disciplina”.

O projeto coloca em prática os conceitos teóricos e, segundo o sujeito 7, “além da prática dos conceitos também a capacidade do trabalho em equipe com conhecimentos diversos”. Esse participante lembrou da questão muito importante envolvida nesse processo de trabalhos em equipe, que é o desenvolvimento das capacidades interpessoais.

Os docentes 7, 12 e 14, além da diferenciação entre disciplinares e interdisciplinares, relatam que em ambos os casos, o projeto é um trabalho teórico-prático, que visa colocar em prática a teoria e os conceitos estudados, de maneira semelhante ao mercado de trabalho.

Esses projetos, segundo o professor 4, não se restringem a uma única disciplina, “quebrando a tradicional estrutura de compartimentar as atividades em uma seqüência cronológica.”

O termo problema é utilizado pelos docentes 2, 8 e 15 como sendo o foco de um

projeto.

O aluno individualmente ou o grupo sai em busca de conhecimento para o problema apresentado. (P2)
Um bom problema com uma estrutura e metodologia adequadas para construção de soluções proporciona um aprendizado que vai muito além da competência. Interdisciplinar então, transcende os limites do próprio professor. O professor deve estar preparado para comandar uma orquestra que terá músicos melhores do que ele, com certeza. Além disso deve estar preparado para mudar os próprios conceitos e aprender com os resultados obtidos. Coloca o aluno no mundo real e aprendizagem e mudança constante. (P15)

Os projetos buscam resolver problemas, contribui o professor 8. Para esse participante, “projetos são estudos de caso, que visam resolver algum problema real em uma organização”. Esse participante utiliza o termo projeto como sinônimo de estudos de caso.

Enquanto a pergunta 6 (seis) fazia referência ao entendimento do que era projetos disciplinares e/ou interdisciplinares, a pergunta 7 fazia referência à prática de projetos: *“Você trabalha ou já trabalhou por projetos em sua disciplina? Se já trabalhou, de que maneira é feita a avaliação desse projeto? Aponte os aspectos positivos e negativos dessa metodologia. Se ainda não trabalhou, aponte o motivo.”*

Dos vinte professores, quatro responderam não ter trabalhado por projetos ainda, quinze afirmam trabalhar com projetos e apenas um diz que só trabalhou por projetos uma vez. Aqui se percebe uma discordância com relação ao resultado obtido na pergunta 5, onde onze participantes da pesquisa disseram usar projetos nas suas metodologias de avaliação e nessa pergunta 15 declararam estar trabalhando por projetos em suas disciplinas.

Entre os motivos citados pelos participantes que não trabalham por projetos, cabe citar o motivo alegado pelo docente 9, que por trabalhar com turmas de calouros, percebe que eles ainda não estão preparados para essa metodologia, utilizando outras ferramentas como estudos de caso; já o sujeito 11 diz que leciona uma nova matéria e por estar se adaptando a mesma, ainda não trabalha por projetos; o professor 18 diz que “o tema é muito extenso e apresenta situações com muita volatilidade, é necessário apresentar um modelo básico”; o sujeito 6 diz que não trabalha por projetos, pois sua disciplina é periférica para o curso em questão e que por pegar turmas que estão em fase de conclusão de curso, os alunos estão mais

preocupados e todo o esforço está concentrado para o PIM.

O docente 10 comenta que já trabalhou uma vez com projetos, porém diz ter se sentido bastante desconfortável, devido a sua falta de experiência, “Entendo que a avaliação por projeto demanda um comprometimento intensivo e em diferentes níveis. Já fiz alguns cursos na Academia dos Professores buscando corrigir minhas falhas.” Também segue apontando o ponto positivo dessa metodologia como sendo o envolvimento do aluno e o negativo o pouco tempo e/ou as turmas muito grandes.

Com relação a forma de avaliar os projetos, seguem as contribuições.

O professor 15 ressalta que,

A forma de avaliação ainda é precária. Tenho a seguinte sugestão: avaliação individual, avaliação pela equipe, auto-avaliação e reconstrução durante o processo de aprendizagem. Fica mais amplo, e nos dá mais parâmetros para tomada de decisão, envolvendo o comprometimento do aluno. Aqui podemos crescer para a idéia que todos estão aptos a crescer, considerando suas limitações, realidade e modelos mentais enraizados. (P15)

O docente 17 descreve que o projeto que é trabalhado em aula com alunos tem como base um estudo de caso, e a partir desse os alunos utilizam-se dos conhecimentos obtidos na disciplina e no curso para resolução do projeto. Sendo que, “é criado um cronograma de entrega do projeto onde ao longo da fase os alunos apresentam partes do projeto, estipulado nos primeiros dias de aula”. Ao analisar essa contribuição, é possível perceber que há um planejamento sobre o projeto, onde a avaliação é feita em partes, durante a fase, de maneira processual. Não é uma única data de avaliação, a avaliação é contínua. Assim como esse professor, o docente 20 também diz que “a avaliação é feita durante a fase, tirando dúvidas do projeto, e no final é realizada a apresentação do mesmo”.

O professor 3 relata que a avaliação é feita “pelo conteúdo teórico (escrito), a apresentação e o debate com a turma”. O docente 19 comenta que sempre trabalha com projetos em suas disciplinas, mas que só trabalhou com projetos interdisciplinares uma única vez, e diz ter sido positivo. A avaliação, segundo esse participante, é feita pelo trabalho

entregue e pela apresentação oral.

O professor 8 comenta que

A avaliação é feita pelo levantamento do problema, os referenciais teóricos existentes sobre aqueles problemas, as soluções apresentadas e implementadas ou não, mas que viabilize a mudança necessária na organização, a parte escrita deve estar dentro das normas ABNT.

Os professores 1, 5 e 7 do curso de TSI dizem que os projetos são em equipe, mas a avaliação é individual. O docente 1 cita que para avaliar o projeto “são realizados testes de autoria e questionamentos sobre os conceitos estudados e aplicados no desenvolvimento do projeto”. Já o professor 5 diz que a “avaliação é feita com a apresentação do projeto pela equipe, e por uma avaliação individual dentro do assunto proposto”. O sujeito 7, que também avalia individualmente, diz que “o projeto é realizado em equipe, mas que a avaliação é feita individualmente. Por isso, há preferência que o projeto seja desenvolvido em sala de aula”.

O docente 4 dá sua contribuição dizendo que o projeto realizado foi interdisciplinar, e a avaliação foi possível de ser realizada individualmente, dentro das competências que faziam parte da disciplina lecionada por um a um dos professores. Ao analisar essa resposta, é possível verificar que embora o projeto seja interdisciplinar, a maneira de avaliar é focada apenas na disciplina que o professor leciona.

Dentro das suas contribuições, o professor 14 relata que geralmente realiza projetos com mais um ou dois professores, e que a primeira fase desse projeto é composta por pesquisas realizadas pelos alunos individualmente, dentro das competências de cada disciplina. Em um segundo momento, as turmas são unidas “para que em conjunto possam desenvolver uma solução prática para a problemática proposta”.

De acordo com suas experiências em projetos, o docente 2 relata que,

Separamos a turma em equipes e cada equipe deveria pesquisar sobre um tema específico. O objetivo de cada equipe era apresentar um trabalho escrito de pesquisa que deveria se transformar em uma apostila ou livro, e apresentar uma aula de uma hora e meia para os colegas. Nesta aula elas poderiam utilizar a metodologia que acharem mais interessante, sempre que os colegas no final soubessem sobre o tema (o Que? Como? Quando? Onde?). Tivemos surpresas muito boas. Outro trabalho realizado foi a criação de empresas (sociedades) imaginárias para montagem de um novo negócio. Nosso objetivo final era fazer a análise financeira do projeto, mas todas as informações teriam que ter fundamentação real. Os alunos

adoraram o desafio e foram atrás das informações apresentando trabalhos realmente muito bons, sendo que 4 equipes ficaram interessadas em montar o negócio. (P2).

O que mais ficou visível na declaração desse professor é sua emoção, sua surpresa (como ele mesmo coloca), pois ao trabalhar com projetos não é possível saber o que exatamente irá acontecer, isso não quer dizer que não tenha planejamento, muito pelo contrário.

Quanto aos pontos positivos e negativos daqueles professores que utilizam projetos, cabe citar alguns relevantes.

Entre os pontos positivos, destacam-se as seguintes contribuições,

O ponto positivo é que transforma teoria em vivência prática. (P13)

Há uma aplicação na prática dos conhecimentos obtidos e motivação dos alunos. (P17).

Para esses dois professores, a questão central de trabalhar por projetos é aplicação prática da teoria. Já para o professor 20, além da aplicação prática, “os alunos realmente precisam buscar as informações, ou seja, eles precisam pesquisar para construir seu conhecimento.”

Os pontos positivos citados pelo professor 14 são “integração dos saberes; o aluno entra em contato com outras disciplinas e aprende a integrar outros conhecimentos aos seus”. Essa resposta retrata a experiência em desenvolver projetos interdisciplinares e não somente disciplinares.

Entre os vários aspectos positivos citados pelo professor 12, cabe citar,

Trabalho muito próximo do mercado de trabalho; Resultados do projeto podem ser comercializados no mercado de trabalho; O tema geral do projeto é proposto (para que não “fuja” dos interesses da matéria) mas o tema específico do trabalho é escolhido pelas equipes para que estas tenham uma motivação adicional para realizarem o projeto; Os alunos sentem uma maior responsabilidade perante à disciplina, isto gera trabalhos com um nível bem maior; Os alunos podem realizar os trabalhos e aprenderem os conteúdos na medida que o projeto torna-os necessários para que o trabalho tenha continuidade. Dessa maneira os alunos podem sentir a necessidade de aprender determinado conteúdo para realizar o projeto e nesse momento o professor entra para lecionar tal conteúdo. (P12).

Os pontos negativos, segundo o professor 17, dizem respeito ao relacionamento interpessoal, onde “alguns (poucos) alunos não se envolvem, difícil avaliação em grupo e os

alunos que não gostam de trabalhar em equipe”. O docente 5 também trata desse aspecto negativo, referente à falta de envolvimento de alguns alunos que não participam das atividades. O professor 14, que realiza projetos interdisciplinares declara que “o gerenciamento das atividades é um pouco desgastante. Há conflito de interesse e dificuldade de relacionamento entre os alunos; administrar o andamento das equipes é um pouco complicado também” (P14), assim é possível perceber que em um projeto interdisciplinar, como esse realizado pelo docente 14 gera conflitos maiores com relação à questão interpessoal.

Quanto aos aspectos negativos apontados pelo professor 12, cabe ressaltar:

Inicialmente o aluno demonstra problemas em se adaptar com essa nova forma de aprendizado, mas a necessidade faz com que esse processo seja agilizado; Em projeto interdisciplinares forma-se uma dependência muito grande entre os professores e se um deles não disponibilizar um tempo para preparação e acompanhamento satisfatórios da matéria, o trabalho de todos os envolvidos pode ser prejudicado; Nas minhas matérias a aplicação de projetos leva a uma dependência muito maior de infraestrutura da instituição, o que na maioria das vezes não é disponibilizado de maneira satisfatória. P12.

A primeira questão relatada pelo sujeito 12 é referente à adaptação, e aceitação do aluno para essa prática, que embora tenha sido colocada como ponto negativo, para o professor 12 é um ponto positivo, pois está fazendo com que o aluno mude a sua postura dentro da prática pedagógica.

Já o professor 4 cita que não vê aspectos negativos, mas que, assim como o P12, um projeto interdisciplinar demanda tempo, “ficou claro que a metodologia exige uma perfeita coordenação e planejamento e isso demanda atividades que consomem horas de trabalho extra-aulas”. O sujeito 16 também retrata como ponto negativo a falta de planejamento, sendo esse de extrema importância para o sucesso do projeto. Como aspecto positivo, cabe citar “houve interação nas equipes, o assunto teve uma dimensão maior e uma continuidade e é válido se for bem estruturado pelos professores”. (P16).

4.3.6 Considerações finais dos professores

A última pergunta oportunizou um espaço para o participante acrescentar, se desejasse, algo mais sobre a sua prática pedagógica no CET-OPET, *“Caso queira acrescentar alguma outra questão referente a sua prática pedagógica no CET, descreva aqui.”*

Dos vinte participantes, oito deixaram sugestões, críticas e/ou elogios. Dois apresentaram questões referentes à infra-estrutura. O professor 3 diz que deveria ter mais suporte bibliográfico e mais revistas técnicas, para ter mais opções de pesquisa e melhorar o processo de aprendizado do aluno. O docente 2 também relata sobre a infra-estrutura, ao pedir que tivesse mais projetores para facilitar os trabalhos. Ele aborda que “deve ser revisto a distribuição de disciplinas de forma mais coerente e que as informações de cada turma fossem passadas aos professores com antecedência”. Aborda o planejamento do curso, do qual não será possível dar uma visão geral para os professores e, conseqüentemente, aos alunos, se a distribuição de disciplinas não tiver uma seqüência e uma ordem lógica. O docente 4 também trata dessa questão, ao citar que

Uma grande preocupação que a escola e o corpo docente deve ter permanentemente é de assegurar que a visão geral (macro) esteja sempre exposta aos alunos no sentido de eles saberem exatamente onde cada conteúdo e/ou projeto vai levar os egressos. Isso permite uma transparência nas relações com os alunos, permitindo, inclusive, discutir eventuais correções de rumos no sentido de melhorar os conteúdos e processos. (P4).

Esse ponto também é criticado pelo professor 17 na resposta da pergunta 2, ao tratar da falta de coerência das disciplinas.

O docente 19 dá uma ênfase novamente a sua resposta que foi dada na pergunta 2, onde diz que o horário deveria ser dividido em duas disciplinas. Uma disciplina até o horário do intervalo e outra depois do intervalo. Explicando o motivo de sua escolha, argumenta que dessa maneira problemas como encerramento de aulas antecipadas (como vem ocorrendo) não ocorreriam e o aproveitamento das aulas seria maior. Cabe lembrar que dos vinte participantes dessa pesquisa, somente um, o professor 19 fez menção a essa questão. E dezessete, dos vinte

participantes da pesquisa, acham essa maneira de trabalhar uma vantagem, um diferencial da instituição.

Por ser o programa bastante intenso, o professor 8 dá como sugestão um período maior de férias para os alunos na metade do ano, pois é notado que estes estão exaustos no meio do ano. Esse período é importante, segundo esse participante, para que os alunos coloquem suas cabeças em ordem. Realmente, o programa é mais intenso se comparado com outras faculdades, geralmente as aulas iniciam-se no começo de fevereiro e só vão acabar na metade de dezembro, e não há período de exame final, como é comum em outras faculdades. Até essa data ainda há aula, todos os alunos estão em sala.

O professor 16 finaliza seu questionário, colocando que “deve-se reestruturar a questão pedagógica no ensino básico para que o aluno mude seus conceitos e perca seu medo quanto a avaliações”. A contribuição desse professor mostra claramente que por termos alunos na faixa de idade, geralmente maior que vinte e cinco, estes tiveram durante toda sua vida uma educação baseada nos velhos paradigmas, na visão reducionista e competitiva das avaliações, o que causa um certo “trauma” ao ter que passar por avaliações, ainda mais se diferenciadas dos modelos mentais, que já foram formados ao longo da vida.

Entre as contribuições do docente 7, ele relata que “acho importante incentivar quem tem mais facilidade de aprendizagem”. É abordada essa questão pois, segundo esse participante, a matéria é trabalhada em uma velocidade mais lenta, para que todos possam acompanhar e, muitas vezes, os alunos que têm mais facilidade acabam se desmotivando pela vagarosidade com que a aula é conduzida.

Na finalização do seu questionário, o professor 15 relata que,

O caminho é longo. Mas o CET-OPET pode ser considerada como uma escola que já avançou muito. Uma formalização maior e um processo de reeducação e sensibilização de alunos e toda a equipe envolvida deve ser prioridade para a direção acadêmica. Desta forma, criamos uma conduta focada e única. Se realmente queremos avançar para um caminho que ainda estamos construindo, devemos acreditar e estar cientes disto. A inovação deve ser gerenciada ao longo do processo, para que a leitura dos gargalos seja eficaz. Para cada sucesso, teremos muitos fracassos. Isto não nos torna menores. Mas, se construirmos uma estrutura fundamentada, com metodologia, os profissionais estarão mais seguros para enfrentar os desafios de construir uma nova forma de educação, desenvolvimento humano e

profissional. Continuo acreditando nos projetos pilotos e respectivo gerenciamento e *follow-up*. (P15).

Ao analisar todas as respostas obtidas com a realização dos questionários, é possível perceber que as respostas da pergunta 1, onde foi tratado do entendimento referente ao que era um curso de tecnologia; da pergunta 3 e 4, que tratavam da educação por competências; e das perguntas 6 e 7, que abordavam o entendimento e criação dos projetos disciplinares e interdisciplinares, se complementam. Os CST, visam uma aplicação prática da teoria, e uma educação por competências, é por sua vez, uma maneira mais real de estar aplicando a teoria na prática, e que uma forma de facilitar, ou até mesmo, de trabalhar por competências é a criação de projetos disciplinares e/ou interdisciplinares.

4.4 ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DOS ALUNOS NO PROCESSO

A pesquisa realizada com os alunos aconteceu no mesmo período que os professores, do dia 1º ao dia 14 de dezembro.

Foram escolhidas seis turmas dos três cursos que estavam envolvidos na pesquisa. As turmas foram selecionadas intencionalmente, sendo que todas já estavam completando pelo menos um ano de curso. Os alunos dessas turmas já tiveram a experiência de no mínimo quatro fases, conhecendo a metodologia e a prática pedagógica de, provavelmente, oito professores. Sendo assim, os alunos já tinham parâmetros e experiência suficiente para participar de uma pesquisa sobre a prática pedagógica nos CST. Também foram selecionados em todos os cursos pelo menos uma turma de alunos que estavam se formando, totalizando três turmas de formandos.

O instrumento utilizado para a coleta de dados dos alunos também foi o questionário com perguntas abertas e fechadas, com predominância das abertas (ver apêndice D).

Foram distribuídos cem questionários, mas nem todos os alunos que estavam nas

turmas preencheram os questionários. Foi comentado que não era obrigatório o seu preenchimento, mas que fazia parte de uma pesquisa para o Mestrado, e que a contribuição deles seria de extrema importância para a qualidade do estudo realizado.

Ao todo foram recolhidos oitenta e três questionários respondidos. Não foi feito o controle para saber porque voltaram dezessete questionários sem preencher, duas situações podem ter ocorrido: alguns alunos não estavam presentes na aula daquele dia, ou se recusaram a preencher o questionário. A tabela 7, mostra essa quantidade por curso.

Tabela 7 - Quantidade de alunos

Curso de Tecnologia em	Quantidade Alunos	Porcentagem
Sistemas de Informação	35	42%
Marketing de Varejo	34	41%
Gestão Financeira	14	17%
Total	83	100%

Entre os participantes dos questionários, vinte e nove eram do sexo feminino e cinquenta e quatro do sexo masculino. Essa diferença é maior ainda nos cursos de TSI, conforme é apresentado no gráfico 2:

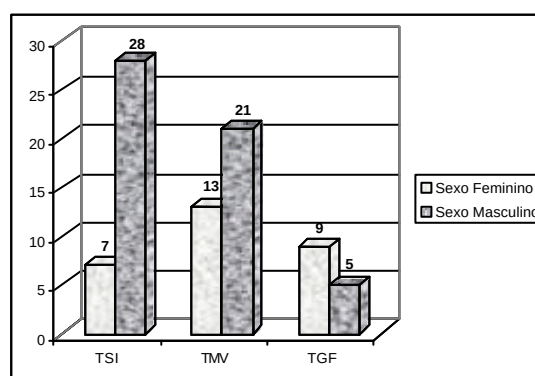


Gráfico 2 - Quantidade de alunos por sexo

A faixa etária dos alunos participantes da pesquisa é apresentada na tabela 8, em que são utilizadas as siglas STI, TMV e TGF para indicar os cursos. Nota-se que no curso de TSI a idade é bem inferior, se comparado aos outros cursos.

Tabela 8 - Faixa etária dos alunos por curso

Faixa etária	TSI	TMV	TGF	Total	Porcentagem
17 a 23 anos	17	3	2	22	26,5%
24 a 30 anos	14	12	6	32	38,6%
31 a 40 anos	4	14	3	21	25,3%
Acima de 40 anos	0	5	3	8	9,6%
Total	35	34	14	83	100,00%

Dos alunos que participaram da pesquisa, 95% estão atuando no mercado de trabalho, enquanto que 5%, apenas 4 alunos, dizem estar desempregados. A tabela 9 ilustra esses números.

Tabela 9 - Tipo de atuação profissional dos alunos por curso

Você trabalha	TSI	TMV	TGF	Total	Porcentagem
a) Empresa privada	20	29	13	62	75%
b) Funcionário Público	3	0	0	3	4%
c) Estagiário	7	0	0	7	8%
d) Autônomo	2	2	0	4	5%
e) Desempregado	2	1	1	4	5%
f) Outros	1	2	0	3	4%
Total	35	34	14	83	100%

Ao analisar esse panorama por curso, não há muitas alterações. Uma diferença grande está no curso de TSI que tem sete alunos fazendo estágio, enquanto que nos outros cursos, nenhum aluno declarou estar fazendo estágio. Isso se verifica principalmente pela faixa etária menor no curso de TSI.

A tabela 10 trata da pergunta que buscava saber se o aluno já tinha ou não feito algum curso superior. Analisando essa tabela, é possível perceber que trinta e oito alunos já têm como comparar mais facilmente o ensino superior tecnológico do CET-OPET com outros, pois ou já concluíram uma faculdade, ou começaram e não conseguiram concluir. Isso representa 46% dos alunos que participaram da pesquisa.

Tabela 10 - Formação de nível superior por curso

Já fez outro curso	TSI	TMV	TGF	Total	Porcentagem
a) Sim, qual.	2	6	2	10	12%
b) Não conclui, motivo.	11	11	6	28	34%
c) Não.	22	17	6	45	54%
Total	35	34	14	83	100%

Assim como aconteceu nas contribuições dos coordenadores e professores, também foi necessário fazer uso de uma sigla para mencionar as respostas e preservar a identidade dos alunos envolvidos no processo, sendo assim, cada aluno recebeu uma sigla *A número*, A de aluno e um número de 1 até a quantidade de alunos em cada curso, por exemplo, A1, A2, até A35 no curso de TSI; A1, A2 até A14 no curso de TGF, e A1 até A34 no curso de TMV.

A análise dos dados das contribuições dos alunos encontra-se dividida da seguinte maneira: “O Curso Superior de Tecnologia”, “Motivo de ter escolhido um curso de tecnologia”, “Estrutura curricular por módulos”, “Competências esperadas dos professores dos CST”, “Educação por competências”, “Metodologias de avaliação”, “Projetos Disciplinares e/ou Interdisciplinares” e por fim, “Se o aluno indicaria esse curso para outra pessoa”.

Ao iniciar a análise das respostas obtidas pelos questionários, verificou-se a necessidade de dividir cada um dos itens apresentados acima por cursos, devido à diversidade nas respostas obtidas, portanto em cada um dos itens são apresentadas as contribuições dos alunos de TGF, TMV e TSI.

4.4.1 O Curso Superior de Tecnologia

A pergunta 6 tratava do entendimento do aluno sobre o que é um curso superior de tecnologia. *“Para você o que é um curso superior de tecnologia (quais as diferenças ou comparações entre os cursos de bacharelado ou de licenciatura)?”*.

4.4.1.1 Alunos do Curso de TGF

Entre as respostas obtidas pelos alunos do curso de TGF, somente um citou o tempo reduzido como sendo o diferencial, “É mais curto, acho que para quem trabalha é uma excelente oportunidade” (A7), para outros dois participantes o tempo reduzido é um dos diferenciais, mas não o único.

Para outros quatro alunos o foco é uma das diferenças entre os CST e os demais de graduação,

A diferença básica é que em um curso de graduação acabamos nos deparando com matérias como teologia, matérias que acabam fugindo um pouco do foco do curso, já tecnologia é diretamente voltado a área do curso. (A4)

As outras contribuições dizem respeito à relação teoria x prática e mercado de trabalho, conforme ilustram as contribuições,

É um curso voltado para a área prática. Além do tempo reduzido, é voltado para questões mais práticas, não envolvendo conceitos teóricos desnecessários. (A5)

Bacharelado muita teoria inicial depois a prática. Tecnologia: teoria e prática juntas acontecendo ao mesmo tempo. (A3)

A prática adotada, sem muita teoria, uma preparação para o mercado de trabalho. A9.

É um curso onde se aplica diretamente no ambiente de trabalho, os demais muita teoria. A10.

Curso mais dinâmico com vivência de mercado. A8.

Um curso de tecnologia é centrado puramente nas questões práticas, corriqueira do dia-a-dia das empresas e instituições. Abordam o fazer, o analisar e a tomar decisões. Diferente dos cursos de bacharelado que abordam conteúdos mais acadêmicos, voltados a processos. A14.

É um curso no qual às suas aptidões estão mais voltadas para a prática, não se excluindo a teoria, mas é um curso em que se dá muito ênfase no dia-a-dia, por exemplo: a prática de atuação de uma empresa. (A2)

O aluno 1 citou que o curso de tecnologia é mais proveitoso, “Curso superior de tecnologia é na minha opinião melhor que os demais, onde se passa 4 anos e muitas vezes se aprende bem menos. Para mim, foi bastante proveitoso.”

4.4.1.2 Alunos do curso de TMV

Já entre os alunos do curso de TMV, apenas dois citaram o tempo como sendo a única diferença entre um curso de tecnologia e os outros cursos de graduação e outros cinco citam o tempo como sendo uma das diferenças, mas não a única, conforme as citações:

A principal diferença está no “foco”, nos cursos de bacharelado o conteúdo das disciplinas muitas vezes é genérico demais, acredito que os cursos de tecnologia tem a vantagem de “especializar” mais, além de ser mais rápido. A3.

Mais rápido e mais dinâmico. A9.

O direcionamento que estes cursos tecnológicos tem e o curto tempo. A12.

Bacharelado é mais teoria e o tempo de estudo é mais longo. Licenciatura é mais prática e o tempo de estudo é mais curto. A7.

Ao analisar a resposta do aluno 7, é possível perceber que foi feita uma confusão, ao utilizar a palavra Licenciatura no lugar de Tecnólogo. Essas contribuições citam o foco e o tempo como a principal diferença entre os CST e os outros de graduação.

Outros dez alunos citam o foco como sendo o principal diferencial, o curso é mais específico e a grade curricular é mais direcionada.

Acredito que os cursos de tecnologia são mais específicos para o profissional que está no mercado de trabalho, é bastante proveitoso, pois foca bem o que ele precisa para aprimorar os seus conhecimentos. A10.

Você vai direto ao foco. Enquanto o de Bacharelado tem dois anos de matérias que não te dão a visão do foco que você pretende. A5.

Um curso mais focado, nos 6 primeiros meses de curso aqui no Cet, aprendi mais que em dois anos de Administração. A17.

O aluno 17 já tem formação na área de Administração com ênfase em Marketing e o discente 5 já começou outra graduação, mas não chegou a concluir. Sendo assim, esses dois alunos já têm experiência em outro curso de graduação.

Para outros oito alunos, um curso de tecnologia é muito mais prático, enquanto que os de bacharelados são mais teóricos, conforme ilustram algumas contribuições.

Um curso de tecnologia deve ser bem prático, deve ser o dia-a-dia das empresas, se possível trabalhar em parceria com as empresas. A27.

Um curso superior voltado principalmente para atividades práticas, sem deixar de lado as acadêmicas. A23.

Particularmente acho que quem já está no mercado de trabalho, e precisa de um aprendizado teórico, prático, rápido e conceituado, este é o curso. A22.

É um curso que te dá conhecimento prático e teórico, que ensina na prática como desenvolver e achar soluções para os problemas referentes ao curso e te prepara para assumir os obstáculos e situações do dia-a-dia. A20.

Muito mais dinâmico, objetivo e prático. Voltado ao mercado de trabalho e a realidade brasileira, pois a maioria deixa de concluir um curso pelo custo elevado (4 anos) e pelo excesso de teoria burocrática. A16

Muito mais prática que teoria, aprende muito mais em muito menos tempo, trabalho muito mais a parte técnica, que é o que interessa hoje no mercado de trabalho, ao contrário de um curso bacharelado. A13.

O aluno 28 chama o curso de tecnologia, como curso técnico na sua resposta, “O curso técnico é para mim como um supletivo, você vê o que é mais importante e a matéria é focada no curso.” Nessa resposta, o diferencial continua sendo o tempo e o foco. Mas, conforme foi apresentado na fundamentação teórica, um curso de tecnologia não é um curso técnico.

Somente um aluno diz que, “A diferença é a parte pedagógica” (A29). Ao analisar essa resposta e outras respostas desse aluno, que já fez uma graduação de Matemática, a ênfase das suas contribuições está sempre nas metodologias utilizadas, sendo esse um diferencial positivo do curso de tecnologia para esse aluno.

Para outros dois alunos, 24 e 25, a diferença está apenas no nome, onde um sai com o diploma de Tecnólogo e o outro Bacharelado, não colocando outras contribuições.

Cabe ressaltar também que cinco alunos não responderam essa questão.

4.4.1.3 Alunos do curso de TSI

Cinco alunos do curso de TSI não responderam essa questão. Para três alunos, 14, 22 e 26, o tempo de duração do curso é a única diferença entre o curso de tecnologia e os demais cursos de graduação. Outros cinco sujeitos citam o tempo como sendo uma das diferenças, juntamente com o foco voltado para o mercado de trabalho, conforme é possível perceber por meio das seguintes citações:

É um curso ministrado em menor tempo, voltado para profissionais da área. Tem a finalidade de ser prático trazendo novas tecnologias e idéias. Não visa formar pesquisadores e cientistas. A30.

O curso de tecnologia é muito mais focado no mercado de trabalho, com uma duração menor, o aluno busca algumas bases de conhecimento para focar seu aprendizado. A6.

Além da duração do curso ser menor, as disciplinas são mais focadas. A4.

Rápido e direto. A16.

Mais rápido, mais focado no mercado de trabalho. A28.

A ênfase dada pelo curso à prática e na aplicabilidade para o mercado de trabalho dos conteúdos ensinados é perceptível nas contribuições dos alunos de TSI,

É um curso voltado para as matérias relacionadas a tecnologia, sendo que um curso de graduação normal possui outras matérias não diretamente relacionadas. A23.

Um bom conhecimento, licenciatura para mim é mais voltado para dar aulas e bacharel para trabalhar em empresas. A34.

O curso de tecnologia é mais específico / direto; sendo que os outros são aprofundados em outras matérias. A1.

No bacharelado temos informações não tão úteis para um curto prazo de tempo. Já nos cursos de tecnologia podemos ter informações necessárias para um curto prazo de tempo. A12.

O curso não é voltado para dar aula, também não é voltado para teoria pura. A9.

Curso mais objetivo, focado para a prática com pequena base teórica. O curso apresenta uma visão e o caminho em uma determinada área, e o aluno procura o aprofundamento de acordo com o interesse. A33.

Os cursos de tecnologia tendem a ser mais direcionados, concentrando-se em desenvolver a aplicação prática dos conteúdos ensinados. Diferente dos cursos de bacharelado que apresentam muito conteúdo teórico. A29.

É um curso para se adquirir conhecimento (acrescentar) ao que se aplica no dia-a-dia do trabalho. A17.

Um curso objetivo, acompanhando as tendências do mercado, mas sem deixar de lado a qualidade de ensino. A7.

É um curso que visa passar maior conteúdo associado com as necessidades do mercado de trabalho, formando profissionais aptos a desempenhar a função de tecnólogo. A13.

É um curso mais específico e prático onde se aprende de uma maneira mais rápida e objetiva os mesmos assuntos que fazem parte do bacharelado ou da licenciatura. A3.

Um curso que traz conhecimentos técnicos e que vão ajudar muito no mercado de trabalho. A19.

Na minha opinião o curso de tecnologia deixa de lado “teorias” e é mais prático, o aluno é direcionado a fazer e não analisar. A11.

Ao analisar a resposta do aluno 19, é possível observar que o curso de tecnologia para ele está ligado a conhecimentos técnicos. O aluno 11, de certa forma, afirma também que o curso de tecnologia está ligado a aplicação de técnicas. Na visão do aluno 3, os assuntos são os mesmos nos três cursos, a diferença está apenas na rapidez e objetividade como é trabalhado no CET-OPET.

4.4.2 Motivo de ter escolhido um Curso Superior de Tecnologia

Com a pergunta 7, o objetivo era saber qual o motivo principal que levou o aluno a buscar um curso de tecnologia. *“Qual(is) foi(foram) o(s) motivo(s) que o levou(levaram) a buscar um curso superior de tecnologia?”*

4.4.2.1 Alunos do curso de TGF

Entre os alunos do curso de TGF, o motivo que mais apareceu foi o tempo reduzido, sete participantes dizem ser este um dos motivos que o levaram a buscar um curso de tecnologia. Além do tempo, ficou evidente que a necessidade de atualização dos conhecimentos e a busca de uma melhoria profissional também justificavam a escolha. Foram encontradas outras razões, tais como curso mais focado (dois sujeitos) e aplicação direta no mercado de trabalho. Entre as contribuições, cabe citar algumas,

A metodologia acima citada, o tempo de investimento e a instituição. A3.

Primeiramente o tempo reduzido e por ser uma área que já atuo profissionalmente. A5.

Buscar informações mais adequadas e de maneira mais rápida. A12.

Primeiramente: aprimoramento pessoal, busca de valores e conhecimento profissional, desenvolvimento do saber de uma empresa, forma de atuação e cultura da mesma, características importantes para a tomada de decisões. A2.

Foi pela sua aplicabilidade e sua dinâmica e atualidade. A10.

O aluno 3 ao fazer referência “a metodologia acima citada” está se referindo a sua resposta dada na pergunta anterior, onde o bacharelado tem muita teoria inicial e no tecnólogo teoria e prática caminham juntos.

4.4.2.2 Alunos do curso de TMV

Para quatro alunos do curso de TMV, o principal motivo da escolha de um curso superior de tecnologia foi o tempo reduzido de dois anos. Outros quinze alunos também apontaram o tempo como sendo um dos principais fundamentos, juntamente com o foco, curso mais especializado e ênfase nas atividades práticas. O aluno 13 cita o tempo e “as formas de avaliações e ensino, onde se aprende muito mais”, como seus motivos de escolha por esse curso.

Para os outros quinze alunos, as principais razões da escolha estão ligadas à necessidade de atualização e crescimento profissional, realização pessoal, necessidade de um diploma de curso superior, busca de conhecimento e aprimoramento.

É interessante destacar que, para os alunos 2, 16 e 23, além do foco e objetividade do curso, o tempo é uma boa oportunidade para quem já passou da idade de fazer um curso superior ou não tem tempo de esperar quatro anos para adquirir uma graduação.

4.4.2.3 Alunos do curso de TSI

No curso de TSI, quinze alunos apontaram o tempo reduzido de dois anos e meio como sendo o principal motivo da escolha de um curso superior de tecnologia. A seguir, algumas das justificativas de escolha de um CST referente ao tempo de duração,

O tempo menor para alcançar a graduação superior e conseqüentemente uma pós-graduação. A13.
Já trabalho na área e não tenho paciência para mais 4 anos de faculdade. A30.
Por ser feito em menos tempo e contar como curso superior. A14.
Por ser mais rápido e reconhecido também. A20.

Outros nove alunos justificaram sua escolha considerando, além do tempo, o foco, a objetividade, o fato de ser um curso mais especializado, com mais ênfase nas atividades práticas e voltado ao mercado de trabalho. Somente o aluno 29 cita o tempo e “o método diferenciado de ensino”, como seus motivos de escolha por esse curso. O sujeito 17 apresenta os seus motivos como sendo, “o tempo para se terminar o curso, e os professores trazendo para dentro da sala o que acontece no mercado de trabalho.”

Para oito alunos, os principais fundamentos da escolha estão relacionados à necessidade de atualização, aprendizado e mais conhecimento na área. O aluno 26, diz ter optado por este curso para, “ampliar os horizontes de conhecimentos”.

O principal motivo para o discente 35 é ter um diploma. O aluno 8 cita que “por ter um curso técnico acho que o tecnológico tem mais chances no mercado”.

O sujeito 15 afirma que só escolheu por falta de opção, justificando sua escolha, “Falta de opção, pois cursava bacharelado em ciências da computação em São Paulo e a Opet foi a única faculdade que aceitou minha grade curricular.”

4.4.3 Estrutura Curricular por Módulos

A pergunta 8 fazia referência a estrutura curricular do CET, que é dividida em módulos. *“No CET, os cursos são divididos em módulos, que são compostos por várias disciplinas. Sendo que em cada fase há duas disciplinas. O que você acha dessa estrutura de ter somente duas disciplinas por fase? Aponte os pontos positivos e negativos.”* Com a citada questão, tinha-se a intenção de saber se apenas duas disciplinas por fase é uma boa maneira de trabalho, seguindo a visão dos alunos.

4.4.3.1 Alunos do curso de TGF

No curso de TGF, nenhum aluno mostrou-se contra essa organização curricular. Entre os pontos positivos cabe ressaltar o foco no assunto; mais concentração por ter apenas duas disciplinas de cada vez, podendo com isso, dedicar mais tempo a uma única disciplina; aulas mais dinâmicas, sem tempo para perder; não é preciso ficar pensando em várias matérias ao mesmo tempo; o conteúdo e o tempo são mais aproveitados. Cabe citar algumas contribuições,

Totalmente positivo, acredito nesta estrutura pois cientificamente sabemos que o ser humano tem determinada capacidade de aprendizado, sendo assim o CET não joga fora instrução só para dizer que aplicou a disciplina, ele inverte, ou seja, aproveita o máximo de cada aluno em cada matéria. (A3).
Há um melhor planejamento para o conteúdo; possibilidade para o aluno tirar dúvidas com mais tranquilidade. (A5)

Entre os pontos negativos, quatro alunos ressaltam que em algumas disciplinas a aula torna-se cansativa. O discente 14 ressaltava que “Muita vezes o aluno deixa de entender o porquê do processo e fica somente no executá-lo”. A crítica desse aluno é muito contundente, pois um CST além do saber fazer trata também e principalmente do porquê fazer.

4.4.3.2 Alunos do curso de TMV

Somente um aluno do curso de TMV não respondeu essa pergunta, e somente um aluno disse não achar boa essa maneira de trabalhar, “pois a cada dia de falta o aluno leva quatro faltas, para quem trabalha, é um motivador de desmotivação”. A crítica desse aluno contudo não está no formato, mas sim na quantidade de faltas que ele tem quando necessita se ausentar.

Os outros trinta e dois alunos concordam com essa estrutura, apontando como principais pontos positivos o tempo para se dedicar a apenas duas disciplinas de cada vez, a maior concentração e foco na disciplina, podendo ser melhor aproveitada. Desses trinta e dois alunos, vinte e dois não encontram pontos negativos, somente positivos. Entre as contribuições, cabe ressaltar:

Sim, positivo. Porque o aluno além de aprender mais pelo fato de não ter tantas matérias para confundir, faz com que o aluno também se dedique mais. A11.

Eu acho muito bom este esquema pois é melhor para tirarmos todos os conhecimentos de cada disciplina, você estuda à fundo cada módulo e se prepara adequadamente, aprendendo todos os conceitos referentes à disciplina estudada. Acho que esta estrutura só tem pontos positivos. A20.

Acho super interessante, pois o aluno se dedica bem mais, aprende muito mais, pois não tem um monte de informações no mesmo dia, que depois de uma semana já não vai lembrar mais. A13.

Você consegue aprender melhor porque não tem vários trabalhos de várias matérias. O módulo é corrido. Não dá para perder aula. A28.

Acho prático para nós que trabalhamos durante todo o dia e não temos tempo para conciliar-nos várias disciplinas ao mesmo tempo. Essa é uma das coisas que mais gostei aqui no CET. A12.

Outros dez alunos apontam alguns pontos negativos, como a monotonia de uma matéria só por noite. Afirma, que, dependendo da matéria, a carga horária é pequena e precisaria de mais tempo para se aprofundar mais. Seguem algumas considerações,

Positivo: bom porque dá um grande foco no assunto estudado. Negativo: algumas aulas têm que expor muitas teorias e às vezes torna-se chato. A14.

Positivos: profundidade e sequência no assunto, melhor integração com o professor e os colegas. Negativos: ao final do curso podemos precisar de matérias que foram dadas no primeiro módulo para conclusão do PIM. A16.

Pontos positivos: é rápido e não perdemos o “fio da meada”. Pontos negativos: não há tempo de uma análise mais profunda dos temas. A24.

Positivo: maior concentração de informações. Negativo: mais difícil, chato a noite toda, com o mesmo professor. A33.

Acho ótimo, permite ao professor no mesmo dia explicar melhor o conteúdo, é uma carga maior de informações. Ponto negativo: talvez para algumas disciplinas o tempo é curto. A3.

O aluno 16, cita como um ponto negativo a distância entre o PIM, que é o projeto de conclusão de curso, e algumas disciplinas foram trabalhadas nos primeiros meses do curso, dificultando a lembrança de alguns aspectos da disciplina, os quais seriam importantes para o desenvolvimento do PIM, realizado nos últimos seis meses do curso.

4.4.3.3 Alunos do curso de TSI

Entre os alunos do curso de TSI, somente um não respondeu essa pergunta. Para outros três alunos, essa estrutura está ligada ao menor tempo de duração do curso,

É o que torna o curso mais rápido. A33.

Acho que não tem outro jeito. Se tiver mais de duas disciplinas por fase o tempo do curso seria aumentado, saindo do propósito. A12.

Positivo: como são duas matérias fica mais fácil para absorver a matéria melhor. Negativos: como o tempo do curso é curto, não teria como absorver se houvesse mais matérias. A17.

Para o aluno 7, não importa como os cursos são divididos, justificando sua resposta,

Na instituição que aplica corretamente a grade de um determinado curso, possui bons professores e procura agregar paralelamente o que está acontecendo no mercado atual, não importa como os cursos são divididos. A7.

Para dez alunos, essa é a melhor maneira de estudar, não sobrecarrega com várias outras matérias, dá mais tempo de o aluno se dedicar as duas matérias que estão sendo trabalhadas, conforme ilustram algumas contribuições,

Sendo sincero só vejo pontos positivos, há menos desgaste mental. A1.

Acho ótimo, pois temos apenas duas matérias para estudar o que dá mais tempo para estudar e com isso aprende-se mais. A26.

Acho que é mais produtivo, pois tem-se mais tempo para ver uma coisa de cada vez evitando sobrecarga de matérias. A11.

Um aluno mostrou-se contra, esclarecendo que

Acho ruim, pois quem está tentando aprender não tem muito tempo para raciocinar, porque quando começa a entender a matéria acaba a fase. Na minha opinião seria melhor se fossem divididas as aulas como é o normal, várias matérias. A22.

O aluno 14 também afirma que se tivessem mais matérias, poderiam estudar mais conteúdos,

Acho legal, mas de repente, se tivessem mais disciplinas poderíamos ver mais coisas. O bom é que conseguimos nos concentrar (focar) melhor. A14.

Esse aspecto é um dos pontos negativos que mais aparece nas respostas dos alunos, ou seja, o pouco tempo de duração de cada fase, que segundo os alunos de TSI, impossibilita a assimilação de toda a imensa quantidade de conteúdo, conforme se demonstra por meio de suas afirmações:

Pontos positivos: maior integração entre as disciplinas, uma não atrapalha a outra, principalmente em fase de provas. Maior aproveitamento em sala. Pontos negativos: apenas 3 (três) meses fica um pouco corrido, mas vale a pena. A32.

Positivo: bom para acompanhar a matéria. Ruim pelo curto período de cada uma das disciplinas. A5.

Positivo: o foco fica voltado somente em duas matérias. Negativo: muito conteúdo para pouco tempo. A28.

Positivos: não ter que se preocupar com várias matérias. Negativos: as matérias nem sempre combinam (ex. 2 linguagens de programação diferentes); muita informação para pouco tempo, somente dois meses e meio para aprender a disciplina; se faltar um dia perde-se muito conteúdo. A10.

Positivo: maior dedicação nas duas matérias. Negativo: pouco tempo de ensino, três meses não é suficiente para aprender uma disciplina. A15.

As disciplinas tornam-se mais proveitosas, pois é mais fácil assimilar apenas duas matérias, um dos problemas é que o tempo acaba ficando curto para poder se aprofundar em algumas matérias. A6.

Positivos: aprende mais intensamente. Negativo: esquece mais rápido. A18.

É interessante por não sobrecarregar o aluno, pois a maioria trabalha, mas também é bastante corrido, por ser em dois anos e meio, o conteúdo é passado de forma mais condensada e rápida. A21.

Outro ponto negativo apontado por alguns alunos, é que dessa maneira as aulas se tornam mais cansativas,

Os negativos: as aulas se tornam muito cansativas, e os positivos você tem mais tempo para tirar as dúvidas. A34.

Você apenas se concentra nas duas matérias, não sobrecarregando o aluno. Apesar de se concentrar melhor, é maçante ter apenas uma disciplina por dia. A9.

É legal pois você vê a matéria direto e fica em dia com as informações. Mas, as vezes cansa. A19.

Os alunos, 3 e 30 apresentam como problema, dentro de uma metodologia como essa, as consequências das faltas às aulas.

Positivos: maior assimilação da matéria, maior aproveitamento da aula, semanas de prova e trabalhos com uma menor quantidade de matérias. Negativos: aulas cansativas, muito conteúdo por aula, a falta de um dia, se transforma em quatro. A30.

Os pontos positivos são poder aprender mais conteúdo e trabalhar em cima dele mais tempo e a boa divisão de carga horária. O ponto negativo é caso seja necessário faltar um ou dois dias seguidos faz com que se perca muita matéria. A3.

O aluno 13 faz uma crítica com relação a sequência lógica dos módulos,

É bom porque o aluno se concentra mais nas matérias em questão. O lado negativo é que se os módulos não são concluídos e disciplinas de outros módulos são a seqüência lógica do curso, o que atrapalha o bom andamento do curso. A13.

Essa crítica não é contudo referente a estrutura curricular, mas sim a disposição das disciplinas ao longo de cada fase.

4.4.4 As Competências dos Professores dos CST

As perguntas 9, 14 e 15 tratam de questões relacionadas com as competências dos professores de educação tecnológica.

Sobre o tema tratado, foi pedido para o aluno numerar, por ordem de prioridade, dos mais importantes, para os menos importantes os seguinte itens: a boa didática, o domínio do conteúdo ministrado, a experiência profissional na área de atuação, a titulação acadêmica na área, o bom relacionamento com os alunos, o conhecimento das demais disciplinas que formam o curso, o bom uso de recursos tecnológicos capazes de diversificar o processo de aprendizagem. Ainda foi solicitado que comentasse sua resposta, se julgasse necessário.

Na pergunta 14, foi solicitado que o aluno elegeisse quais eram seus melhores professores, explicando que não seria necessário revelar o nome do professor, mas sim o motivo da escolha.

A pergunta 15 a qual era o inverso da pergunta 14, foi elaborada da seguinte forma: *“Da mesma maneira, pense em quais foram os professores menos marcantes e aponte os motivos da escolha. Também não é necessário revelar o nome do professor, mas sim os motivos.”*

Os resultados dessas três perguntas foram analisados em conjunto, por serem complementares.

4.4.4.1 Alunos do curso de TGF

Entre os tópicos mais importantes para um professor de educação tecnológica, segundo análise dos dados dos alunos de TGF, estão “Uma boa didática, de maneira que facilite o entendimento da matéria”, “Domínio do conteúdo ministrado” e “Experiência profissional na área de atuação”.

Já “Titulação acadêmica (mestrado e/ou doutorado) na área”, e “Conhecimento sobre o conteúdo das demais disciplinas que formam o curso”, são os dois itens apontados como menos importantes para uma boa prática pedagógica.

Somente um aluno comentou sua resposta, argumentando: “Um professor não tem a necessidade de saber tudo, mas os pontos acima citados, creio ser o básico para uma boa instrução do aluno.” (A4). Para ele, os itens prioritários são: “Uma boa didática...”, “Domínio do conteúdo...”, “Experiência profissional...”, “Um bom relacionamento...”, “Saber utilizar os recursos....”; colocando como menos importante apenas “Titulação acadêmica...” e “Conhecimento sobre o conteúdo das demais disciplinas...”.

Na pergunta 14, onde era preciso apontar quais as características dos melhores professores, dois alunos citaram somente o nome dos professores, não sendo possível analisar o porquê da escolha. Entre os alunos que citaram os motivos da escolha, cabe ressaltar:

Exigência, domínio de conteúdo, experiência na área e didática. A14.

Didática, conhecimento da matéria e bom relacionamento com os alunos. A1.

Conhecimento do conteúdo, bom relacionamento com os alunos e critérios de avaliação. A5.

Um professor que usou muito o método de estudo de caso, agregando um interesse cada vez maior as aulas, e a matéria de análise de projetos despertou um grande interesse. A4.

Pela perspicácia ao tratar os alunos e transmitir. Pelo conhecimento e metodologia ao ensinar matemática. Pela forma amigável de conduzir o grupo. Pela forma de contar experiências. A12.

Os que provavelmente são profissionais competentes, bem sucedidos e bem resolvidos. A8.

Segurança, conhecimento, seriedade, extremamente profissionais, sabem chegar ao foco da matéria e fazer a turma produzir. A9.

Os melhores professores, são aqueles que realmente dominam a matéria, oferecendo um rico conhecimento valorizando a disciplina. A2.

Pela sua forma de apresentar as aulas, dinamismo e conhecimento. A10.

Pelo conhecimento específico e conhecimento humano. A3.

Na pergunta 15, onde era necessário colocar as características dos professores menos marcantes, apenas 3 (três) alunos não responderam essa questão. E um único aluno, A3, diz que “não teve ainda professores menos marcantes”.

Diferente da outra questão, nenhum aluno colocou o nome dos professores que receberam críticas. Isso, de certa forma, demonstra a ética do aluno, já que não expõe os professores considerados “menos competentes” e citam os professores elogiados. Entre as críticas mais marcantes, estão

Falta de exigência, sem domínio e sem didática. A14.

Arrogância: achar que entende tudo, porém não tem competência para dar aulas. A5.

Total falta de interesse. A4.

Pela falta de conhecimento da matéria. Pela forma rude de tratar os alunos. Pela enrolação diária, sem objetivos. A12.

Pela falta de didática, péssimo relacionamento com os alunos, desorganização e arrogância. A1.

Os que não estavam realmente preocupados com os alunos. A8.

O que me decepcionou foi a falta de vontade e didática de muita gente. A9.

Os menos marcantes foram realmente os que não estiveram muito envolvidos com o objetivo de dar aula, deixando uma lacuna de informações não completas. A2.

Aquele que simplesmente não acrescentou algo de diferente, somente trouxe teoria. A10.

Professores sem didática, sem conhecimento do assunto de suas matérias, ou seja um tanto inexperientes. A11.

4.4.4.2 Alunos do curso de TMV

Os tópicos mais importantes para os alunos de TMV (pergunta 9), segundo análise dos dados, é respectivamente “Domínio do conteúdo ministrado”, “Experiência profissional na área de atuação” e “Uma boa didática, de maneira que facilite o entendimento da matéria”. Enquanto que, “Saber utilizar os recursos tecnológicos disponíveis, tais como computador, Internet, data-show, entre outros, que venham a diversificar o processo de aprendizagem”, é o item menos importante para uma boa prática pedagógica, segundo esses alunos.

Nos comentários referentes à escolha do item que demonstra a competência do professor, cabe ressaltar:

O professor realmente precisa entender sobre o assunto que está sendo estudado. A21.

Sem dúvida todos os itens acima são importantes porque prova ao aluno a capacidade do professor. A11.

Coloquei uma boa didática em primeiro lugar, porque julgo essa parte a mais importante. Aqui no CET já tivemos professores com pouco conhecimento e péssima didática. A12.

Tem muito professor que não sabe do que está falando, ministra teoria e a prática fica de fora. A23.

O mais importante é o conhecimento real da disciplina, pois a técnica sem o conhecimento prático deixa a desejar. A5.

O aluno 11 deixou todos os itens com o nível de importância 1, demonstrando, assim, entender que todos têm, para ele, o mesmo grau de importância. Os alunos 5, 21 e 23 citaram o domínio do conteúdo, a experiência profissional e uma boa didática como sendo os mais importantes.

De acordo com as contribuições obtidas na pergunta 14, com relação aos melhores professores, apenas dois alunos não responderam essa questão. Um aluno citou apenas o nome do professor, sem esclarecer o motivo da escolha, portanto não teve como ser interpretada sua resposta.

Os motivos da escolha do professor, segundo os alunos de TMV, foram: o conhecimento da disciplina (dezoito alunos citaram esse motivo), a didática para ensinar, a maneira agradável e/ou dinâmica como as aulas eram conduzidas, o relacionamento e o respeito pelo aluno. Entre as contribuições, são ressaltadas:

Conhecimento, atenção, honestidade e simpatia. A29.

Aulas práticas. Conhecimento sobre o assunto. Aulas dinâmicas. Bom relacionamento com os alunos. A8.

O melhor professor que tive no curso, aplicava prova e obrigava os alunos a aprenderem (ótimo método). A34.

Ele tinha um bom entendimento da matéria e sabia passar de forma clara para os alunos o seu conhecimento. A13.

O professor era tão bom, que em muitas aulas, no final tivemos vontade de levantar e aplaudir. A14.

Conhecimento, envolvimento, exemplos práticos da teoria. A15.

Conhece e fala do assunto com certeza e firmeza. A2.

Conhecimento do assunto, experiência na área, didática e controle da turma. A3.

Conhecimento profundo do assunto, modéstia, respeita a opinião do aluno e se interessa por eles. A16.

Conhecimento do assunto, didática e companheirismo. A32.

Professor que utiliza seu conhecimento com uma didática adequada. A27.

Bom aproveitamento dos recursos áudio-visuais, bom relacionamento com os alunos e coerência. A10.

Professores que deram mais atividades interdisciplinares. A24.

Controle total da situação em sala. A1.

Já na pergunta 15, ao qual questionava sobre os professores menos marcantes, oito alunos não responderam essa questão. E um aluno citou o nome dos professores sem esclarecer o motivo da escolha, não podendo portanto ser analisada sua resposta.

Os principais motivos que os alunos apontaram para os professores que eles consideram menos marcantes são: falta de conhecimento sobre o assunto; não têm didática para ensinar; professor arrogante, que não ouve a opinião dos alunos. Entre as contribuições, cabe destacar:

Professores que estão de saco cheio de dar aula, não poderiam estar dando aula. A17.
 Todos os professores que vem aqui apenas para “ganhar o seu”. A23.
 Professor sem conhecimento prático e professor que dá muito conteúdo, mas deixa tudo no ar. A22.
 Relaxo, pouca cultura, não cumpriram horários. A29.
 Professor sem planejamento. Professor com aulas dispersas. Professor que só sabe dar aula usando projetor para ler a matéria. A8.
 Explicações somente lendo transparências não fazendo com que os alunos participem das aulas. A19.
 Aqueles que não dominavam a matéria que estavam ministrando e só liam no PowerPoint. A20.
 Esse professor é amigo, porém péssimo professor, sem domínio e sem controle dos alunos. A34.
 Professor que não mostra segurança e que não sabe a matéria. A11.
 Teve alguns que pareciam não entender muito da matéria que estavam apresentando e complicavam demais para explicar, usando vocabulário muito técnico. A13.
 Professor que utiliza um só sistema de trabalho. A15.
 Os que não fizeram cobranças e nem se importavam quando alguns colegas saíam no meio da aula e os mesmos ainda ganhavam presença. A2.
 Professor que se acha o dono da verdade, que diz “eu sei” o tempo todo sem respeitar opiniões divergentes dos alunos. A16.
 Não tinha domínio do assunto, autoritário, pouca matéria e aulas cansativas. A32.
 Aqueles professores que não tem experiência profissional dentro da área de marketing. A27.
 Professores que não agregaram valores, sem conhecimentos, sem didática, onde aprendemos mais com os alunos do que com os professores. A28.
 Alguns foram arrogantes e intolerantes, as vezes não aceitando o ponto de vista de alguns alunos, se julgando saber de tudo. A30.
 Os que deixam a turma “a vontade”. A1.

4.4.4.3 Alunos do curso de TSI

Para os alunos de TSI, os itens mais importantes (pergunta 9) para um professor de educação tecnológica, segundo análise dos dados, é respectivamente “Uma boa didática, de maneira que facilite o entendimento da matéria”, “Domínio do conteúdo ministrado” e “Um bom relacionamento com os alunos”.

Enquanto que “Titulação acadêmica (mestrado e/ou doutorado) na área” é, segundo os alunos de TSI, o menos importante para uma boa prática pedagógica.

Somente dois alunos comentaram suas respostas:

Acho que as três primeiras são muito importantes, pois se alguma estiver faltando ou tiver falha, as coisas não irão funcionar. A11.
 Professor deve ser um bom motivador, influenciador e criativo. A21.

De acordo com a pergunta 14, quatro alunos não responderam essa questão e outros dois apenas citaram o nome do professor ou da matéria não podendo ser analisada sua resposta. O aluno 25, diz que “Não tem tempo necessário no CET para responder essa pergunta.” Tal afirmação se dá porque esse aluno veio transferido de outra instituição de ensino. O aluno 26 diz que todos os professores foram ótimos, também não podendo ser analisada sua resposta.

Os motivos da escolha, segundo os alunos de TSI, foram primeiramente a didática, a facilidade de ensinar, aliada ao conhecimento da disciplina. O bom relacionamento com os alunos, a motivação e a maneira agradável como o professor conduzia a aula também foram considerados, como é possível perceber por meio das suas afirmações:

A maneira de envolver o aluno com os assuntos e motivar os alunos a “entrar” na matéria. Explicar de uma maneira descontraída, divertida e extrovertida; o professor mostrar-se interessado no desenvolvimento e aprendizado do aluno. A21.

Penso logo em motivação aquele que consegue abrir os horizontes de forma simples. Aquele que nos faz sentir bem com aquilo que estamos fazendo. A1.

Professores que trouxeram exemplos do dia-a-dia em que trabalham, acaba ficando muito mais fácil para se assimilar a matéria. A17.

Somente dois alunos, o número 7 e o 17, citaram a habilidade em apresentar os exemplos do mercado de trabalho como sendo um aspecto importante para indicá-lo como um professor marcante.

Na pergunta 15, sete alunos não responderam essa questão. E seis alunos citaram o nome do professor ou da disciplina, sem contudo explicar o motivo da escolha. O aluno 25, assim como na pergunta 14, também diz não ter tempo suficiente de CET para responder essa questão.

Para a maioria dos alunos de sistemas de informação, os professores menos marcantes eram os que não tinham didática e que não sabiam ensinar. Outros motivos também bastante apontados foram: a falta de conhecimento da disciplina, a arrogância do professor, a falta de paciência e o mau relacionamento com os alunos. Assim eles se manifestam:

Aulas em que o professor não tem dinâmica, até conhecia o assunto, mas também não conseguia passar o conteúdo para a turma. A17.

Acredito que a profissão de professor não é para aqueles que tem “mestrado, doutorado, PHD”, mas sim para aqueles que são dedicados e que tem paixão por esta profissão. A1.

Falta de interesse, despreparo, falta de motivação, tratar os alunos como simplesmente “pegue a matéria e se vire”. A21.

Um professor que explicava a matéria dando um exemplo e queria que nós fizéssemos o dobro, sem que ao menos tivéssemos um pequeno domínio do conteúdo. A11.

Professores que conhecem a disciplina, mas não tem a capacidade de ensinar. A29.

Professores sem didática, parece que veio morrendo pra aula. A14.

Um professor que chegava na sala passava trabalho, quando alguém ia perguntar algo não resolvia muito. A22.

4.4.5 Educação por competências

A pergunta 10 dizia respeito ao modelo de avaliação utilizado pelo CET, por competências. Nessa questão, os alunos expressam os pontos negativos e positivos dessa estrutura. *“No CET as disciplinas são compostas por um conjunto de competências, que são avaliadas durante o processo e resultam em duas situações: ou você **atingiu** ou **não atingiu** cada uma das competências. Comparado ao modelo tradicional, onde há nota no final da disciplina, aponte os aspectos positivos e negativos dessa **educação por competências**.”*.

4.4.5.1 Alunos do curso de TGF

Nenhum dos alunos de TGF mostrou-se contra esse modelo de educação. Na contribuição de outros três alunos, esse modelo não é tão rigoroso, pois os alunos que não são tão esforçados atingem as competências, da mesma maneira que os mais esforçados,

A educação por competências, a meu ver, deixa o aluno sem muito embasamento teórico, pois vi muitos colegas que entravam na sala respondiam chamada e depois saiam, voltando quase no final da aula e terem ganho competência. Acho que as avaliações deveriam ser mais rigorosas. (A11)

Uma vantagem importante é que por competências você se envolve, pesquisa, busca conhecimento e depois de tudo é que se avalia o aluno, se realmente atingiu o suficiente. Negativo é que às vezes você não participa da equipe e acaba apenas como integrante não se envolvendo realmente. (A2)

Se o processo de avaliação de competências for rígido, o que não acontece na maioria das vezes no CET, isso torna-se positivo, pois o acadêmico sabe executar tal análise ou tarefa. Por outro lado há um desconhecimento das matérias pelos quais ele não atingiu a competência ou de quanto tão perto ou longe ele ficou de atingi-la. (A14)

Ao mesmo tempo que não ter nota foi colocado como ponto positivo, também foi apontado como negativo por alguns alunos, conforme ilustram as contribuições,

Você não se preocupa com notas, ficando mais tranquilo para o dia-a-dia da aula, com isso você deixa de decorar e começa a aprender. Posso até dizer que é um modo de aprender a aprender. (A4)

Positivos: não existe o stress de notas e isso facilita o aprendizado. Negativo: a subjetividade às vezes atrapalha quando não há negociação anterior. (A12)

Positivo: não deixa o aluno em situações constrangedoras se eventualmente tirar uma nota menor que dos amigos. Senão atingiu, o aluno terá que rever os pontos em que faltou, com mais atenção, possibilitando melhor entendimento do conteúdo. Negativo: sempre há uma certa curiosidade para saber realmente qual seria sua nota real. (A5)

Positivo: As competências são trabalhos resultantes da parte teórica, ou seja, complemento da sua aprendizagem. Negativo: às vezes gera dúvidas do grau de aprendizagem. (A10)

Somente o aluno 12 citou a questão da subjetividade nesse processo, que foi bastante comentada entre os professores. Outros dois alunos declararam que há ligação da educação por competências com o mercado de trabalho,

Positivos: estamos falando na linguagem correta de mercado de trabalho “competências, atingiu ou não” ou seja, o aluno aprende dentro da sala o ritmo do mercado real. Negativos: não encontrei ainda. (A3).

Acho a educação por competências muito importante porque você precisa realmente ter conhecimento da disciplina para estar apto ao mercado de trabalho. (A1)

4.4.5.2 Alunos do curso de TMV

Dois alunos do curso de TMV não responderam essa questão e seis mostraram mais aspectos negativos do que positivos com relação a essa educação por competências, citando principalmente que nessa avaliação o aluno não é tão exigido quanto em uma avaliação com notas, segundo se infere de suas afirmações:

Avaliação exige muito pouco do aluno. No tradicional o aluno é mais exigido. Talvez tenha que mesclar. A27.

Deveria ser por pontuação, assim você saberia a nota e a qualidade do seu desempenho. Esse método facilita e ajuda a formar maus profissionais. Acredito que com nota ao invés de competência o aluno se obriga a estudar mais. Prova é necessário. A34.

Acho que por competências fica difícil medir o quanto o aluno realmente sabe. A2.

Nenhum aluno foi reprovado “por incompetência”, portanto só existe “competência”. Não adianta passar todo mundo como “competente” apenas pela presença na aula, sem realmente saber se o aluno é competente. Tem aluno nas aulas que foi aprovado sem ter “competência” nenhuma. O fator positivo fica por conta da facilidade de quem quer apenas obter o certificado. A23.

Nos casos onde o professor trabalha e avalia muito os grupos, muitos podem se apoiar nos colegas para atingir os objetivos. A16.

Alguns alunos atingiram sem uma boa participação. A14.

Facilita para pessoas que estão atrás de diplomas, pois trabalhos são facilmente manipulados. A22.

O aluno 23, assim como outros, citam que essa avaliação facilita para que uns “encostem-se nos outros”, sendo um caminho mais fácil para quem deseja simplesmente obter um diploma.

Quanto aos aspectos positivos do modelo de educação por competências, assim se manifestam os acadêmicos:

Você é avaliado pelo conjunto de conhecimentos adquiridos, pelo desempenho e participação em sala e nos trabalhos. Se por ventura você não responder corretamente uma questão na prova, você compromete seu resultado e nas competências você tem mais chances de recuperação. A16.
O aluno atinge conforme a sua participação, que é exigida em aula. A14.
Quem tem interesse em aprender e agregar valores, com certeza o método de avaliação é excelente. A22.

A questão da subjetividade nesse processo também foi citada,

Sob os aspectos positivos destaco a vantagem de se avaliar o aluno em 100% do tempo, sua participação e conhecimentos. No aspecto negativo, acho complicado a avaliação ser muito subjetiva. A3.

Já o aluno 11, considera essa educação mais rígida com o estudante, “Positivo é mais detalhado mostrando onde o aluno deve melhorar. Negativo é um pouco rígido com o aluno”.

Entre os alunos que apóiam essa educação por competências, cabe citar algumas considerações,

Muito interessante, pois não há o saber fazer “mais ou menos” ou sabe ou não sabe. A26.
Acho super positivo, o interesse é do aluno, a prova inibe a criatividade, exige a lógica, a técnica e por competência sem provas, você se interage entre a técnica e o seu conhecimento, e coloca sua criatividade. Não vejo pontos negativos neste aspecto. A5.
Ponto positivo é que não temos prova, somos avaliados em sala de aula, pela nossa participação individual ou em grupo. A12.
Positivos: há aproveitamento total das aulas, não há necessidade de decorar, mas sim de aprender. A6.
Até então não conhecia este modelo, porém gostei e com certeza será uma melhor forma de ensino, eliminando as provas. A30.
Importante, pois o aluno pode ficar mais despreocupado com provas e focar sua atenção nas aulas, pois todas são avaliadas, isso ajuda que o aluno não falte tanto. A17.
A educação por competências é importante, pois você estuda para atingi-la, isso tira a pressão que envolve as notas finais. A20.
Pontos positivos: nas competências você se sente mais a vontade e não como a adrenalina de avaliações com notas, isso ajuda o aluno a pensar melhor. A25.
Pontos positivos: você acaba fazendo suas disciplinas na prática e não apenas na teoria. O fato de não ter provas de avaliação não estressam os alunos. A32.
Você é avaliado pelo que aprende. Não tem nota para conhecimento. Aprende com facilidade. Sabe expor melhor seu conhecimento. A28.
Você tem condições de recuperá-las no decorrer do curso. Avaliações logo após a explanação da competência. A19.
Para quem estuda no ensino superior, não importa a nota (1 à 10) e sim o que absorveu da matéria, ou seja, atingiu o que se propôs? A24.

Acho super positivo avaliação prática do entendimento da matéria, o aluno tem que colocar em prática o que aprendeu o módulo todo, ou seja, ou ele aprendeu ou não. A13.

Se ao final você estiver dominando o assunto, passou. Significa que aprendeu o assunto. No sistema de avaliação com nota, diversos aspectos, como emocionais e psicológicos não são levados em conta. A15.

Positivo: é um incentivo para auto controle e organização das suas tarefas, por sua conta. Negativo: nem sempre o processo é justo. A33.

Pontos positivos: conhecer previamente as matérias e o resumo das matérias. A8.

Para o aluno 8, a diferença está apenas na relação de competências que é entregue para cada um dos alunos no início da disciplina, apontando como ponto principal dessa educação a divisão da disciplina em tópicos.

Nota-se pelas contribuições que segundo alguns alunos, avaliação por competências é uma avaliação sem a utilização de provas.

4.4.5.3 Alunos do curso de TSI

Sete alunos do curso de TSI não responderam essa questão. Dois alunos, 11 e 25, declararam apenas que neste método ou você sabe ou não sabe. Um aluno, diz “eu acho ótimo essa maneira de avaliação” (A26), mas não explica o porquê. O discente 13 diz preferir esse método de avaliação que as provas. O aluno 31 diz “acho interessante, por ser diferente”.

O aluno 24 diz “acho correto, pois a avaliação é feita por assuntos. Facilitando o entendimento.” Esse aluno aponta apenas a divisão das disciplinas em competências, que ele chama de assuntos, como sendo o diferencial em relação a outros métodos. O aluno A15, de certa forma também enxerga a educação por competências dessa maneira, ao declarar que “é bom porque não reprova na matéria toda, caso atinja algumas competências”. Isso não é verdade, porque dependendo da quantidade de competências que o aluno não atingiu, ele reprova na matéria toda e não apenas em algumas competências.

Para cinco alunos, o método adotado não está distinguindo os “bons” dos “maus” alunos, conforme se verifica pelas seguintes contribuições,

Positivo: você tem que realmente saber. Negativo: não identifica quem é melhor ou pior. A14.

Positivo: ou o aluno sabe ou não sabe. Negativo: não diferencia os alunos “meia-boca” dos alunos “nota 10”. A28.

Positivos: o não acúmulo de nota obriga o aluno a conhecer um mínimo de cada assunto. Negativo: não faz uma distinção entre o desempenho de alunos exemplares e maus alunos. A32.

Sou contra, pois mesmo que você tenha atingido a competência com uma alta nota, você acaba se comparando com outro aluno que também atingiu a competência mas com um grau de conhecimento inferior ao seu. A16.

Você não sabe distinguir se o aluno atingiu. Foi o aluno que atingiu na “marra” ou o aluno que soube dominar completamente a disciplina. O mesmo serve para quem não atingiu, você não sabe se o aluno se esforçou e mesmo assim não conseguiu a aprovação ou o aluno não se dedicou. O sistema de nota era melhor nesse aspecto. A9.

Mais dois alunos também citam a questão das notas,

Negativo: você não sabe quanto de porcentagem você atingiu. Positivo: não tem. A34.

Positivo é que são simples, ou passou ou não. Negativo é que como soube de um aluno que conseguiu ir para a UFPR, não pode concluir pois não possui as notas desejadas pela UFPR. A1.

Outros três alunos dizem que há falta de clareza nessa avaliação, constatando que,

Em algumas disciplinas, as competências não foram avaliadas, provando que não há eficiência no método. A4.

Muitos professores não utilizam de forma clara este modelo, deixando os alunos desorientados quanto as competências. A6.

Como ponto negativo, há falta de clareza na avaliação, que nem sempre é explicado de forma coerente pelo professor. Como pontos positivos há a possibilidade de avaliações de forma diferenciada, que não seja somente uma prova. A29.

Outros alunos mostram os aspectos mais positivos do que negativos da educação por competência,

É interessante porque está mais próximo de avaliar se o aluno realmente compreendeu o assunto abordado, é mais justo, mais claro; por outro lado, é falho no sentido de que, se o aluno realmente não compreende uma pequena parte da matéria, mas era uma competência importante, o aluno tem que refazer ou às vezes é até reprovado por algo menor. Mas é interessante pois, na reconstrução é refeita apenas a competências “mal-construída”. A21.

Você pode mostrar melhor seus conhecimentos. A27.

É bom porque faz com que o aluno realmente se dedique a cada competência. Agora, se ocorrer, com que o aluno não atinja muitas competências, a quantidade de provas será maior na reconstrução das matérias. A23.

Em relação as provas, às vezes o aluno fica nervoso ou a prova é voltada mais para um determinado assunto. Se você sabe fazer o que foi proposto, acredito que seja mais justo de ser avaliado. A10.

A idéia é acabar com a “decoreba”, é muito melhor ser avaliado pelo que se aprendeu. O perigo é avaliar mal um aluno e passá-lo com os demais, ou segurar um bom aluno mal focado. A30.

Você é avaliado pelo seu potencial, não uma nota que define o que você é. A19.

O ponto positivo é que isso avalia o aluno de uma maneira mais competente, onde apenas os que entenderam e souberam aplicar o conteúdo conseguem atingir as competências. A3.

É diferente pois avalia o aluno como um todo, às vezes você domina o assunto e não sabe se expressar e por competência fica mais fácil do professor conhecer o aluno. A8.

Ficando em alguma competência, você tem a oportunidade de fazer novamente aquilo que você não conseguiu aprender, ao invés de tirar nota nas próximas avaliações e não ter como fazer novamente. A17.

4.4.6 Metodologias de Avaliação

Na pergunta 11, o aluno indicava as três metodologias mais utilizadas pelos professores, entre as seguintes: prova individual sem consulta, prova individual com consulta, prova em equipe sem consulta, prova em equipe com consulta, estudos de caso “cases”, trabalhos de pesquisa, seminários, os projetos disciplinares e/ou interdisciplinares, ou ainda outros. A partir da pergunta 12, os sujeitos citaram as melhores metodologias, utilizadas para avaliar os alunos e, na sequência, as metodologias menos adequadas, objeto da questão 13.

Essas três perguntas foram analisadas em conjunto, pois suas respostas se complementam.

4.4.6.1 Alunos do curso de TGF

A respeito das três metodologias de avaliação mais utilizadas, segundo os alunos do curso de TGF são: “Provas individuais e com consulta”, “Trabalhos de pesquisa”, “Cases” e “projetos interdisciplinares”. As menos utilizadas, com apenas dois votos cada, são: “Provas em equipe sem consulta” e “Seminários”. Cabe ressaltar que todas as formas de avaliar tiveram, pelo menos, dois votos cada.

Entre as metodologias que oferecem os melhores resultados, segundo os alunos de TGF, são os Estudos de caso (cases), os Trabalhos de pesquisa e os Projetos disciplinares e/ou interdisciplinares. Entre as contribuições, cabe destacar,

Trabalho com pesquisa, pois oferece a opção e liberdade do aluno buscar suas fontes, desenvolvendo o hábito do auto conhecimento. (A2)

Projetos disciplinares e estudos de caso, pois com isso o aluno se obriga a “correr atrás” de pesquisas e a esclarecer dúvidas que surgem no desenvolver dos trabalhos. (A5)

Somente dois alunos dizem que as provas individuais estão entre as melhores opções, pois forçam os alunos a estudar.

O aluno 14, faz uma análise bastante crítica das metodologias de avaliação:

Na minha opinião, as metodologias acima citadas (Prova individual com consulta, Prova em equipe com consulta e Trabalhos de pesquisa) como mais utilizadas, geram péssimos resultados, pois não estão baseadas no construtivismo, não fazem com que o aluno tenha que pensar, em especial os dois primeiros (provas) e não desenvolvem o censo crítico. Os trabalhos de pesquisa seriam interessantes, não fosse a pouca exigência dos professores. As melhores opções são: cases, seminários e projetos. As vantagens são, respectivamente: análise (poder e capacidade de análise); seminários: obrigam o aluno a desenvolver capacidade de transmitir idéias, além de ter eu caprichar na qualidade do trabalho. Projeto: mostram a prática e a interação com outros contextos. A14.

Entre as metodologias menos adequadas, segundo oito alunos, estão as provas em geral, tanto individuais, como em equipe, com consulta ou sem consulta. Ainda sobre esta forma de avaliação, assim se manifestaram:

Prova é a pior avaliação, seja ela com ou sem consulta, é um método ultrapassado porque força a decoreba, odeio isso. A9.

Provas com consulta em geral não agregam muito valor; pois se você sabe a matéria faz a prova sem precisar consultar e se você não sabe, apenas copia do material fomecido. A1.

Prova em dupla, sempre uma só pessoa acaba fazendo. A4.

Prova com consulta. Não há interesse em estudar o assunto, apenas copiar. A5.

Provas com consulta não forcem o aluno a pensar. A14

Para esses alunos, a prova é mera repetição e cópia dos conteúdos passados em sala, por isso, segundo eles, este método de avaliar não agrega nenhum novo conhecimento.

Dois alunos apontam os projetos interdisciplinares como sendo os de metodologia menos adequada,

Projetos interdisciplinares – deve ser feito com alunos do mesmo período e uma maior integração dos professores. A11.

Trabalhos inter salas, no qual o processo ficou muito confuso e complicado. A2.

Dois alunos, 10 e 14, criticam também a forma como alguns trabalhos de pesquisa são realizados, só dando ênfase a conceitos e teorias, e, desta maneira, não podem estar avaliando uma competência somente sob esse aspecto.

Somente um aluno não criticou nenhuma das metodologias, dizendo que “Não tem metodologias menos adequadas. As metodologias são muito bem aplicadas em momentos oportunos.” A3.

4.4.6.2 Alunos do curso de TMV

As três metodologias de avaliação mais utilizadas, segundo as respostas dos alunos de TMV à pergunta 11 são, respectivamente, “Estudos de caso (cases)”, “Trabalhos de pesquisa” e “Projetos disciplinares e/ou interdisciplinares”. As menos utilizadas são as provas individuais com ou sem consulta, as provas em equipe sem consulta e os seminários.

As três metodologias citadas pelos alunos como sendo as mais utilizadas pelos professores, são também, segundo os alunos, as que oferecem os melhores resultados.

Entre as contribuições referentes aos estudos de caso, cabe destacar:

Estudos de caso, pois compara a teoria a realidade de uma empresa. A22.
O estudo de caso, pois causa sempre comentários, havendo então troca de experiências com os demais. A2.
Estudos de casos (dependendo da matéria) e trabalhos de pesquisa. O aluno tem que se preocupar em saber o conteúdo do caso ou pesquisa. Podendo o professor avaliar o conhecimento do mesmo. A32.

As contribuições apontadas pelos alunos, referentes aos projetos disciplinares e/ou interdisciplinares, são:

Projetos disciplinares ou interdisciplinares, pois podemos utilizar outras matérias. A12.
Projetos disciplinares, porque você aprende na prática. A19.
Projetos interdisciplinares. Dão a você um melhor aproveitamento do conhecimento, pois você coloca em prática o que aprende e aprende a se relacionar melhor com os colegas. A28.
Projetos disciplinares e/ou interdisciplinares. Assim podemos colocar em prática o que aprendemos, e assim com nossos próprios erros aprender muito mais. A13.
Projetos disciplinares, pois você tem a oportunidade de pesquisar a fundo, criar e apresentar. Te dando com isso mais capacitação. A20.
Trabalhos de pesquisa e projetos disciplinares, pois provoca você a esclarecer os pontos chaves, coloca você a pensar, criar e raciocinar entre os aspectos técnicos, a lógica e a criatividade. A5.

Já as justificativas apontadas pelos alunos que escolheram os trabalhos de pesquisa, são:

Trabalhos de pesquisa, porque assim você conseguirá dominar melhor um assunto. A30.
Trabalhos de pesquisa, neles você vai poder aprofundar mais seus conhecimentos, vivendo um fato real, como se você estivesse em uma empresa. A25.
Trabalho em equipe, além de absorver melhor a matéria é importante o relacionamento entre os colegas. É uma forma de aprendizado. A24.
Trabalhos de apresentação na sala. Pesquisamos mais e aprendemos com essas pesquisas. É necessário para que possa saber lidar com o público. A6.
O debate é o melhor processo, torna-se dinâmico e fixa o assunto. A26.

O aluno 6 não indica qual das formas de avaliação considera mais eficaz, mas aponta que a apresentação das pesquisas realizadas é de grande importância. Ele foi o único a citar o debate como sendo o melhor processo e justifica sua escolha no depoimento dado. Quatro alunos não responderam essa questão.

Como resultado da pergunta 13, observa-se que para os alunos de TMV, as metodologias de avaliação menos adequadas são as provas em geral, indicadas por vinte e um alunos, os quais declararam que esta forma de avaliação não traz benefícios à aprendizagem. Sobre o tema, foram ressaltadas as seguintes afirmações:

Prova individual. Não se pode medir o conhecimento do aluno apenas com uma prova. A21.
 Prova, o curso é por competências e as provas foram um “fiasco”. A5.
 Prova individual sem consulta. Porque o aluno tem que decorar e logo depois esquece. A19.
 Prova individual: a matéria é melhor aprendida quando você coloca em prática o que aprende, não quando tem prova e nota. A28.
 Prova individual com e/ou sem consulta. Acho que o método de avaliar por prova nunca foi bom, pois o aluno estuda para aquele dia específico e depois esquece. A13.
 Avaliação individual, neste curso por ser um curso rápido acho que não necessita de prova individual, pois o marketing depende de um conjunto de idéias. A25.
 Prova sem consulta. Não adianta fazer com que os alunos decorem as coisas, pois decorar não significa aprender. A10.

Os alunos 11 e 34 fizeram uma crítica relacionada às avaliações que são realizadas em grupo,

Porque sempre alguns ficam nas “costas” dos outros e só um ou dois fazem o trabalho. A11.
 Muitos se encostam e atrapalham ao invés de ajudarem. A34.

Para esses alunos, as competências que são avaliadas em grupo possibilitam que alguns alunos não realizem as atividades e ganhem a mesma participação do restante da equipe.

Outros dois alunos, o número 8 e o 29, não criticaram as metodologias, mas sim a didática de alguns professores. O discente A8 critica o uso excessivo de projetores durante as aulas e o aluno A29 critica o professor que não tem didática de ensino.

Cinco alunos não responderam essa questão.

4.4.6.3 Alunos do curso de TSI

As três metodologias de avaliação mais utilizadas, segundo os alunos do curso de TSI, são respectivamente, “Trabalhos de pesquisa”, “Prova individual com consulta” e “Prova individual sem consulta”. Os menos utilizados: são estudos de caso (cases), os seminários e as provas em equipe, com ou sem consulta.

Dentre os alunos de TSI que colaboraram com a presente pesquisa, dois deles não responderam a pergunta 12, e outros dois indicaram que as metodologias de avaliação capazes de oferecer os melhores resultados são as realizadas “passo-a-passo”, justificando que “muitas pessoas não trabalham com informática, dessa forma poderão compreender a matéria” (A4) e outro discente cita como metodologia de avaliação as “aulas em laboratório”, justificando que “pois para poder aprender as matérias do curso é necessário a prática, pois por exemplo, é impossível aprender linguagem de programação só ouvindo o professor falar” (A15).

Entre as metodologias citadas pelos alunos como sendo as que oferecem os melhores resultados estão, os trabalhos de pesquisa, as provas individuais com consulta e as provas em equipe. E sobre as contribuições referentes tais formas de avaliação, cabe ressaltar:

Prova com consulta, pois assim eu preciso apenas entender a matéria e não decorá-la. A14.

Prova individual com consulta, apesar de que acredito que seria de boa aceitação e ótimo aprendizado a aplicação de provas em equipe com ou sem consulta, pois o debate numa situação destas é o que acontece no dia-a-dia do nosso trabalho. A7.

Provas, porque obriga o aluno a estudar. A22.

Trabalhos de pesquisa, pois você vai estar aprendendo e também vendo funcionar. A11.

Quando há trabalho em equipe com um acompanhamento do mestre. A1.

Trabalhos e projetos porque você tem que pesquisar, “correr atrás” do conteúdo. Nas provas geralmente o aluno decora para passar. A10.

Os trabalhos de certa forma, obrigam os alunos a aprender pelo menos uma boa parte da matéria, apesar de requerer muito tempo para seu desenvolvimento, muitas vezes prejudicando os alunos. A6.

Trabalho de pesquisa: você precisa estudar muito para uma apresentação sair bem feita. Prova em equipe sem consulta: consultar os colegas e ter opiniões diferentes sempre é importante. A20.

Trabalhos: você tem que correr para buscar a informação, você aprende com mais facilidade ou na “marra”. Prova em equipe: facilita para entender o assunto, sempre que você discute alguma coisa você aprende. A9.

Trabalhos de pesquisa e provas individuais com consulta. Estimula mais a compreensão, desenvolve “senso de busca”, o aluno passa a buscar a informação. A21.

Somente dois alunos citaram os estudos de caso (case), como sendo as melhores metodologias e cinco alunos citaram os projetos disciplinares e/ou interdisciplinares como sendo as metodologias que oferecem os melhores resultados. Dos trinta e cinco alunos, vinte e quatro deles escolheram entre prova e/ou trabalhos de pesquisa.

Somente três alunos não responderam a pergunta 13. Outros dois alunos, 11 e 18, não citaram as metodologias de avaliação menos adequadas, mas sim problemas com a didática e com a postura de alguns professores. Três outros discentes (A5, A15 e A34) apontaram também problemas relacionados com poucas aulas práticas e muitas teóricas, bem como a falta de laboratório de informática.

Quatro alunos (A10, A13, A24 e A29), citaram as provas em geral como sendo as metodologias menos adequadas. Cabe ressaltar que todos esses quatro alunos colocaram trabalhos de pesquisa e os projetos como sendo as metodologias mais adequadas.

O aluno 17 citou a prova como sendo a melhor e a pior metodologia de avaliação, justificando que a prova é a melhor metodologia quando aplicada logo após a matéria ter sido trabalhada, e a pior metodologia quando se acumula muita matéria para então ocorrer a prova.

As provas individuais e sem consulta são apontadas como a metodologia de avaliação menos adequada para nove alunos, pois segundo argumentam, não se aprende, apenas há preocupação em “decorar”. Outros quatro discentes disseram que a prova em equipe e com consulta é a metodologia menos adequada.

Dois alunos (A8 e A30) criticaram a utilização de trabalhos e/ou projetos quando as equipes têm muitos integrantes, justificando que “facilita a vida dos alunos menos esforçados”.

4.4.7 Projetos Disciplinares e/ou Interdisciplinares

A pergunta 16 foi elaborada com o objetivo de se identificar qual a opinião do aluno, sobre os projetos disciplinares e interdisciplinares. Em alguns casos, os alunos já contribuíram com esse assunto nas respostas obtidas com as perguntas 12 e 13, as quais questionaram acerca das melhores e piores metodologias de avaliação, e, em que alguns citaram como resposta os projetos. Eis a pergunta 16: *“Em alguma disciplina foi trabalhado com **projetos disciplinares ou interdisciplinares**? Se sim, o que você achou dessa experiência?”*

4.4.7.1 Alunos do curso de TGF

Somente três alunos do curso de TGF não responderam essa questão e um aluno declarou não ter participado ainda de projetos disciplinares ou interdisciplinares.

As críticas maiores sobre o tema estão voltadas ao professor e ao relacionamento e envolvimento dos membros integrantes das equipes. Cabe ressaltar:

Projetos foram interessantes, porém o professor não deu o auxílio necessário. A14.

Sim. Não gostei porque faltou informações dos professores, que não deixaram bem claro o que queriam, além de não haver bom relacionamento entre os alunos. A5.

Como já havia dito, não foi realmente muito promissor, pois os elementos envolvidos não ofereceram a base necessária de conhecimento. A2.

Necessitava de um pouco mais de interação dos professores, mas foi muito interessante, pois trabalhamos em um projeto de uma loja junto com alunos de logística e marketing. A4.

Projetos interdisciplinares também são interessantes, mas infelizmente o único que tivemos não foi proveitoso porque os professores envolvidos não tiveram organização, e isso fez com que os alunos ficassem bastante perdidos. A1.

Outros alunos mostram os aspectos positivos ao se trabalhar por projetos, conforme se ilustra nas contribuições,

Os projetos disciplinares são muito bons, e é de sobremaneira a única forma de se medir aprendizado. A12.

Projetos disciplinares foram em geral muito bom e de grande importância no aprendizado. Como foi realizado nas primeiras fases do curso, não entendo como completo. A9.

É uma experiência valiosa, desenvolve a criatividade e a percepção. A3.

Super legal, trouxe mais experiências e conhecimentos em outras áreas. A7.

4.4.7.2 Alunos do curso de TMV

Seis alunos de TMV não responderam a pergunta 16. Somente três alunos criticaram esses projetos, expondo somente pontos negativos,

Desorganizada e com a matéria não tendo correlação direta. A23.
Uma “bosta”, a falta de organização dos professores fizeram com que não houvesse integração. A27.
Não gostei do tempo dado para efetuar os trabalhos e do número de pessoas das equipes. A29.

Dos vinte e quatro alunos que dizem ter gostado da experiência de trabalhar por projetos, três deram sugestões para melhoria, conforme seguem as contribuições,

Sim, foi uma boa experiência porque foi super bom conhecer novas pessoas. Ruim, porque muita gente é muito complicado. A5.
Muito útil, mas deveria ter sido feita entre turmas com o mesmo nível e não com turmas em níveis iniciantes junto com turmas em término do curso. A4.
Sim, o projeto é interessante, porém a faculdade precisa organizar melhor. A34.

O restante dos alunos, ou seja, vinte e um deles, fizeram apenas comentários positivos, conforme é ilustrado a seguir,

Acho positivo, pois a troca de conhecimento e experiência é de grande valia. A2.
Sim, foi uma ótima experiência, pois o que aconteceu no trabalho foi basicamente o que acontece no dia-a-dia em algumas empresas. A32.
Sim. Bastante produtivo, pois consegui aprender muito com estes projetos. A10.
Sim, foi uma boa experiência. Aprendemos a trabalhar em grupo e trocamos conhecimentos. A28.
Foi muito bom, pois tivemos conhecimento de algumas matérias que veremos mais para frente e agregamos conhecimentos com outros alunos de outras turmas. A19.
Sim, foi ótimo o resultado, partilhamos as experiências. A15.
Sim, achei muito válido, pois aprendemos muito. Se hoje eu tiver que elaborar uma pesquisa quantitativa, qualitativa, faço de olhos vendados. A13.
Essa experiência é muito boa, porque aprendemos mais. A7.

4.4.7.3 Alunos do curso de TSI

Doze alunos do curso de TSI não responderam essa questão e outros nove dizem não ter participado de nenhum projeto disciplinar e/ou interdisciplinar.

Quatro alunos dizem que esses projetos até agora não foram uma boa experiência, conforme relatam em suas respostas,

Até agora ruim, perdemos muito conteúdo. A10.
Foi péssima a experiência pois atrapalhou toda a nossa fase. A8.
A experiência com a nossa turma não foi boa. A12.
A experiência não foi muito boa, pois foi o primeiro projeto. A28.

Outros quatro alunos afirmaram como sendo válidos os trabalhos com projetos, mas colocam sugestões de melhoria,

Legal, mas não gosto quando o projeto limita a matéria a ser dada, ou seja, o professor se concentra só em fazer o projeto e acaba não dando todo o conteúdo da disciplina. Mas se a disciplina for dada por completo e paralelo o desenvolvimento do projeto também é bom. A14.

Sim, é válido. Mas da maneira ministrada não serviu de nada. Talvez uma reformulação fosse útil. A30.

Sim, eu achei bom. Mas prefiro os projetos disciplinares. A26.

Sim, foi produtivo, mas deveria ser usado com uma linguagem de programação comercial. A13.

Apenas seis alunos gostaram da experiência, conforme retratam em suas respostas,

Achei bastante interessante, pois foi possível adquirir bastante conhecimento e ver o funcionamento no dia-a-dia. A11.

Foi uma experiência muito boa, já que mostra a realidade do mercado. A29.

Produtivo. Aprendemos mais sobre as outras matérias. A27.

Muito mais empolgante e produtivo. A32.

Sim, revelou um aprendizado muito bom. A34.

Sim, é a idéia do PIM, foi a total aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso com um caso prático. A33.

4.4.8 Indicação do curso

Com a última pergunta, a intenção foi saber se o aluno, mesmo com todos os comentários, críticas, elogios e sugestões citadas ao longo do questionário, indicaria o curso que ele está fazendo para outra pessoa.

Pergunta 17) *“Você indicaria o curso que você faz para algum amigo? Por quê?”*

4.4.8.1 Alunos do curso de TGF

Somente um aluno (A14) disse que ainda não indicaria. Pois, segundo ele, falta qualidade dos docentes. Dois outros alunos não responderam essa questão. Entre as contribuições recebidas, cabe ressaltar:

Sim. Pela praticidade. Por ser um curso voltado para a área escolhida e tempo reduzido. A5.

Sim. Já indiquei e tenho dois amigos estudando, pois acredito na instituição e que mesmo com falhas no geral, muito satisfatório é o retorno ofertado aos alunos e professores. A2.

Sim. Acredito que a OPET esteja preparando professores mais qualificados para os próximos cursos. A11.

Sim. Me agregou conhecimento, ampliou meus horizontes e me fez definir uma pós-graduação, pelo grande interesse em algumas matérias e me motivou muito, já que meu trabalho final realizado em uma empresa foi aceito e implantado pelo empresário, isto foi muito gratificante. A4.

Com certeza. O curso é muito dinâmico e traz resultados imediatos. A12.

Pra mim foi proveitoso porque tinha muito interesse em aprender e buscava aprender mais; mas achei bastante fraco o curso por parte de alguns professores que pareciam não estar muito interessados em ensinar. Mas eu indicaria o curso para um amigo sim. A1.

Sim, já indiquei. Pelas vantagens como tempo curto e foco no mercado de trabalho, eu gosto de trabalhar e desenvolver novas ferramentas para desenvolver a praticidade e não ficar enchendo lingüiça com o passado. A9.

Assim, porque agrego o aprendizado para o âmbito profissional e pessoal. A3.

4.4.8.2 Alunos do curso de TMV

Dos trinta e quatro alunos, somente um aluno, A27, disse que não indicaria, mas na sua resposta não apareceu o motivo. Outro aluno, A9, declarou que “depende do amigo, tenho que pensar”. O aluno A26, disse que indicaria o curso, mas não a Opet, pois segundo esse aluno, “alguns professores deixam a desejar em comando da aula e conhecimento”.

O restante dos alunos, totalizando trinta e um, dizem que indicariam o curso para um amigo, e assim se expressaram:

Sim, apesar de várias situações que podem ainda ser melhoradas, ainda considero um curso de bom conceito. A33.

Sim, apesar de alguns professores não corresponderem às expectativas, o curso é muito bom. A16.

Indicaria pelo nome que a Opet tem no mercado, e não pela didática dos professores. A12.

Sim, pela experiência adquirida durante o curso e a troca de informações entre os alunos e professores. A31.

Sim, é um curso que proporciona aprendizagem e conhecimento e ajuda a resolver os problemas enfrentados no dia-a-dia. A6.

Sim, o conteúdo é muito bom e a maioria dos professores são talentosos. A30.

Sim, pois o aprendizado é muito intenso e focado na área de atuação. A17.

Com certeza, apesar de “muito” caro! A11.

Sim, já indiquei alguns amigos meus. O curso é bom, o que depende é você se envolver e não só esperar dos professores. A25.

Sim, dinâmico, bom, atualizado e de fácil entendimento. A1.

Sim, pois as aulas são bem práticas e não tem como a pessoa sair do curso dizendo que não aprendeu nada. A2.

Sim, porque o curso para a área em que eu trabalho, me ajudou bastante e me fez ver novos caminhos. A32.

Sim, para pessoas mais velhas que precisam de uma formação e já trabalham na área. A28.

Sim, porque é curto, simples e objetivo. A19.

Sim, é importante para o desenvolvimento profissional e pessoal. A24.

Sim, por ser simplesmente o melhor. A13.

Sim, estou satisfeito com o curso, até aqui a Opet cumpriu o que se propôs. A3.

Sim, para quem está na área é bastante rico de informações. A15.

4.4.8.3 Alunos do curso de TSI

Dos trinta e cinco alunos do curso de TSI, quatro alunos não responderam essa questão; um aluno não opinou, dizendo que “depende para qual finalidade a pessoa estaria

procurando”; quatro alunos (A9, A10, A30 e A33), indicariam apenas se o amigo já tivesse alguma base na área de informática ou se já estivesse trabalhando na área, caso contrário não indicariam; oito alunos não indicariam esse curso para um amigo; sendo que, dois desses oito alunos, indicariam o curso, mas não na OPET e dezoito alunos indicariam esse curso.

Entre os motivos apontados pelos alunos que não indicariam esse curso, encontram-se,

Falta de estrutura do CET, pois no decorrer do curso sempre tivemos problemas com professores inexperientes, falta de laboratórios e com a péssima infra-estrutura. A6.

Devido a falhas graves na grade curricular. A7.

Acho que o curso precisa ser mais estruturado. A8.

Se a pessoa quiser um curso rápido com alguns problemas de estruturação, indicaria. A13.

Acho que sim, mas não do jeito que está o meu. Infelizmente não temos uma sequência lógica dos módulos. A14.

Indicaria o curso, mas não a OPET. A15 e A5.

Entre os motivos apontados pelos alunos que indicariam esse curso, foram citados,

Sim, pelo objetivo rápido e direto e pelo tempo de curso. A16.

Sim, pelo motivo do curso acrescentar algo a mais na profissão, o preço da mensalidade também e o tempo de duração do curso. A17.

Sim, pois aprendi bastante coisa na prática e o curso é muito bom. A18.

Com certeza. É um curso muito bom, apesar de rápido. Os professores em sua maioria são muito bons e bem-preparados, e é interessante por ser direcionado ao mercado de trabalho e ter basicamente o que é necessário para entrar no mercado de trabalho. A21.

Sim, porque comparado com uma faculdade de 4 (quatro) anos, este curso rende bem mais. A22.

Indicaria, pois estou aprendendo com esse sistema do Cet e posso me formar em dois anos e meio, onde com certeza irá beneficiar na minha vida profissional. A23.

Indicaria o curso em si, mas os valores praticados não. A24.

Sim, pois é bem prático e compatível com o mercado. A25.

Indicaria. Quem vai atrás e se dedica terá sucesso. A28.

Sim. Pelas intalações e qualidade dos professores. A29.

Sim. Já fiz Federal e sei como são outras instituições e métodos. Gostei daqui e não me decepcionei. A32.

Sim, porque eu acho essa a melhor maneira de se aprender. A35.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As constantes mudanças e transformações oriundas das revoluções científicas e tecnológicas estão influenciando a sociedade como um todo, a cultura, a política, a economia, o trabalho e a educação. No cenário do mundo do trabalho, algumas profissões foram extintas, outras tantas foram criadas e outras tiveram que se adaptar para acompanhar essas transformações. Neste contexto, ter um diploma não é garantia de uma ocupação no mercado, muito menos de sucesso. Não basta somente o conhecimento técnico, o profissional precisa ser crítico, criativo, saber trabalhar em equipe e estar em constante atualização. A graduação não pode mais marcar o fim da vida escolar.

A educação precisa repensar seu papel na sociedade uma vez que a escola não é mais o único local onde se adquire conhecimento. A tecnologia presente nos meios de comunicação possibilitou um acesso praticamente ilimitado a qualquer parte do planeta, sem nem precisar sair de casa. As formas de acesso às informações estão cada vez mais facilitadas, hoje é possível realizar pesquisas no banco de dados da biblioteca da sua faculdade ou da Universidade de São Paulo ou ainda acessar a biblioteca da Universidade de Harvard, através da *Internet*. Com essa facilidade de acesso e as constantes mudanças ocorridas no mundo do trabalho, o papel do professor de repassar informações e transmitir conteúdos aos alunos não cabe mais a essa realidade. Mesmo que o professor queira, não há como reunir todos os conhecimentos a respeito da sua disciplina para passar aos alunos. Não há como negar a necessidade de mudança na prática pedagógica, onde os professores e alunos precisam mudar de posicionamento. O professor não é mais o detentor absoluto do conhecimento (se é que alguém algum dia já conseguiu isso), ele é um mediador do processo de aprendizagem, um incentivador do aluno. Esse incentivo não é somente com palavras, é nas atitudes, na forma como o professor lida com as informações, como ele se mostra aprendendo a aprender, aprendendo a pensar. Conforme cita um dos sujeitos pesquisados, o coordenador 3, “o aluno

está motivado quando ele sente que está aprendendo.” Portanto, se um professor não se mostra um aprendiz, dificilmente passará para os alunos essa motivação. O aluno também se torna responsável pelo processo de aprendizagem. Através de práticas pedagógicas diferenciadas e inovadoras os alunos poderão tornar-se sujeitos ativos, críticos, criativos e cidadãos responsáveis no mundo do trabalho.

Dentro desse contexto, em que as formas de trabalho, o perfil dos profissionais e a educação estão sofrendo constantes transformações, os CST reaparecem com uma nova forma, diferente do caráter de terminalidade e imediatista que esses cursos tinham na década de 70, onde visavam somente preencher postos fixos no mercado de trabalho. Os atuais CST fazem parte da Educação Profissional de nível Tecnológico, sendo portanto cursos de graduação, com objetivo de formar profissionais com competências para atuarem numa sociedade de contínuas mudanças, capazes de gerar conhecimentos para situações desafiadoras. Assim, essa educação profissional visa superar a forma preconceituosa com que tem sido tratada ao longo da história, devido a sua influência colonial e escrava, em que representa um meio de garantir a sobrevivência das classes menos favorecidas da sociedade. Ao contrário do caráter de terminalidade tão presente na década de 70, os CST visam uma constante atualização.

Os CST aumentaram significativamente em Curitiba no curto prazo de um ano, chegando a quase 60% (sessenta por cento) de maio/2004 à maio/2005. O crescente aumento desses cursos e as angústias e indagações da própria pesquisadora acerca dessa modalidade de educação profissional, reforçaram os motivos desse estudo, que a partir de uma abordagem qualitativa fez uma revisão bibliográfica e uma pesquisa empírica sobre a prática pedagógica nos cursos superiores de tecnologia.

A revisão bibliográfica realizada e a análise nos documentos do MEC, remetem-nos a uma educação profissional e tecnológica ligada a questões humanísticas e sociais, que levem

em conta os benefícios e os malefícios que o uso indiscriminado da tecnologia pode causar, em contrapartida a uma visão tecnicista, voltada simplesmente a propósitos mercadológicos. A partir destas reflexões, surge o problema de pesquisa desse trabalho, ‘Como a prática pedagógica dos cursos superiores de tecnologia estão contribuindo para a formação específica e humanística, de maneira a formar um profissional com visão aberta e crítica do mundo do trabalho e das transformações tecnológicas?’. Cabe ressaltar que uma formação humanística não está relacionada a serviços de caridade ou de voluntariado. A preocupação com o lado social é muito mais amplo e complexo, é preciso formar um profissional que seja crítico e responsável com os problemas que a utilização desenfreada da tecnologia pode acarretar.

Os seguintes objetivos gerais se fizeram necessário para responder a problemática apontada: “Pesquisar quais as competências técnicas, pedagógicas e políticas necessárias para a atuação de docentes nos CST” e “Investigar a prática pedagógica dos docentes que estão atuando nos CST”. Entre os objetivos específicos encontram-se “Avaliar as impressões dos alunos dos CST e dos formandos desses cursos”, “Investigar a participação dos docentes nos projetos de educação continuada, visando a favorecer a qualificação docente”, “Investigar como é realizada a avaliação de conhecimentos do processo de aprendizagem” e “Avaliar a criação de projetos disciplinares e interdisciplinares colocados em prática durante o processo de aprendizagem.”

A pesquisa empírica foi fundamental para contribuir com os aspectos estudados nas revisões bibliográficas e nos documentos legais, buscando responder ao problema de pesquisa apresentado. O estudo de caso foi realizado na Faculdade de Tecnologia OPET com os coordenadores, professores e alunos de três CST.

A forma de avaliar através de competências e a estrutura curricular modular dos CST da Faculdade de Tecnologia OPET difere dos moldes tradicionais, criando situações de insegurança e ao mesmo tempo de entre-ajuda entre os professores, com o propósito de

encontrar a melhor alternativa para uma prática pedagógica coerente com a necessidade de formar um profissional responsável, crítico, criativo e que saiba trabalhar em equipe. Com isso, a preocupação com a prática pedagógica sempre esteve presente entre os coordenadores e professores envolvidos nesse curso. Mesmo que os professores não tivessem essa preocupação, os alunos não suportariam práticas pedagógicas conservadoras, com exposição de informações durante 4 horas/aula.

Com relação às competências necessárias à atuação de um profissional como docente nos CST, segundo as contribuições dos sujeitos, um professor de educação profissional precisa ter uma bagagem com vivência nas empresas, para trazer a realidade do mundo do trabalho para a sala de aula. Mas além do conhecimento técnico e do vínculo com o mercado, um professor de educação tecnológica, segundo os três coordenadores e os alunos, precisa desenvolver as competências pedagógicas, de maneira que sua didática contribua para uma prática inovadora. Além dessas, aparecem também as competências políticas, a ética se faz presente na sua postura, nas suas ações dentro da sala de aula. Uma competência não é mais importante do que a outra, todas estão no mesmo nível. O professor de educação tecnológica precisa ter vivência do mundo do trabalho, portanto é necessário que possua conhecimentos dentro da área da sua formação, além da competência técnica. Também é importante que domine as opções metodológicas, a fim de dinamizar a sua prática pedagógica. Por fim, a competência política, que estará orientando toda a sua atuação em sala de aula, da mesma forma, se faz necessária.

De acordo com o entendimento dos coordenadores, professores e alunos sobre o que é um CST, as respostas que mais apareceram dizem respeito a um curso mais específico, onde a teoria trabalha junto com a prática, não bastando apenas a teoria; é preciso trazer situações do mercado para dentro da sala de aula, há um vínculo estreito com o mundo do trabalho. A duração não chega a ser o diferencial mais apontado pelos sujeitos da pesquisa, mas ao

analisar a resposta dos alunos sobre o porquê da escolha de um curso de tecnologia, o tempo é um dos motivos que mais aparecem nas respostas, aliado ao vínculo com o mercado, a ênfase nas atividades práticas e o foco mais específico. Segundo os sujeitos envolvidos na pesquisa, os CST têm uma visão mais pragmática, a necessidade de uma visão mais filosófica conforme retrata Rodrigues (2001, p. 76), não é e nem deve ser contemplada em uma educação tecnológica, sendo esse um diferencial dos CST em relação aos cursos de bacharelado. De acordo com os estudos realizados no marco teórico, ficou clara a importância de um estudo histórico e mais filosófico acerca dos problemas da tecnologia. Este pressuposto pode nos remeter a outra pergunta, “Como envolver professores e alunos a partir de uma aprendizagem que nos leve a filosofia da tecnologia?”, sugestão essa de futuras pesquisas.

A estruturação modular dos currículos é fundamental para a prática pedagógica desses cursos. Para os sujeitos da pesquisa, ter apenas duas disciplinas por fase é uma boa maneira de trabalhar, pois além de conhecer a fundo a disciplina, durante um dia é possível passar da teoria para a prática, não sofrendo fragmentações durante a exposição de um conhecimento. Esse período de 4 horas-aula que um professor passa em uma mesma turma, faz com que sua proximidade com os alunos seja maior, até porque ele convive intensamente com esse professor ao longo das onze semanas que compõe a fase. Cabe ressaltar o que foi colocado pelo coordenador 2, que com essa estrutura não há como “dar uma enrolada na aula”, é muito tempo, se fossem apenas 2 horas-aula isso seria mais fácil. O professor é muito mais exigido nesse processo. Os pontos negativos apontados nessa estrutura estão relacionados, segundo os alunos de TMV e TGF, às disciplinas que são mais teóricas, tornando as aulas mais cansativas. Já alguns alunos e professores de TSI apontaram como ponto negativo a grande quantidade de informações passadas durante um pequeno período de tempo, não dando um tempo necessário para concluir o aprendizado do aluno. Essa questão mencionada pelos sujeitos dos cursos de TSI remetem a uma nova indagação: “será que para esses cursos, que

exigem uma grande capacidade de abstração e raciocínio lógico, essa é a melhor maneira de se dar a aprendizagem?”. Sendo também uma sugestão de futuras pesquisas.

A palavra “competência” é uma realidade dentro do contexto da educação, principalmente na educação profissional e tecnológica. Enquanto alguns autores são a favor, outros são desfavoráveis à utilização de tal na área de educação, argumentando estar vinculado aos propósitos somente do capital. Essas controvérsias não foram investigadas durante o presente trabalho, sendo portanto uma possível proposta de futuras pesquisas.

A educação por competências, conforme constatado na pesquisa empírica, ainda é o ponto mais “nebuloso”. Alguns coordenadores, professores e alunos apenas citam que com a divisão da disciplina em competência ficou muito mais fácil para o aluno e para o professor entenderem onde vai se chegar com aquela disciplina. Para outros professores, a educação por competências está diretamente relacionada à aplicabilidade dos conceitos, à teoria com a prática. A questão não é mais de quantificar o aprendizado do aluno, mas a partir dos conhecimentos adquiridos se desenvolver para construir outras competências, a questão do aprender a aprender. Entre os pontos negativos citados pelos professores, está a questão subjetiva, porque não é através de uma nota ou somente da entrega de um trabalho que o professor pode julgar se esse aluno atingiu uma competência. Outras indagações para futuras pesquisas surgem ao analisar essa contribuição, “como encarar a subjetividade nessa educação por competências?”, “até que ponto a subjetividade não atrapalha a qualidade da avaliação?”. Há uma proximidade maior entre professor e aluno. Para os alunos há mais pontos positivos do que negativos nessa educação. O principal ponto negativo apontado pelos alunos é referente a alguns alunos que estão passando sem ter aprendido, sem ter participado o suficiente para passar nas competências. A crítica dos alunos é com relação ao fato de que os menos esforçados estão sendo igualados aos mais esforçados.

As metodologias de avaliação que são mais utilizadas em uma educação baseada em competências diferem bastante de curso para curso. Nos cursos de TSI, os trabalhos de pesquisa e as provas são mais comuns e os alunos não discordam da necessidade de estar utilizando provas. Já nos cursos de TMV e TGF, a crítica com relação à utilização de provas é maior, principalmente pelo motivo de as provas visarem tão somente a repetição das informações, a “decoreba”. As metodologias de avaliação mais adequadas para os alunos de TGF e TMV são os trabalhos de pesquisa, os estudos de caso e os projetos disciplinares e/ou interdisciplinares. Além dessas metodologias, também foram expressos tanto pelos alunos como pelos professores e coordenadores que os alunos são avaliados também através de suas participações, intervenções e até mesmo através das perguntas que eles elaboram em aula. Há um ganho com relação aos métodos de avaliação tradicional.

As contribuições da pesquisa referentes aos projetos disciplinares e interdisciplinares nos remetem as seguintes considerações: os três coordenadores do curso apóiam e incentivam essa idéia, inclusive o coordenador C3 diz que é o único jeito de realmente avaliar os alunos por competências; para os professores, os projetos estão ligados a um trabalho teórico-prático, que visa encontrar soluções para uma problemática norteadora. Os projetos possibilitam uma visão de todo, chegando mais próximo à realidade do mundo do trabalho, podendo inclusive ser aplicado no mercado. Ao mesmo tempo, faz com que o aluno trabalhe com pessoas que têm outros pontos de vista, ajudando a desenvolver as questões de caráter interpessoal. Muitos conflitos são gerados entre os estudantes, principalmente nos trabalhos interdisciplinares, mas mesmo assim esse é um ponto positivo, pois eles aprendem a conviver com as diferenças, respeitar e saber ouvir as opiniões de cada um dos alunos. Conforme se apresenta nas contribuições, essa é uma das alternativas que mais parece promissora ao se trabalhar por competências dentro de uma educação profissional e tecnológica. Essa também é, segundo os professores, uma forma de fazer com que os alunos “corram atrás” de informações, que eles

sistematizem essas informações para que gerem conhecimento, saindo daquela aula tradicional, onde o professor ensina e o aluno aprende, ou simplesmente copia. Nesse processo, assim como os alunos aprendem a trabalhar em equipe, os professores, quando se dá um projeto interdisciplinar, também necessitam de um total entrosamento com os outros professores envolvidos, a troca de idéias deve ser constante, os professores precisam estar ligados ao que está acontecendo com os alunos durante o processo, para tomar novas atitudes e, se necessário, traçar outros caminhos que melhor se ajustem ao projeto. Os alunos de TMV são os que apontaram os melhores resultados ao se trabalhar por projetos, citando como pontos negativos apenas as questões de relacionamento interpessoal entre os alunos e a falta de organização de alguns professores que participaram do projeto. Já para os alunos de TGF e TSI, os projetos são interessantes, mas precisam ser reestruturados e melhor organizados para que tenham validade. A forma como foi conduzido o projeto é bastante criticado por esses alunos participantes da pesquisa.

Os projetos disciplinares e/ou interdisciplinares remetem o aluno e o professor a trabalhar em conjunto, a encontrar soluções para situações desafiadoras, tiram os alunos da “zona de conforto”, onde o professor ensina e o aluno copia. Os professores são testados, sua postura também é mais evidenciada nesse processo, pois assim como os alunos, eles também mostram suas capacidades de relacionamento interpessoal. Com o projeto, é preciso enxergar além do puro conhecimento. As relações entre as competências são criadas, outros conhecimentos se tornam necessários, visando formar no profissional uma visão aberta e crítica do mundo do trabalho. Sendo assim, é a proposta que sem dúvida está mais perto de responder ao problema de pesquisa, contribuindo para uma visão específica e humanística da tecnologia.

Pode-se perceber na pesquisa dos alunos que mesmo com os problemas apontados, a maioria está satisfeita com o curso, pois inclusive diz que indicaria esse curso para um amigo,

colocando como os pontos altos: a relação que esses CST têm com o mercado, a aliança teoria x prática, a estruturação por módulos, tendo apenas duas disciplinas de cada vez, e as formas diferenciadas de avaliação, ou seja, sem notas. Os alunos de TSI são os que estão menos satisfeitos, levando em consideração que somente dezoito dos trinta e cinco alunos indicariam esse curso para um amigo, pouco mais da metade. Nos outros cursos, o índice chegava a quase 90% de indicações positivas.

Percebe-se, portanto, que na Faculdade de Tecnologia OPET, o próprio ambiente, a maneira como o currículo está estruturando e a educação voltada a competências, fazem com que os professores não consigam se acomodar utilizando práticas pedagógicas conservadoras. A mudança criada nas estruturas e nas formas de avaliação induz a buscar alternativas para melhorar a atuação do profissional em sala de aula.

Diante disto, o que se verifica é que com a implantação dos CST, nos moldes em que se apresentam, surge uma preocupação crescente na busca de novas práticas pedagógicas, as quais se coadunam com as concepções dos paradigmas inovadores da educação. Tal fato leva-nos a entender que, cada vez mais, o atual perfil de cursos superiores exige que os sujeitos envolvidos experimentem uma relação de ensino-aprendizagem livre de preconceitos e de estereótipos, que estimule a criatividade, o pensamento crítico, a liberdade de expressão e o trabalho cooperativo.

Os vários pontos negativos, por sua vez, devem servir como indicadores de futuras pesquisas e de constantes melhorias não só da proposta da organização da instituição, mas das práticas pedagógicas daqueles professores que acreditam que as mudanças não devem esperar para acontecer.

“O caminho que nós estamos trilhando eu comparo a um ‘pai de primeira viagem’, você se sente inseguro, mas você sabe, você leu a teoria, mas você tem que colocar em prática. De repente, você vai em busca de doutores sobre o assunto e vai na teoria, e você continua inseguro, no momento em que você se concentra e acredita no seu potencial, no seu ‘sexto sentido’ ou no ambiente que está acontecendo e vai em frente, eu acho que dá muito certo. (...) ‘Os nossos bebês’ estão aí, nós precisamos acreditar mais. Não tem ‘receita de bolo’. Estamos fazendo essas receitas no dia-a-dia. (...) Nós estamos construindo um caminho.” Contribuição do coordenador 2.

REFERÊNCIAS

- ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha. **Aspectos do pensamento ético face à modernidade tecnológica**: Dissertação de mestrado em Tecnologia, Curitiba. CEFET-PR, 2003.
- ALVES, Alda J. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Caderno de Pesquisas**, São Paulo (77): 53-61, maio 1991.
- _____; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2 reimpr da 2 ed. de 1999. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.
- ANTUNES, Celso. **As inteligências múltiplas e seus estímulos**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1998.
- ASSMANN, Hugo. **Metáforas novas para reencantar a educação**. Piracicaba: Unimep, 1998.
- BASTOS, João Augusto. Educação e Tecnologia. **Revista Educação & Tecnologia**. Curitiba, CEFET-PR. Ano 1, nº 1, jul./1997. Disponível em: <<http://www.ppgte.cefetpr.br/revista/vol1/art1.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2004.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. 2. ed. Curitiba: Champagnat, 2000a.
- _____. A formação pedagógica e os desafios do mundo moderno. In: MASETTO, Marcos Tarciso (org.). **Docência na Universidade**. Campinas, SP: Papirus, 1998.
- _____. Aprendizagem Colaborativa num paradigma emergente. In: BEHRENS, Marilda Aparecida; MASETTO, Marcos Tarciso; MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000b.
- _____. **Formação continuada dos professores e a prática pedagógica**. Curitiba: Champagnat, 1996.
- BRAGA, Ryon. Visão crítica do modelo pedagógico do ensino superior brasileiro. **Revista Linha Direta**. 2004.
- BRANDÃO, Denis; CREMA, Roberto. **O novo paradigma holístico**. São Paulo: Summus, 1991.
- BRASIL. Ministério da Educação Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Conselho Nacional De Educação. Parecer CNE/CES 436/2001. Assunto: **Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos**. Relator: Carlos Alberto Serpa de Oliveira, Presidente: Vilma de Mendonça Figueiredo. Diário Oficial da União, 2 abr. 2001. Disponível em <<http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/Eductecno/ftp/Parecer436.doc>>. Acesso em 19 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. **Políticas Públicas para a educação profissional e tecnológica**. Brasília, Abril de 2004.

BRASIL. Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação Profissional: Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico.** Introdução. BRASÍLIA, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Diretrizes Curriculares - Nível Tecnológico.** Parecer CNE/CP nº 29, de 03/12/2002, homologado em 12/12/2002 com publicação da homologação no DOU em 13/12/2002. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/Eductecno/parecer29.shtm>> Acesso em 30 maio 2004.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** São Paulo: Cultrix, 1996.

CARVALHO, Marília Gomes de. Tecnologia, desenvolvimento social e educação tecnológica. **Revista Educação & Tecnologia.** Curitiba, CEFET-PR. Ano 1, nº 1, jul./1997. Disponível em: <<http://www.ppgte.cefetpr.br/revista/vol1/art1.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2004.

CUNHA, Maria Isabel; LEITE, Denise. Relação ensino e pesquisa. In: ALENCASTRO, Ilma (org.). **Didática: o ensino e suas relações.** Campinas: Papirus, 1996.

DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação.** 12 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

_____. **Educar pela pesquisa.** Campinas: Autores Associados, 1996.

DOLZ, Joaquim(Org.); OLLAGNIER, Edmée (Org.) *et al.* **O enigma da competência em educação.** Trad. Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2004.

DRYDEN, Gordon; VOS, Jeannette. **Revolucionando o aprendizado.** São Paulo: Makron Books, 1996.

FONSECA FILHO, Arthur; SOUZA, Paulo Renato; PRADO, Fernando Leme do. **O ensino superior tecnológico.** Gravação de vídeo. Série Temas. Atta: mídia e educação, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo; SCHOR, Ira. **Medo e Ousadia: o cotidiano do professor.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GAMA, Ruy. A Tecnologia e o trabalho na história. São Paulo: Nobel Editora da Universidade de São Paulo, 1986.

GAMA, Ruy. História da técnica no Brasil colonial. In: VARGAS, Milton (org.). **História da técnica e da tecnologia no Brasil.** São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, Centro de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994.

GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin. Educação Tecnológica. In: GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin (Org.). **Educação Tecnológica: Desafios e perspectivas.** 2ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GUIMARÃES, Adriana Aparecida. **A concepção e o modelo de universidade dos cursos superiores de tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná: O caso**

da unidade de Ponta Grossa: Dissertação de mestrado em Tecnologia, Curitiba. CEFET-PR, 2001.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação:** os projetos de trabalho. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998a.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho.** Trad. Jussara Haubert Rodrigues. 5. ed. Porto Alegre: Artes médicas, 1998b.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas.** Coleção debates – ciência. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000. Conferir o ano 1991 ou 2000?

LIBÂNIO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente.** São Paulo: Cortez, 1998.

LIBÂNIO, José Carlos. **Democratização da escola pública. A pedagogia crítica-social dos conteúdos.** São Paulo: Edições Loyola, 1986.

MANFREDI, Silvia Maria. **Educação Profissional no Brasil.** São Paulo: Cortez, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Competência pedagógica do professor universitário.** São Paulo: Summus, 2003.

MENDES, Durmeval Trigueiro. Um novo mundo, uma nova educação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos.** Rio de Janeiro, v. 51, n. 113, jan./mar., 1969, p. 9-18.

MIZUKAMI, Maria da Graça. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente.** Campinas: Papirus, 1998.

MORAIS, Regis de. Entre a jaula de aula e o picadeiro de aula. In: MORAIS, Regis de (org.). **Sala de aula: que espaço é esse?** 13 ed. Campinas: Papirus, 2000.

MOREIRA, Herivelto. As perspectivas da pesquisa qualitativa para as políticas públicas em educação. **Ensaio:** avaliação políticas públicas educacionais, Rio de Janeiro, v.10, n. 35, p. 235-246, abr.-jun. 2002.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 3 ed. São Paulo: Cortez, Brasília: UNESCO, 2000.

NOGUEIRA, Nilbo Riberiro. **Pedagogia dos projetos:** uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. São Paulo: Érica, 2001.

PERRENOUD, Philippe. **Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza.** Trad. Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

PORTO ALEGRE, Laíze Márcia. **O currículo do curso de engenharia industrial elétrica/habilitação eletrotécnica numa instituição de Educação Tecnológica**: Dissertação de mestrado em Tecnologia, Curitiba. CEFET-PR, 1997.

RAMOS, Marise Nogueira. **A pedagogia das competências**: autonomia ou adaptação? 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

RIOS, Terezinha Azerêdo. **Ética e competência**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 1999.

RODRIGUES, Ana Maria Moog. Por uma filosofia da tecnologia. In: GRINSPUN, Mírian P. S. Zippin (org.). **Educação Tecnológica: desafios e perspectivas**. 2ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 11. ed. Porto: Edições Afrontamento, 1991.

SENAC. DN. **Referenciais para a educação Profissional do Senac**. / Maria Helena Barreto Gonçalves; Joana Botini; Beatriz Arruda de Araújo Pinheiro et al. Rio de Janeiro: SENAC/DFP/DI, 2002.

_____. Dr. SC. **Trabalho e educação**. 2. ed. atual / Paulo Hentz. Florianópolis: <Senac/DR/SC/NTE>, 2001.

TOMASE, Antônio (Org.) *et al.* **Da qualificação à competência**: pensando no século XXI. Campinas: Papirus, 2004.

VARGAS, Milton. Introdução. In: VARGAS, Milton (org.). **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, Centro de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994a.

_____, Milton. **Para uma filosofia da tecnologia**. São Paulo: Editora Alfa Omega, 1994b.

_____, Milton. Prefácio. In: GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin (org.). **Educação Tecnológica: Desafios e perspectivas**. 2ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

VITORETTE, Jacqueline Maria Barbosa. **A implantação dos cursos superiores de Tecnologia no CEFET-PR**: Dissertação de mestrado em Tecnologia, Curitiba. CEFET-PR, 2001.

ZABALA, Antoni. **Enfoque globalizar e pensamento complexo**: uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____ concordo em participar, voluntariamente, do estudo sobre a Prática pedagógica dos cursos superiores de tecnologia no Centro Educacional Tecnológico OPET, estando de acordo com sua proposta.

Reconheço que as informações poderão ser utilizadas em futuras publicações, desde que meu anonimato e o sigilo da autoria de minhas respostas sejam garantidos. Reservo-me ainda o direito de interromper minha participação quando quiser ou achar necessário, e de não responder algum questionamento que não considere pertinente.

Curitiba, _____ de _____ de 2004.

(assinatura)

APÊNDICE B – FORMULÁRIO PARA ENTREVISTA COM COORDENADORES

- 1) Nome: _____
- 2) Sexo: ☐ Feminino ☐ Masculino
- 3) Formação
 - a. Graduação: _____
 - b. Especialização: _____
 - c. Mestrado: _____
 - d. Doutorado: _____
- 4) Coordenação do curso de: _____
- 5) Há quanto tempo trabalha no CET-OPET como coordenador do curso? _____

ENTREVISTA:

- 1) O que se entende por tecnologia (técnica x tecnologia)?
- 2) O que são os cursos superiores de tecnologia?
- 3) Os cursos são divididos em módulos, que são compostos por várias disciplinas. Sendo que em cada fase o aluno tem duas disciplinas. Você considera essa uma boa maneira de trabalhar, analisando a questão pedagógica?
- 4) A questão das competências. O que se entende por competências?
- 5) Quais as competências esperadas de um professor de educação tecnológica?
- 6) Quando o professor tem algum tipo de dificuldade em trabalhar com a questão pedagógica, que orientação lhe é dada?
- 7) No seu entender existe uma estratégia, uma melhor metodologia para estar avaliando os alunos por competências?
- 8) O que você acha da questão dos projetos disciplinares e interdisciplinares?
- 9) Ao seu ver, normalmente quando os alunos estão insatisfeitos com algum professor, qual é o problema principal apontado?
- 10) Há alguma outra questão que você gostaria de argumentar.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

MESTRADO EM EDUCAÇÃO – ISABELLE CHRISTINE MOLETTA – Questionário: professores
Tema: Prática pedagógica nos cursos superiores de Tecnologia – Estudo de caso no CET-OPET

- 1) Nome: _____
- 2) Sexo: ☐ Feminino ☐ Masculino
- 3) Formação
 - a. Graduação: _____
 - b. Especialização: _____
 - c. Mestrado: _____
 - d. Doutorado: _____
- 4) Curso que leciona: _____
- 5) Há quanto tempo trabalha no CET-OPET como professor? _____
- 6) Você já possuía experiência como professor?
 - ☐ Sim. Quanto tempo? _____
 - ☐ Não.
- 7) Você tem alguma formação, ou fez algum curso para trabalhar com o magistério?
 - ☐ Sim. Qual? _____
 - ☐ Não.
- 1) Para você o que é um curso superior de tecnologia (quais as diferenças ou comparações entre os cursos de bacharelado ou de licenciatura)? E qual perfil de aluno deseja-se formar em um curso de tecnologia?
- 2) No CET-OPET os cursos são divididos em módulos, que são compostos por várias disciplinas. Sendo que em cada fase o aluno tem duas disciplinas. Analisando a questão pedagógica, você considera essa uma boa maneira de trabalhar? Aponte os aspectos positivos e negativos.
- 3) O que você entende por uma educação baseada em “competências”?
- 4) No CET-OPET as disciplinas são compostas por um conjunto de competências, que são avaliadas durante o processo e resultam em duas situações: ou o aluno atingiu ou não atingiu cada uma das competências. Comparado ao modelo tradicional, onde há nota no final da disciplina, aponte os aspectos positivos e negativos dessa educação por competências.
- 5) Dentro da sua prática pedagógica, qual(is) metodologia(s) você utiliza para estar avaliando os alunos (provas individuais ou em equipe, com ou sem consulta, estudos de caso, projetos, seminários, etc.)?
- 6) O que você entende por projetos disciplinares e /ou interdisciplinares?
- 7) Você trabalha ou já trabalhou por projetos em sua disciplina? Se já trabalhou, de que maneira é feita a avaliação desse projeto? Aponte os aspectos positivos e negativos dessa metodologia. Se ainda não trabalhou, aponte o motivo.
- 8) Caso queira acrescentar alguma outra questão referente a sua prática pedagógica no CET-OPET, descreva aqui.

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

MESTRADO EM EDUCAÇÃO PUC-PR – *Isabelle Christine Moletta* – Questionário:alunos
Tema: Prática pedagógica nos cursos superiores de Tecnologia – Estudo de caso no CET-OPET

- 1) Nome: _____
 - 2) Sexo: a) ☐ Feminino b) ☐ Masculino Idade: a) ☐ 17 a 23 anos
 - 3) Turma: _____ b) ☐ 24 a 30 anos
 e. ☐ Tecnologia em Sistemas de Informação; c) ☐ 31 a 40 anos
 f. ☐ Tecnologia em Marketing de Varejo; d) ☐ acima de 40 anos
 g. ☐ Tecnologia em Gestão Financeira;
 - 4) Você trabalha?
 a) ☐ Sim, em empresa privada.
 b) ☐ Sim, sou funcionário público.
 c) ☐ Sim, sou estagiário (a).
 d) ☐ Sim, sou autônomo / profissional liberal.
 e) ☐ Não, no momento estou desempregado (a).
 f) ☐ Outros: _____.
 - 5) Você já fez outro curso graduação?
 a) ☐ Sim. Qual? _____
 b) ☐ Comecei outro curso, mas não conclui. Motivo: _____
 c) ☐ Não. Essa é a minha primeira graduação.
 - 6) Para você o que é um curso superior de tecnologia (quais as diferenças ou comparações entre os cursos de bacharelado ou de licenciatura)?
 - 7) Qual(is) foi(foram) o(s) motivo(s) que o levou(levaram) a buscar um curso **superior de tecnologia**?
 - 8) No CET-OPET os cursos são divididos em módulos, que são compostos por várias disciplinas. Sendo que em cada fase há duas disciplinas. O que você acha dessa estrutura de ter somente duas disciplinas por fase? Aponte os pontos positivos e negativos.
 - 9) Numere, de acordo com a ordem de prioridade (1,2,3,4,5,6,7), do mais importante para o menos importante (1-muito importante...7-menos importante). Para você, um professor de educação tecnológica, deve ter....
 a) ☐ Uma boa didática, de maneira que facilite o entendimento da matéria.
 b) ☐ Domínio do conteúdo ministrado.
 c) ☐ Experiência profissional na área de atuação.
 d) ☐ Titulação acadêmica (mestrado e/ou doutorado) na área.
 e) ☐ Um bom relacionamento com os alunos.
 f) ☐ Conhecimento sobre o conteúdo das demais disciplinas que formam o curso.
 g) ☐ Saber utilizar os recursos tecnológicos disponíveis, tais como computador, Internet, data-show, entre outros, que venham a diversificar o processo de aprendizagem.
- Comente sua resposta, se julgar necessário:
- 10) No CET-OPET as disciplinas são compostas por um conjunto de competências, que são avaliadas durante o processo e resultam em duas situações: ou você **atingiu** ou **não atingiu** cada uma das competências. Comparado ao modelo tradicional, onde há nota no final da disciplina, aponte os aspectos positivos e negativos dessa **educação por competências**.

- 11) Quais as **metodologias de avaliação** mais utilizadas pelos seus professores, no geral? Marque com um X as 3 (três) mais utilizadas.
- a)(☐) Prova individual sem consulta
 - b)(☐) Prova individual com consulta
 - c)(☐) Prova em equipe sem consulta
 - d)(☐) Prova em equipe com consulta
 - e)(☐) Estudos de caso (cases)
 - f)(☐) Trabalhos de pesquisa
 - g)(☐) Seminários
 - h)(☐) Projetos disciplinares e /ou interdisciplinares
 - i)(☐) Outros: _____
- 12) Entre as metodologias de avaliação utilizadas pelos seus professores, quais são, para você, as que dão **melhores resultados**, facilitando o processo de aprendizagem? Explique sua escolha.
- 13) Da mesma maneira, aponte as metodologias de avaliação **menos adequadas**, que não facilitaram o processo de aprendizagem. Explique o porquê da escolha.
- 14) Pense em quais foram seus **melhores professores** e aponte os **motivos por essa escolha**. Não é necessário revelar o nome do professor, mas sim os motivos que o fazem ser, para você, um bom professor.
- 15) Da mesma maneira, pense em quais foram os **professores menos marcantes** e aponte os **motivos da escolha**. Também não é necessário revelar o nome do professor, mas sim os motivos.
- 16) Em alguma disciplina foi trabalhado com **projetos disciplinares ou interdisciplinares**? Se sim, o que você achou dessa experiência?
- 17) Você indicaria o curso que você faz para algum amigo? Por que?

ANEXOS

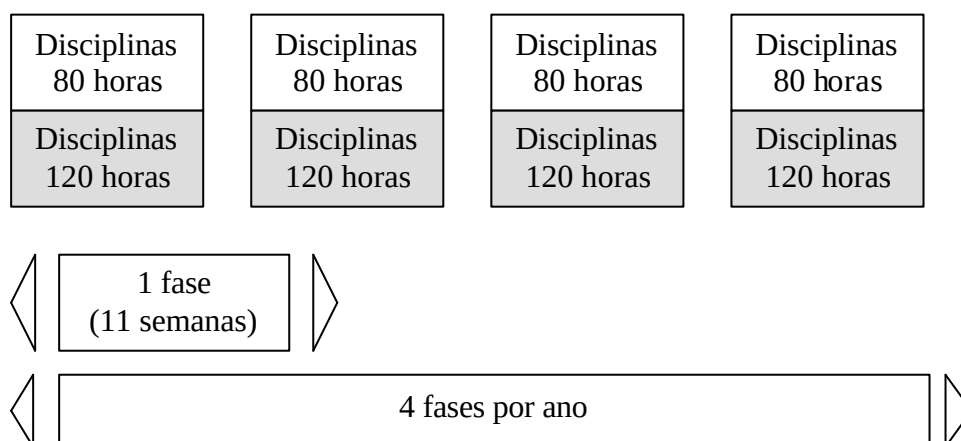
ANEXO A – ESTRUTURAÇÃO DOS CURSOS

Todos os cursos superiores de tecnologia ministrados no CET-OPET são modulares subdivididos em disciplina. Todas as disciplinas apresentam carga horária de 80 horas ou 120 horas, e são sempre trabalhados aos pares (uma de 120 horas com uma de 80 horas).

As disciplinas de 8 horas são trabalhadas em duas noites na semana, enquanto as de 120 horas são trabalhadas em três noites da semana. É trabalhada uma única disciplina em cada noite. O período que compreende o início e término de cada par de disciplina é chamado de fase. Durante um ano são trabalhadas quatro fases.

A reposição de aulas devido a recesso, feriados ou outros motivos normalmente ocorre aos sábados.

A figura abaixo ilustra a estruturação de oferta das disciplinas:

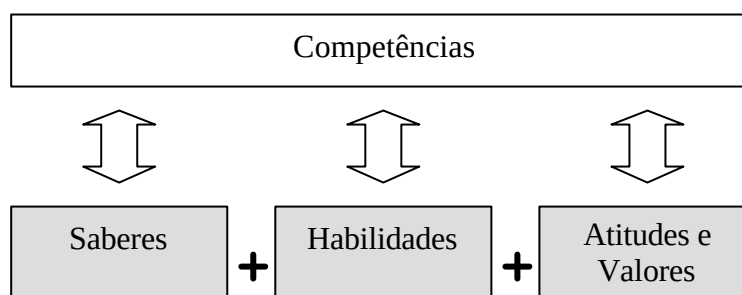


Fonte: Manual do professor – Faculdade de Tecnologia OPET (2004, p. 17).

ANEXO B – CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS

Os currículos dos cursos superiores de tecnologia do CET-OPET apresentam uma concepção de formação por competências. Entende-se por competência “a capacidade pessoal de mobilizar, articular e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para o desenvolvimento eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho e pelo desenvolvimento tecnológico”. (Resolução 03/02 CP/CNE).

A figura a seguir representa este conceito:



Para cada disciplina dos cursos do CET-OPET são elencadas as competências que cada aluno deverá construir.

As competências de uma determinada disciplina são classificadas em três níveis em função de seu impacto no mercado de trabalho:

Fundamentais

Compõe aproximadamente 30% do currículo de cada disciplina. São imprescindíveis para o exercício da profissão.

Necessários

Compõe aproximadamente 40% do currículo de cada disciplina. São requeridas cotidianamente no exercício da profissão e sua falta podem ocasionar impactos negativos para a organização.

Importantes

Compõe aproximadamente 30% do currículo de cada disciplina. Não são utilizados com tanta frequência nas empresas mas contribuem para a melhoria do exercício profissional.

ANEXO C – SISTEMAS E CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO

Sistemas de avaliação

A avaliação por competências visa abranger as três esferas da competência (saberes, habilidade e atitudes). Sabe-se que identificar atitudes nos alunos em ambiente escolar e em um curto espaço de tempo, que é o caso dos cursos de tecnologia, é extremamente difícil. Cada professor deverá estabelecer seu sistema de avaliação, podendo ser através de prova oral, escrita, trabalhos, prova prática, entre outros mecanismos. A avaliação deve contemplar, ao menos, os saberes e as habilidades de cada aluno, tendo em vista a dificuldade de se avaliar as atitudes. Normalmente a avaliação das habilidades é feita de forma prática, onde identifica-se se o aluno consegue aplicar seu conhecimento para a resolução de problemas que farão parte de sua vida profissional.

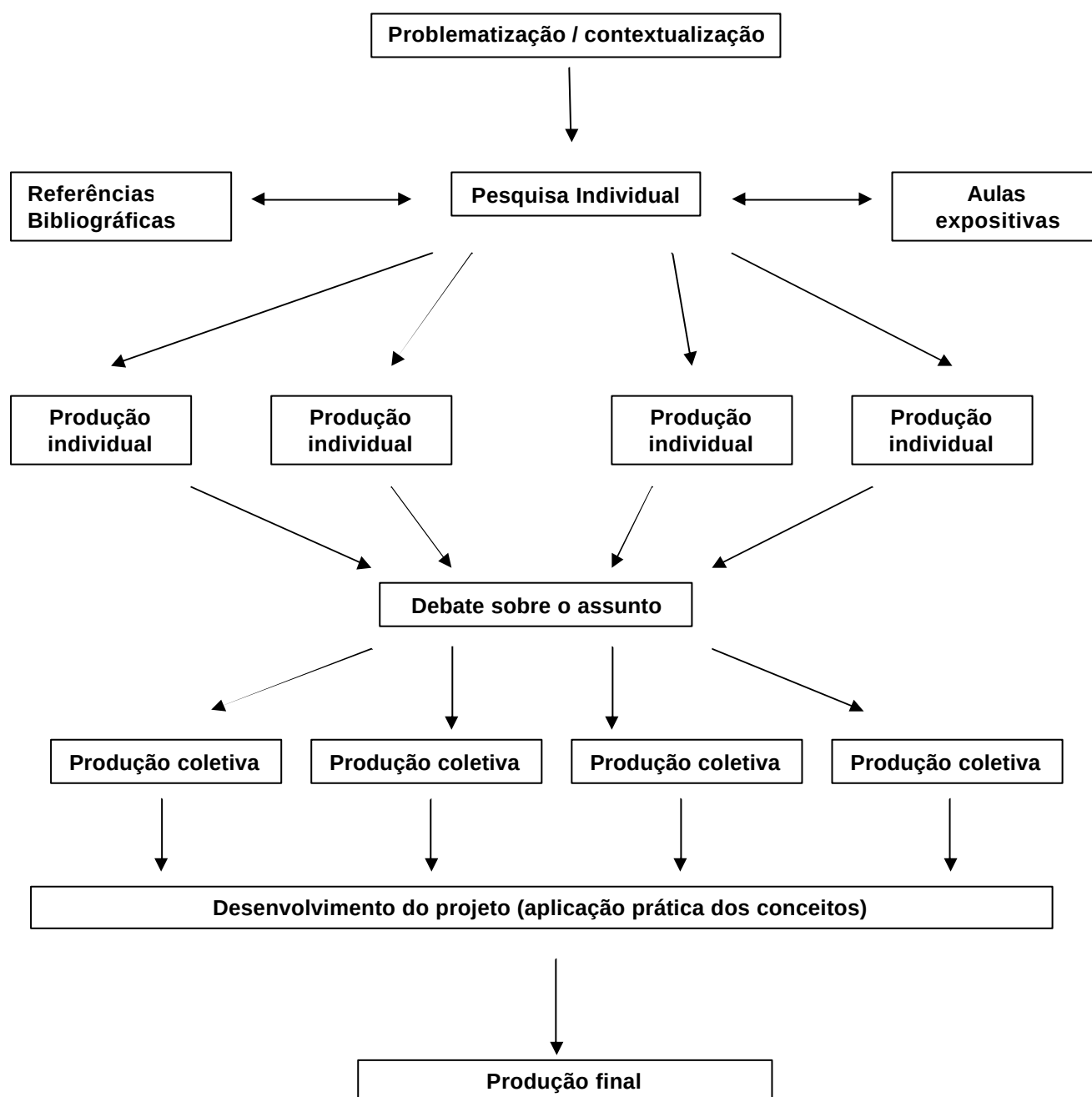
A avaliação deverá ser realizada de forma contínua. Todo o momento em que o professor está em sala deverá servir para avaliar seus alunos. Para cada competência a ser construída devem ser elencados indicadores de construção, o que torna o ato de avaliar mais transparente e menos subjetivo, tanto para o aluno quanto para o professor. Para cada competência, a avaliação deve ser atributiva (construiu ou não aquela competência).

Crítérios de aprovação

O aluno, ao final de uma disciplina, deverá estar aprovado, reprovado ou em pendência na mesma. Será considerado aprovado o aluno que, com uma frequência mínima de 75%, tiver construído 100% das competências fundamentais e necessárias e, no mínimo, 33% das importantes. Será considerado em pendência o aluno que, com uma frequência mínima de 75% e que não tenha obtido a aprovação, tiver construído, no mínimo, 50% das competências fundamentais, necessárias e importantes. Será considerado reprovado o aluno que não tenha sido aprovado ou que não tenha ficado em pendência.

O aluno que ficar em pendência não precisa, a princípio, cursar novamente a disciplina, podendo construir as competências pendentes para a aprovação, bem como ser avaliado, em momentos específicos oportunizados pela instituição. O aluno reprovado repetirá a disciplina em período letivo posterior. As competências fundamentais podem ser consideradas necessárias ou importantes para efeito do sistema de avaliação. As competências necessárias podem ser consideradas importantes para efeito do sistema de avaliação.

ANEXO D – DIRETRIZES PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS



Fonte: “Baseado na metodologia proposta por BEHRENS (2000a, p.109-120) e BEHRENS (2000b, p.105-128)”