

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
LINHA DE INVESTIGAÇÃO: EDUCAÇÃO E CIÊNCIA**

REGINA ROGÉRIO

**FORMAÇÃO DOCENTE: UM OLHAR PARA A EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL**

FLORIANÓPOLIS- SC

2003

REGINA ROGÉRIO

**FORMAÇÃO DOCENTE: UM OLHAR PARA A EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL**

Dissertação apresentada à banca examinadora da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Educação.

ORIENTADOR: Professor Doutor Walter Antonio Bazzo

Florianópolis, Março de 2003

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

“FORMAÇÃO DOCENTE: UM OLHAR PARA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL”

**Dissertação submetida ao Colegiado do
Curso de Mestrado em Educação do Centro
de Ciências da Educação em cumprimento
parcial para a obtenção do título de Mestre
em Educação.**

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA em 27/03/2003.

Dr. Walter Antônio Bazzo (CTC/UFSC-Orientador)

Dr. Irlan Von Linsingen (CTC/UFSC-Examinador)

Dr. José André Peres Angotti (CED/UFSC-Examinador)

Dra. Vânia Beatriz Monteiro da Silva (CED/UFSC-suplente)

REGINA ROGÉRIO

FLORIANÓPOLIS/SANTA CATARINA/MARÇO/2003

DEDICATÓRIA

Ao meu orientador, **Walter**, pela paciência, incentivo e principalmente pela oportunidade do aprendizado.

Aos meus pais **Bento** (in memorian) e **Wanda** pelo exemplo de vida.

Aos meus queridos **Sergio** e **Bruno** pelo amor, paciência e por serem motivação desta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação pelos ensinamentos compartilhados, em especial aos professores Demétrio, José André e Vânia.

Aos servidores do Programa de Pós-Graduação, Luiz, Maurília e Sônia.

Aos professores, servidores e direção do CEFETSC pelo incentivo e oportunidade de participar desta formação.

Aos novos e “maravilhosos” amigos conquistados nestes dois anos de caminhada: Adriana, Argiró, Custório, Elio, Fabiane, Isabel, Januária, Juliana, rejane.

Às também “maravilhosas” amigas da supervisão pedagógica do CEFETSC: Juçara, Liliane e Seomara, pelo apoio, incentivo e compreensão em todos os momentos.

À Consuleo e Maria Clara, “poderosas” amigas, pelo incentivo e principalmente pelo exemplo na forma ousada de viver.

À minha amiga Waléria K. Haeming pelo apoio, incentivo e dedicação.

À professora Soni de Carvalho pelo exemplo de fé, dedicação e compreensão da vida.

À amiga Regina Maria Pereira pelo apoio incansável em todos os momentos.

Aos amigos, Anderson, Alberto, Cida, Conceição, Daniela, Eliete, Gariba, Lurdete, Marilene. Marcelo W., Marcelo M., Nilva, Rita, Rosangela, Simone, Solange que sempre deram incentivo nesta jornada.

Aos meus irmãos, cunhadas e sobrinhos, Carlos, Jandira, Eduardo, Daniel, Isabela, Peta, Guilherme, Ricardo, Rebekka, Suzzana e Renato, pelo amor e incentivo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema de formação cidadã dentro de um contexto CTS	18
Figura 2: Fazer Pedagógico: Interação de saberes	32
Figura 3: Organograma da Unidade de Ensino de Florianópolis	55
Figura 4: Representação geral da estrutura curricular do curso de formação de professores para educação profissional.....	74
Figura 5: Representação Geral da Estrutura Curricular do Curso de Formação Inicial de Professores para Educação Profissional.....	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Comparação entre estruturas curriculares conforme aspectos legais	25
Quadro 2: Concepções epistemológicas	33
Quadro 3: Paralelo de regulamentação da formação de professores	40
Quadro 4: Cursos em funcionamento na Unidade de Ensino de Florianópolis.	53
Quadro 5: Formação acadêmica dos docentes que atuam nos cursos técnicos da Unidade de Ensino de Florianópolis	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Faixa etária	58
Tabela 2: Tempo docência	59
Tabela 3: Formação acadêmica	61

SIGLAS E ABREVIATURAS

CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade

CEFETSC – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina

ETFSC – Escola Técnica Federal de Santa Catarina

CNE – Conselho Nacional de Educação

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

CFE – Conselho Federal de Educação

Res. – Resolução

Par. – Parecer

RESUMO

Na última década, a educação tem se tornado foco de teóricos em busca de maior consistência conceitual. Nesse contexto, surge a formação docente tematizando muitos trabalhos de pesquisa. O que se observa, todavia, é que o foco dessas pesquisas está na educação básica e pouco se discute sobre a problemática que envolve a formação do professor para a educação profissional que fica, pois, relegada a um segundo plano. Partindo disso, o presente estudo propõe-se a contribuir para a formação continuada, na perspectiva didático pedagógica dos docentes que atuam na educação profissional.

Assim, busca-se fazer um diálogo com autores que se dispuseram a discorrer sobre o tema “formação docente na Educação Profissional” e com professores que atuam nessa modalidade de Ensino. Essa discussão está feita em forma de uma revisão bibliográfica e de entrevista semi-estruturada com professores do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina que atuam na Educação Profissional. A questão central volta-se para a articulação entre Educação, Ciência e Tecnologia (CTS) com vistas à necessária formação para a cidadania. Discute-se, ainda, o fazer pedagógico na perspectiva da interação dos saberes da área específica, da experiência e pedagógico.

Junta-se a isso a discussão sobre a necessidade de uma formação continuada para o estabelecimento do movimento de construção da ação docente. Ao optar-se pela concepção de “movimento” procura-se evidenciar a característica processual do mesmo. Na busca desse movimento, surge, como ponto a ser questionado, a atuação do professor vindo da engenharia. O professor/engenheiro, por sua formação específica, deve buscar uma outra concepção epistemológica para a profissão da docência que vai além dos conhecimentos acadêmicos adquiridos por ele na sua formação.

Finalmente, na procura por alternativas para a formação dos professores da Educação Profissional, apontam-se os estudos de CTS como eixo integrador dessa formação. Para isso, as considerações pautam-se em uma visão epistemológica construtiva, buscando superar “a visão de túnel”, segundo Pacey (1990), no uso e estudo acerca da tecnologia. Indica-se a necessidade de políticas institucionais voltadas à incorporação do tema à proposta pedagógica da instituição.

Palavra-chave: CTS, educação profissional, formação docente.

ABSTRACT

In the last decade education has been the focus of theoretical studies on search of more conceptual consistency. In such a context teacher's education emerges as theme for many academic studies. However, the focus of such research seems to be basic education and, little has been discussed about the problems which concern professional education teaching which as a consequence has been neglected. Having this in mind the present study aims to contribute for the continued education in the pedagogical didactical perspective of professional education teachers. Thus, an attempt is made to establish a dialogue between authors who approached the theme "in Professional Education teachers' education" and teachers who work on that modality of education. The discussion is carried out in the form of a bibliographical review besides semi-structured interviews with teachers from Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFETSC). The main issue concerns the articulation between Education, Science and Technology (CTS) considering the need to develop citizenship. Teachers' pedagogical action in the perspective of the pedagogical, experiential and specific area knowledge interaction is also approached. A discussion on the need for continued education for the establishment of the teachers' action construction movement is also available. Aiming at evidencing the processual characteristic of this issue, the concept "movement" was adopted. In search for such a movement, a point to be questioned emerged; the action of teachers with engineering education. The engineer/teacher, due to his/hes specific formation ought to search for another epistemological conception for the teaching profession which goes beyond his/her academic knowledge. Finally, in search for alternatives Professional Education teacher education studies on CTS are pointed out as an integrator axis for that practice. Considering that, a constructivist epistemological view is used as basis attempting to overcome the "tunnel vision" (Pacey, 1990) in the use and study of technology. The need for institutional policies turned to the incorporation of the theme to the institution pedagogical proposal is also suggested.

Key words: CTS, professional education, teachers education

SUMÁRIO

RESUMO	x
ABSTRACT	xi
1 INTRODUÇÃO	01
2 ARTICULAÇÃO ENTRE O MOVIMENTO CTS E A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA	07
2.1 Movimento CTS e a Educação	07
2.2 Situando Educação: Tecnológica e Profissional	14
2.3 Educação Profissional nos anos 90: o caminho legal	18
3 FORMAÇÃO DOCENTE	27
3.1 Fazer Docente: Composição de saberes	29
3.2 Professor da Educação Profissional	36
4 MOVIMENTO DE CONSTRUÇÃO DA AÇÃO DOCENTE	48
4.1 Caracterização da Pesquisa	49
4.2 Coleta de Dados	50
4.3 O contexto da Amostra	51
4.4 Análise dos Dados	57

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
BIBLIOGRAFIAS	78
ANEXOS	85

1 INTRODUÇÃO

As alterações propostas para a Educação Profissional, através da Lei 9394/96 e do Decreto Federal nº 2208/97, trazem grandes desafios para a formação de professores nesta modalidade de educação. Este tema sempre foi visto, no entanto, como uma tarefa complexa, porém negligenciada no interior das instituições. Essa afirmação está fundamentada na experiência desta pesquisadora como pedagoga do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina¹ na Unidade de Ensino de Florianópolis, na qual há quinze anos vivencia a problemática da formação pedagógica para os profissionais da área tecnológica que atuam como docentes no ensino técnico. Esses profissionais chegam, na sua grande maioria, à instituição sem fundamentos teóricos e sem uma experiência concreta na docência. O fazer na sala de aula é efetivado no ensaio de acertos e erros. Esse é o contexto da grande maioria das instituições que não efetiva um programa de formação pedagógica sistemática para dar suporte ao desenvolvimento das atividades de ensino nos cursos técnicos.

Diante dessa realidade e com a expectativa de discutir essa formação do ponto de vista da relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Educação Tecnológica é que surge o desafio da construção deste trabalho, no intuito de colaborar com o exercício da atividade docente.

Nesse sentido, um primeiro fato a ser considerado é o movimento no interior das instituições no tocante à seleção e atuação docente.

Na vigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 5692/71 e Parecer 45/72 que regulamentou os cursos técnicos até meados da década de 90, o quadro docente era valorizado e escolhido predominantemente através do conhecimento científico e técnico e sua atuação em sala de aula era reconhecida apenas como consequência do domínio desses saberes. A pedagogia predominante nesse período, e

¹ O qual passaremos a denominar de CEFETSC

ainda encontrada no interior das instituições de educação profissional, era a da memorização, da repetição, da exposição e da transmissão de conteúdos. A formação docente, quando efetivada, dava-se por meio de cursos de reciclagem, com regras e receitas de como se comportar frente aos alunos, a utilização de recursos didáticos e, por incrível que pareça até formas de apagar o quadro, entre outras, deixando de lado a reflexão acerca do processo ensino-aprendizagem. Também eram oferecidos cursos de licenciaturas emergenciais desconectados da realidade e das características do ensino técnico.

Com a reforma da Educação Profissional, indicando a necessidade de aproximar a oferta dessa modalidade de educação a uma nova ordem produtiva e à perspectiva de discussão social do uso da tecnologia, observa-se a inserção de um fazer pedagógico que contempla a inclusão de referenciais das áreas de educação, trabalho, ciência e tecnologia. Os textos oficiais orientam para a alteração de paradigmas, propondo a superação do conteúdo como centro do processo ensino-aprendizagem, para uma maior valorização da aprendizagem e, assim, alterando a prática docente.

Por outro lado, mas não de forma paradoxal, todas essas alterações propostas para dinamizar e reformar a educação profissional somente serão efetivadas se se trabalhar concreta e diretamente com o principal mediador da relação ensino aprendizagem: o professor.

Para KUENZER, (1999, p.171), diante desse cenário o professor deverá ser:

“muito mais que um mero animador (...) ele precisará adquirir a necessária competência para, com base nas leituras da realidade e no conhecimento dos saberes tácitos e experiências dos alunos, selecionar conteúdos, organizar situações de aprendizagem, através das quais os alunos transitem do senso comum para o conhecimento científico”.

BAZZO (1998, p.28) ao abordar o tema considera ser necessário:

“uma quebra na rigidez excessiva como o professor trabalha o conhecimento no seu cotidiano. Ele precisa se conscientizar de que um educador deverá ser

necessariamente um técnico, um filósofo, um político e um cidadão com consciência social, ou não será um educador”.

Pode-se constatar, porém, que as instituições que atuam com educação profissional contam com um quadro docente composto em sua grande maioria por professores não qualificados para o exercício do magistério. São especialistas na formação técnica mas, entretanto têm formação frágil para realizar análises críticas, no que tange à discussão/reflexão sobre aspectos sociais, filosóficos, educacionais e humanos que envolvem o avanço tecnológico e o contexto educacional. Assim, esse profissional ingressa no magistério sem a vivência da dinâmica de uma sala de aula, deixa essas questões na marginalidade e a sua atuação docente passa a ser regida de forma empírica, pelo senso comum pedagógico, simplesmente reproduzindo, na maioria das vezes, as suas experiências escolares.

Uma vez no exercício da docência, confrontados pelas questões postas em seus cotidianos, muitos aspiram a superá-las, ao mesmo tempo que percebem a ausência de instrumentais que lhes sirvam de referências. As instituições em que atuam, poucas respostas lhes dão, na medida em que também elas não têm clareza de sua função e de seu compromisso social/educacional.

Observa-se ao longo da história do ensino profissionalizante no Brasil, conforme descrito por LOUREIRO (1996), que a preocupação com a formação dos professores que nele atuam são relegadas a segundo plano. Quando oferecida, a complementação pedagógica, aqui compreendida como as licenciaturas oferecidas conforme a resolução 02/97 do Conselho Nacional de Educação, geralmente ocorre distanciada da prática docente e sem respeitar o espaço, a linguagem, as características e especificidades que envolvem a Educação Profissional. Por conseqüência, esse trabalho tem pouco influenciado a prática diária do fazer pedagógico dos professores e evidencia uma ausência de articulação entre as agências formadoras e as instituições que oferecem esta modalidade de educação.

Nesse contexto é que surgem os questionamentos: Qual a formação necessária e como preparar o professor para atuar na educação profissional? Como realizar uma formação docente que contemple abordagens de educação, trabalho, ciência, tecnologia e sociedade? Qual o perfil mínimo necessário para o professor do ensino técnico?

LOUREIRO (1996, p. 154) ao aprofundar o tema salienta que há necessidade de que os professores da educação profissional:

“além da dimensão técnica percebam a dimensão política do seu trabalho, vejam a tecnologia não só aliada aos processos produtivos, e consigam visualizar que ela internaliza as dimensões social, econômica, política e cultural.”

Nesse entendimento, a formação de professores para a Educação Profissional de nível técnico não deve pautar-se somente numa sólida base de conhecimentos científicos e tecnológicos, mas sim, buscar a articulação entre o conhecimento humanístico e o científico - tecnológico, tendo como suporte as relações existentes entre ciência, tecnologia e sociedade.

Por conta disso, outras indagações somam-se às já listadas: Como estruturar uma formação docente respeitando as características e especificidades da Educação Profissional? Como trabalhar na perspectiva da formação de cidadãos técnicos? Como transpor o ensino pautado na transmissão de informações para uma aprendizagem baseada na construção do conhecimento? Como aproximar o perfil profissional necessário do professor àquele vivenciado no interior das instituições? Quais saberes configuram a docência da Educação Profissional?

Face a essas preocupações e questionamentos é que se delimita o problema desta pesquisa:

Como organizar um projeto de formação didático-pedagógica necessário para o exercício da docência na educação profissional, considerando o contexto da educação tecnológica e as alterações propostas pelas diretrizes curriculares nacionais para o nível técnico ?

Pretende-se com este estudo contribuir para a formação continuada, na perspectiva didático-pedagógica, de docentes que atuam na educação profissional de nível técnico da Unidade de Ensino de Florianópolis do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina especificamente e, de forma geral, enriquecer as discussões em todas as instituições que atuam com educação profissional. Isso representa focar esta pesquisa em quatro objetivos centrais:

- Apresentar uma perspectiva de Educação Tecnológica e Profissional, a partir da interface com o enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).
- Identificar concepções didático-pedagógicas do professor que atua na educação profissional de nível técnico na Unidade de Ensino de Florianópolis do CEFETSC (Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina).
- Analisar documentos oficiais sobre a reforma da educação profissional, estabelecendo a relação das alterações propostas com a formação docente.
- Contribuir para a organização de um projeto de formação continuada, na perspectiva didático-pedagógica, para os professores de educação profissional que atuam na Unidade de Ensino de Florianópolis do CEFETSC, buscando a superação do distanciamento entre formação técnica e formação pedagógica.

Assim, em torno desses objetivos, o presente trabalho está estruturado em cinco capítulos que apresentam, a partir de reflexões teóricas sobre o movimento CTS, Educação Tecnológica e Formação Docente, as conclusões sobre a ação docente constatada no CEFETSC, bem como as considerações em torno das necessidades a essa ação de acordo com a estrutura das novas diretrizes curriculares.

O primeiro capítulo – a Introdução – apresenta a origem, justificativas e objetivos da pesquisa.

O segundo capítulo traduz-se numa reflexão sobre a *Articulação entre o Enfoque CTS e a Educação Tecnológica*, com vistas a revisar a literatura concernente a tal articulação. A primeira parte apresenta uma introdução aos estudos sobre CTS como alternativa de superação da falta de reflexão frente aos avanços científicos e tecnológicos e ainda conceitos que guiam o olhar acerca da Educação Tecnológica e Profissional. Em seguida, e por fim, uma panorâmica sobre o movimento da legislação da educação profissional na década de 90,

No terceiro capítulo, o tema central é a *Formação Docente* como profissionalização e reflexão do fazer pedagógico, na perspectiva da formação continuada. Também são apresentadas concepções acerca do processo ensino-aprendizagem.

O quarto capítulo apresenta, do ponto de vista da pesquisa realizada, o *Movimento de Construção da Ação Docente*, no fazer cotidiano do professor da Educação profissional. Contempla a metodologia adotada para desenvolvimento da parte empírica do trabalho, identificando o contexto no qual a amostra foi selecionada, qual seja: a Unidade de Ensino de Florianópolis do CEFETSC, a seleção do sujeito, população e amostra, a coleta dos dados da pesquisa e a análise dos resultados.

A partir dos dados e das conclusões, o quinto capítulo traz considerações e sugestões para contribuir no caminhar para a identificação de um projeto de formação continuada para os professores que atuam na educação profissional.

2 A ARTICULAÇÃO ENTRE MOVIMENTO CTS E EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

*“Quando o ser humano pretende imitar a outrem, já não é ele mesmo.
Assim também a imitação servil de outras culturas produz uma sociedade alienada ou sociedade objeto.
Quanto mais alguém quer ser outro, tanto menos ele é ele mesmo. (...)
É preciso partir de nossas possibilidades para sermos nós mesmos.
O erro não está na imitação, mas na passividade com que se recebe a imitação ou na falta de análise e autocrítica.”*

Paulo Freire

2.1 Movimento CTS e Educação

As sociedades contemporâneas em sua maioria, trazem a tecnologia imbricada na vida dos seus cidadãos, de modo que muitas vezes não se consegue fazer a separação entre o ser e a tecnologia e acaba-se por vincular o desenvolvimento da humanidade as descobertas tecnológicas. Sua interferência na vida do ser humano, pois, é incontestável. Faz-se necessário, porém saber utilizá-la, recriá-la, assumir sua produção e a condução tecnológica de modo a refletir sobre a sua ação no modo de viver contemporâneo.

Há que se considerar também que a reflexão sobre o significado mais amplo das mudanças provocadas pela tecnologia ainda caracteriza-se como privilégio de poucos cidadãos. A grande parte da população caminha dormindo vítima do “sonambulismo tecnológico”, ou seja, não questionando, não refletindo sobre os benefícios e malefícios que ela provoca.

Este caminhar da sociedade, pautado no desenvolvimento tecnológico não questionado, em geral desprovido de reflexão, somente acentua a exclusão e aumenta ainda mais a desigualdade social. Por conta disso, o que se percebe, em todas as épocas é que na ânsia de alcançar os progressos científicos e tecnológicos deixa-se de considerar o contexto nos quais ocorrem esse processo, omitem-se as diversas implicações maléficas e passa-se a enxergar apenas os benefícios que prometem trazer esses avanços.

Segundo FREIRE (1981, p.24)

“Na medida em que, em grande parte, para solucionar seus problemas, as sociedades importam técnicas e tecnologias, sem a devida ‘redução sociológica’ destas às suas condições objetivas (não necessariamente idênticas às da sociedade metropolitanas, onde se desenvolvem estas tecnologias importadas), não podem proporcionar as condições para o compromisso autêntico”.

Nessa perspectiva, WINNER (1987) propõe que se reflita sobre a possibilidade, ou não, de a sociedade estabelecer formas e limites para a mudança tecnológica e aponta para o fortalecimento de uma “Filosofia da Tecnologia”, na qual se discuta e examine de forma crítica a natureza e o significado das contribuições artificiais para a atividade humana.

Já SANMARTIN (1990) com esta mesma preocupação de refletir sobre as implicações sociais dos avanços da tecnologia na vida do ser humano, indica a importância de se avaliar filosoficamente as inovações tecnológicas. Afirma que tal atitude permitirá esclarecer a trama de especulações que podem encontrar-se na própria base de uma intervenção tecnológica, cientificamente recomendada.

Esses pensamentos somente reforçam a necessidade de se parar a fim de refletir coletivamente sobre que mundo está sendo construído, sobre a “sociedade tecnológica” estabelecida, avaliando porque a produção tecnológica gera ou mesmo modifica padrões, identificando as conseqüências das inovações na vida do homem.

Segundo POSTMAN (1994, p. 90)

“Quando o suprimento de informação já não é controlável, ocorre um colapso geral da tranquilidade psíquica e do propósito social. Sem defesas o povo não tem como encontrar sentido em suas experiências, perde sua capacidade de memória e tem dificuldade para imaginar futuros razoáveis. (...) É o que ocorre quando uma cultura, dominada pela informação gerada pela tecnologia, tenta empregar a própria tecnologia como meio para obter uma direção clara e propósito humano.”

Há que se ressaltar que não se trata de serem descartados os avanços oriundos da inovação tecnológica, tão importantes para modernizar e auxiliar a sociedade a sobreviver e melhorar. Busca-se, sim, a partir da análise crítica, minimizar os danos gerados por eles e incentivar os seus benefícios em prol da humanidade como um todo. Isso, no entanto, somente ocorrerá quando existir uma população educada, esclarecida, crítica, apta para avaliar e manifestar os seus desejos.

Para FREIRE (1981, p. 22) assim como não podemos reduzir o homem a um simples objeto da técnica, não podemos deixar de perceber:

“que humanismo e tecnologia não se excluem. O primeiro implica a segunda e vice-versa. Se o meu compromisso é realmente com o homem concreto, com a causa de sua humanização, de sua libertação, não posso por isso mesmo prescindir da ciência, nem da tecnologia, com as quais me vou instrumentando para melhor lutar por esta causa.”

Ao abordar o tema, PACEY (1990, p.25) diz que se deve procurar superar a visão de túnel – uma visão de tecnologia que se inicia e termina na máquina – com foco somente a seus aspectos técnicos, buscando visualizar e perceber todos os aspectos sociais, políticos, éticos que permeiam a criação e aplicação da tecnologia. Para tanto, propõe uma melhor educação sobre ciência e tecnologia, quer para o cidadão em geral, quer para profissional que atua diretamente com essas inovações.

Segundo BAZZO (1998), isso acontecerá na medida em que se promova uma mudança cultural, na qual o desenvolvimento científico-tecnológico estará atrelado ao desenvolvimento de toda a sociedade. Nessa perspectiva, o mesmo autor discute a reestruturação dos cursos de formação profissional, nos quais os alunos deveriam receber não só conhecimentos e habilidades para o exercício profissional, mas também elementos que os levem a pensar nos resultados e conseqüências sociais e ambientais das inovações tecnológicas. Segundo ele, o ensino de engenharia é marcado por um pragmatismo reducionista, principalmente no posicionamento adotado pelos professores que nele atuam. Esse olhar, nesta pesquisa, é estendido para a educação profissional de nível técnico, em que se percebe essa posição ao se observar o privilégio dado à memorização, ao individualismo, à repetição, à exposição e transmissão de conhecimentos.

Uma das alternativas de mudança de atitude frente a dimensão sócio-ecossistêmica da tecnologia são os estudos em CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), o qual constitui um campo de busca da

“compreensão da dimensão social da ciência e da Tecnologia, tanto desde o ponto de vista dos seus antecedentes sociais como de suas conseqüências sociais e ambientais, ou seja, tanto no que diz respeito aos fatores de natureza social, política ou econômica que modulam a mudança científico-tecnológica, como pelo que concerne às repercussões éticas, ambientais ou culturais dessa mudança.”(PALACIOS, 2002)

WAKS (1996 apud DIAZ (2001, p.15)), ao explicitar sua concepção sobre CTS, esclarece também a proposta educativa que se insere neste movimento:

“Numa primeira perspectiva trata de compreender melhor a ciência e a tecnologia em seu contexto social; aborda, pois, as relações mútuas entre os desenvolvimentos científicos e tecnológicos e os processos sociais. Como proposta educativa geral constitui uma nova forma de organização curricular em todos os níveis de ensino, com a principal finalidade de dar formação em conhecimentos e especialmente, em valores que favoreçam a participação cidadã responsável e democrática da evolução e do controle das implicações sociais da ciência e da tecnologia.

Os estudos CTS, ou estudos sociais da ciência e tecnologia, são originários dos Estados Unidos e Europa, nos finais dos anos 60 e início dos anos 70. Segundo PALACIOS (id, p. 25) desde então vêm se desenvolvendo em três grandes direções:

- “No campo da pesquisa, os estudos CTS têm sido colocados como uma alternativa à reflexão acadêmica tradicional sobre ciência e a tecnologia, promovendo uma nova visão não essencialista e socialmente contextualizada.
- No campo da política pública, os estudos CTS têm defendido a regulação social da ciência e da tecnologia, promovendo a criação de diversos mecanismos democráticos que facilitam a abertura de processos de tomada de decisão em questões concernentes a políticas científicas-tecnológicas.
- No campo da educação, esta nova imagem da ciência e da tecnologia na sociedade tem cristalizado a aparição de programas e materiais CTS no ensino secundário e universitário em numerosos países’.

Será focado aqui a atuação dos estudos CTS no campo educacional, o qual tem como objetivo a reflexão sobre ciência e tecnologia na perspectiva da formação do cidadão, para que assim se possam formar elementos que credenciem o professor e o aluno a analisarem, refletirem, questionarem e tomarem decisões acerca dos avanços científicos e tecnológicos na sociedade em que vive.

Isso pode ser feito pela introdução nas disciplinas científicas na transversalidade de temas CTS, pelo ensino puro de CTS, ou então pelo *ensino de ciência e tecnologia através de CTS*.

Segundo WAKS (apud PALACIOS, id, p. 45) as virtudes do enfoque de ensinar ciência e tecnologia através de CTS são as seguintes:

“1)os alunos com problemas nas disciplinas de ciências aprendem conceitos científicos e tecnológicos úteis a partir desse tipo de curso, 2) a aprendizagem é mais fácil devido ao fato de que o conteúdo está situado num contexto de questões familiares e está relacionado com experiências extra-escolares dos alunos, 3) o trabalho acadêmico está relacionado diretamente com o futuro papel dos estudantes como cidadãos.”

Nesse contexto é que a educação com o enfoque em CTS assume um papel de fundamental importância na formação de cidadãos capazes de refletir criticamente e tomar decisões acerca das produções da ciência e da tecnologia, na perspectiva de diminuir as consequências negativas dos mesmos e intervir concretamente na sua socialização e democratização. Para tanto, o foco da formação educacional deve extrapolar os limites de narrativas das façanhas científicas e tecnológicas, no sentido de levantar também os problemas humanísticos, culturais e sociais ligados à ciência e à tecnologia.

“Os diversos setores educacionais devem voltar-se para a necessidade de proporcionar aos estudantes, mais que informações e conhecimentos, competências para enfrentar a vida. Dentro das mais importantes e gerais se encontram as relacionadas com o manejo da informação, o trabalho em equipe, a capacidade comunicativa, a solução de problemas e a tomada de decisão. Para tanto se espera que a educação forme os estudantes, com uma visão científica e tecnológica do mundo, que seja relevante e intimamente ligada a sua vida pessoal. (ACEVEDO,2001,p.10)

Um ensino que articula as discussões entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, segundo DIAZ(2001, pg.15), contribui mais para:

- Facilitar a compreensão dos conhecimentos científicos e tecnológicos assim como suas relações e diferenças, de forma a atrair mais a atenção do aluno para as atividades profissionais;
- Destacar os valores próprios da ciência e da tecnologia para melhor entender o que estas podem contribuir para a sociedade, prestando atenção às questões éticas;
- Desenvolver capacidades nos estudantes de compreender melhor os impactos sociais da ciência e da tecnologia permitindo assim uma efetiva participação enquanto cidadãos na sociedade.

Assim, o movimento CTS implica dois importantes resultados: desmitificar a ciência, politizando a tecnologia e, conseqüentemente, promover a participação pública no desenvolvimento científico e tecnológico.

Percebe-se que o campo imediato de aplicação dessas alterações é a educação, quando consegue promover a participação crítica e criativa do aluno na organização e desenvolvimento do processo ensino aprendizagem.

Nesse sentido há que se destacar, segundo DIAZ (2003, p.14), as estratégias de ensino aprendizagem que são utilizadas nos estudos CTS:

- “1.Resolução de problemas abertos incluindo a tomada democrática de decisões;
- 2.Elaboração de projetos em pequenos grupos cooperativos;
- 3.Realização de trabalhos práticos de campo;
- 4.Jogos de simulação e dramatização;
- 5.Participação em fóruns e debates;
- 6.Presença de especialistas em sala de aula que podem estar vinculados à comunidade escolar ;
- 7.Visitas a fábricas e empresas, exposições e museus científicos e técnicos, parques tecnológicas...
- 8.Breves períodos de formação em empresas e centros de trabalho;
- 9.Implicação e atuação ativa de toda a comunidade.”

Para o estabelecimento desse paradigma educacional, focado na formação de cidadãos conscientes frente as produções da ciência e da tecnologia, capazes de compreender criticamente a ciência, a tecnologia e o mundo que os cerca, a formação dos professores deve ser tratada como elemento propulsor dessa ação.

Segundo SAMPAIO (1999), existe a necessidade de transformação do papel do professor e do seu modo de atuar no processo educativo. Cada vez mais professores e alunos devem trabalhar de forma crítica com a tecnologia presente no nosso dia a dia, para que assim possam conhecer, interpretar, utilizar, refletir e dominar a tecnologia para não serem dominados por ela.

Os estudos CTS, trabalhados enquanto elemento integrador e formação profissional, podem modificar a prática docente, a partir da incorporação de estratégias de ensino aprendizagem diferenciadas que quebram a rigidez de uma educação linear, empirista, vivenciada ao longo dos tempos na educação profissional.

2.2 Situando a Educação: Tecnológica e Profissional

A organização da vida social contemporânea, fruto de uma sociedade cada vez mais atrelada produções da ciência e da tecnologia, tende a se tornar mais complexa e requer uma maior participação dos indivíduos que a compõe. Indivíduo aqui entendido como ser histórico, concreto e real, capaz, segundo FREIRE (1981), de relacionar-se, de sair de si, de projetar-se nos outros, de transcender, não somente com os outros, mas na relação no mundo, com o mundo e pelo mundo.

Nesse contexto, o papel da educação é de estabelecer princípios para este movimento de (re) construção e (re) significação das relações sociais numa formação para o exercício da cidadania consciente dos indivíduos.

Para tanto deve-se compreendê-la como:

“Atividade intencionalizada, uma prática social cunhada como influência do meio social sobre o desenvolvimento dos indivíduos na sua relação ativa com o meio natural e social, tendo em vista, precisamente, potencializar essa atividade humana para torná-la mais rica, mais produtiva, mais eficaz, diante das tarefas da praxis social postas num dado sistema de relações sociais”.
(LIBANEO,1999, p.74)

Essa compreensão mais abrangente e dinâmica de educação faz-se necessária para que se possa construir a compreensão do conceito de Educação Tecnológica. Segundo BASTOS (1997), educação tecnológica parte da interação entre educação e tecnologia, ultrapassando as

“dimensões do ensino tradicionalmente cognominado de técnico. Por nascer da educação transcende aos conceitos fragmentários e pontuais do 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”.(BASTOS,1997, p.23)

Tecnologia, no escopo deste estudo, será tratada, segundo LINSINGEN (2002, p. 150)

“a tecnologia é vista como uma rede de relações para a qual concorrem os diferentes aspectos da vida em sociedade. A tecnologia e a mudança tecnológica – é, desse modo, interpretada em sua dimensão mais ampla, envolvendo vários campos da atividade humana, incluindo o técnico, o científico, o econômico, o político, o militar e o organizacional que se associam em redes para a construção e operação de artefatos tecnológicos.”

Para ACEVEDO (2001) concepções de homem, cultura, saberes, trabalho, bem como anseios e necessidades do ser humano, encontram-se de alguma maneira presentes quando se pára para definir tecnologia. Conclui-se, pois, que o artefato é uma invenção que corresponde tanto a uma atividade individual como social.

Nesse sentido pode-se afirmar que a tecnologia tem como função principal servir a humanidade. Assim, educação tecnológica pode ser também explicitada segundo GRISPUN (1999, p. 22):

“formar um indivíduo, na sua qualidade de pessoa humana, mais crítico e consciente para fazer a história de seu tempo com possibilidade de construir novas tecnologias, fazer uso da crítica e da reflexão sobre a 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.”

O que se percebe, dadas as palavras dessa autora, é que educação tecnológica situa-se na perspectiva de ultrapassar a dimensão dos conhecimentos das técnicas para comprometer-se com uma reflexão crítica sobre as produções de ciência e tecnologia e suas implicações, ou seja, nortear-se por uma formação do indivíduo para viver na Era Tecnológica na convivência com os diferentes aspectos da atividade científica e tecnológica, do comportamento sócio técnico ao consumo tecnológico, na resignificação das relações entre CTS e a natureza. Sendo assim, essa visão de educação pode estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, respeitadas as características e espaços curriculares.

Segundo ACEVEDO (Apud LOUREIRO, 1996, p.5) a diferença estará na abordagem a ser dada para a tecnologia. Afirma o autor que:

“Ensinar para a tecnologia”, visando formar trabalhadores para a indústria, pois se centra nas questões técnicas e tende a enfatizar uma visão determinista de desenvolvimento. O ensino ‘sobre tecnologia’ tem como meta ressaltar os aspectos culturais e organizativos da tecnologia, mas não tem normalmente preocupações de aquisição de capacidades técnicas e destrezas práticas. Por fim, a visão de ensinar ‘na tecnologia’ propõe dar a mesma importância a todas as dimensões da tecnologia, ou seja, técnica, cultural e a organizativa.”

Nesse contexto é que se compreende a Educação Profissional imbricada num contexto mais amplo de Educação Tecnológica e há que se buscar cada vez mais desenvolver uma formação técnico-profissional com enfoque do “ensinar na tecnologia”. Isso significa comprometer-se com a formação de cidadãos – técnicos. Segundo LOUREIRO

“formar cidadãos-técnicos (...), ou seja, propiciar aos alunos condições de atuar na área técnica, mas também de refletir e discutir sobre a função da tecnologia na sociedade e do seu papel enquanto técnicos dentro deste contexto, visando a uma atuação que aponte para transformações sociais”. (LOUREIRO, 1996, p.162).

Assim a educação profissional não deve restringir-se somente a aprender a fazer, na prática, deve buscar uma dimensão mais abrangente, pautada na formação de cidadãos.

Formação de cidadãos pautada numa concepção de cidadania compreendida, segundo MARTINS (2000, p. 58), como:

“participação dos indivíduos de uma determinada comunidade em busca da igualdade em todos os campos que compõe a realidade humana, mediante a luta pela conquista e ampliação dos direitos civis, políticos e sociais, objetivando a posse dos bens materiais, simbólicos e sociais, contrapondo-se à hegemonia dominante na sociedade de classes, o que determina novos rumos para a vida da comunidade e para a própria participação.”

Corroborar com essa visão COELHO quando define Educação Profissional. Afirma que se devem dotar-lhe de:

“uma abrangência maior, implicando uma formação que prevê o desenvolvimento integral do trabalhador, de suas amplas habilidades cognitivas – que incluem, mas ultrapassam a assimilação de informações técnicas, enfatizando o domínio dos fundamentos científicos subjacentes ao saber fazer –, de suas habilidades sócio afetivas, de sua ética e de uma reflexão sobre valores que incluam o estudo crítico do contexto sócio - político econômico em que a ciência e a tecnologia são produzidas, disseminadas e aplicadas. (COELHO,1997, p. 52)”.

A figura 1, sintetiza esse pensamento acerca da necessidade cada vez mais premente de se buscar no campo epistemológico e pedagógico na educação brasileira a articulação entre CTS e educação escolar.

Um currículo organizado e desenvolvido na perspectiva de uma atuação cidadã requer que essas questões estejam sempre em movimento, articuladas desde a definição de conteúdos escolares até a atuação de todos os profissionais envolvidos no processo ensino-aprendizagem.

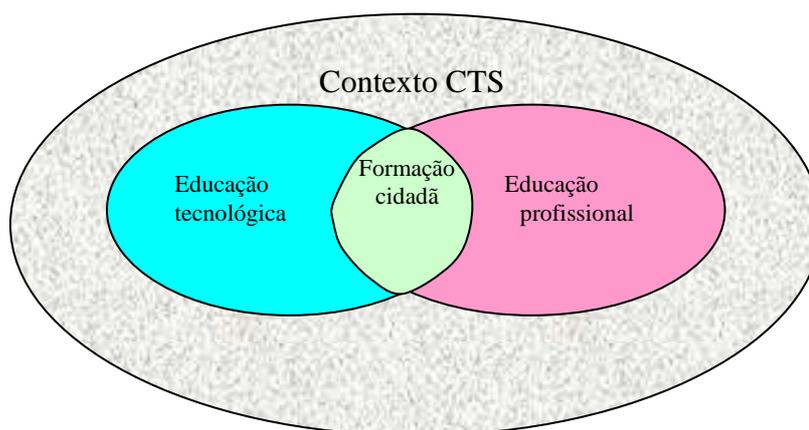


Figura 1: Educação em CTS

A articulação proposta neste capítulo entre o enfoque CTS e a educação tecnológica se coloca como desafio para a formação profissional pois requer alterar a cultura epistemológica dos que atuam neste campo do saber. Essa nova cultura do conhecimento tecnológico e, por consequência, da sua aplicação implica uma nova formação, composição de programas acadêmicos, novas práticas pedagógicas, mas principalmente e prioritariamente a compreensão de que a relação entre o desenvolvimento social e o desenvolvimento científico e tecnológico deve estar contemplada nos currículos de todas as modalidades de educação, em especial e de uma maneira mais institucionalizada nos cursos de formação profissional.

2.3 Educação Profissional nos anos 90: o caminhar legal

A promulgação da Lei 5692/72 instituiu no sistema educacional brasileiro a profissionalização compulsória no ensino de médio, com objetivo geral de oferecer habilitação profissional a todos os alunos.

O currículo era composto por disciplinas divididas em formação geral e formação especial (profissionalizante) sendo esta última superior em termos de carga horária. Essa compulsoriedade da profissionalização não foi aceita passivamente, as críticas surgiram de vários segmentos da sociedade: alunos, administradores educacionais e pais.

Esse quadro de protesto, segundo CUNHA (2000, p, 201), surge principalmente pela:

“necessidade decorrente da falta de recursos financeiros necessários à implantação do ensino profissionalizante, da escassez de docentes qualificados, das dificuldades criadas pela redução da carga horária da parte de educação geral, das dificuldades de cooperação das empresas, da carência de informações sobre o mercado de trabalho.”

Todo esse movimento fez surgir, em 1982, a lei 7044 que veio facultar às escolas a adoção da profissionalização compulsória no então segundo grau. Para tanto, substituiu no corpo da lei a expressão “qualificação profissional” por “preparação para o trabalho”.

A nova redação do objetivo do ensino de segundo grau, a qual indicava que preparação para o trabalho poderia ensejar habilitação profissional a critério de cada estabelecimento escolar, foi responsável pelo retorno, ao sistema educativo, da dualidade no ensino: de um lado a formação não direcionada especificamente para o trabalho e de outro a preparação formal de mão de obra, ou seja, a profissionalização.

Essas alterações curriculares não atingiriam as Escola técnicas Federais pois como instituições de caráter profissionalizante, reconhecidas ao longo de sua trajetória histórica, mantiveram a sua organização curricular com base no então Parecer 45/72 e Resolução do Conselho Federal de Educação 02/72, ou seja, ensino técnico integrado ao ensino de segundo grau com uma estrutura curricular assim organizada: uma parte de educação geral denominada de núcleo comum, nacionalmente determinado pelo Conselho Federal de Educação, Res.06/86, uma parte de profissional específica

destinada aos conteúdos profissionalizantes com um currículo mínimo também determinado pelo CFE² e, por fim, uma parte diversificada para atender às peculiaridades regionais, sendo esta última a critério de cada estabelecimento de ensino.

Esta estrutura curricular organizada com base no Parecer 45/72 caracterizava-se como rígida, estruturada através do rol de disciplinas, as quais são apresentadas em grades curriculares.

Através dessa composição curricular as Escolas Técnicas Federais organizaram seus cursos técnicos até meados da década de noventa.

No início da década de 90, cresceu a discussão sobre a ineficácia do ensino técnico integrado ao segundo grau, sob a argumentação, segundo CUNHA (2000, p.244) de que

“as escolas técnicas, especialmente as da rede federal, operam a custos muito elevados, injustificados para os efeitos correspondentes; e seus efeitos são muito mais propedêuticos do que profissionais, o que não se justifica numa situação de escassez de recursos para a educação, em especial para o ensino médio.”

O autor faz menção ao relatório do Banco Mundial, sobre o ensino de segundo grau de 1989, o qual aponta que em detrimento do ensino público das redes estaduais, empregam-se altos gastos com poucos alunos, em geral com boa situação financeira, nas escolas técnicas da rede federal. O mesmo relatório recomenda a “substituição do ensino técnico pela educação geral, seguida da educação profissional, nada mais do que um rápido treinamento”.(CUNHA 2000, p.247).

Ao sintetizar a reflexão de CLÁUDIO DE MOURA CASTRO³ acerca dos egressos das escolas técnicas, mesmo autor, ainda afirma que:

² Conselho Federal de Educação, órgão normativo do Ministério da Educação, descrito na Lei 4024/61, substituído pelo Conselho Nacional de Educação, na lei 9.394/96.

³ Assessor do Ministro da Educação Paulo Renato de Souza.

“As escolas técnicas industriais teriam se transformado em ‘caminhos privilegiados para o vestibular’, desde os anos 60, e nada foi feito para eliminar esse problema. Problema, porque não faz sentido ministrar um ensino caríssimo a quem nada mais quer do que passar no vestibular de Direito. Mesmo para os que vão para a Engenharia, não parece ser um bom uso do dinheiro público que ocupem uma vaga que poderia ser melhor aproveitada por alguém que vai diretamente para uma ocupação técnica” (CASTRO apud CUNHA, 200, p.249).

Em meio a toda essa avalanche de críticas e campanhas contrárias ao sistema de ensino ofertado e a clientela atendida nas instituições federais de educação tecnológica (escolas técnicas, CEFET's⁴ e agrotécnicas) aliadas às demandas econômicas e sociais da sociedade globalizada, surge com total empenho governamental a reforma da educação profissional, através da promulgação da nova lei de diretrizes. Mesmo sob forte oposição da comunidade educacional e da sociedade, principalmente no tocante à forma autoritária como se deu sua definição e implantação, a reforma está sendo consolidada.

O Ministério da Educação, com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9394/96), regulamentada pelo Decreto nº 2208/97, das Diretrizes Curriculares Nacionais através do Parecer 16/99 e resolução 04/99, vem implementando essa reforma. Afirma o texto legal:

“As diretrizes curriculares Nacionais para a Educação profissional de Nível técnico, portanto, estão centradas no conceito de competências por área. Do técnico será exigida tanto uma escolaridade básica sólida, quanto uma educação profissional mais ampla e polivalente. A revolução tecnológica e o processo de reorganização do trabalho demandam uma completa revisão dos currículos, tanto para a educação básica quanto para educação profissional, uma vez que é exigido dos trabalhadores, em doses crescentes, maior capacidade de raciocínio, autonomia intelectual, pensamento crítico, iniciativa própria e espírito empreendedor, bem como a capacidade de visualização e resolução de problemas.” (Diretrizes Curriculares Nacionais, 1999, p.86)

⁴ Centros Federais de Educação Tecnológica

A primeira constatação percebida a partir das alterações propostas pela reforma é a clara separação entre a educação profissional e a educação básica:

“A separação entre educação profissional e ensino médio, bem como a rearticulação curricular recomendada pela LDB, permitirão resolver as distorções apontadas. Em primeiro lugar, eliminando uma pseudo-integração que nem preparava para a continuidade de estudos nem para o mercado de trabalho. Em segundo lugar, focando na educação profissional a vocação e missão das escolas técnicas e instituição especializadas, articuladamente com escolas de nível médio responsáveis por ministrar a formação geral, antes a cargo da então “dupla” missão de boas escolas técnicas.” (id, ibid, p.87).

As novas recomendações indicavam a Formação Profissional como modalidade de Educação, conforme Lei nº 9394/96 (LDB), conforme art.39:

“a educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva”.

Essa separação pauta-se no texto da LDB Nº 9394/96, no capítulo que trata sobre a Educação profissional, art.40,

“A educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho.”

Nesse sentido, a educação profissional, segundo a legislação, não substitui a educação básica, nem concorre com ela, mas sim lhe é complementar, ofertada de forma concomitante ou sequencial ao ensino médio.

“A rearticulação curricular entre o ensino médio e a educação profissional de nível técnico orienta-se por dois eixos complementares: devolver ao ensino médio a missão e carga horária mínima de educação geral, que inclui a preparação básica para o trabalho, e direcionar os cursos técnicos para a formação profissional em uma sociedade em constante mutação.” (DCN,1999, p.87)

A partir da implantação da nova legislação, observa-se que enquanto o ensino médio busca sua identidade dentro da educação básica, a educação profissional organiza-se como modalidade capaz de tornar-se presente nos três níveis de educação: nível básico, técnico e superior. Esses níveis estão organizados com base, segundo o art.1º do Decreto 2208/97, nos seguintes objetivos:

I – “ promover a transição entre a escola e o mundo do trabalho, capacitando jovens e adultos com conhecimentos e habilidades gerais e específicas para o exercício de atividades produtivas;

II - proporcionar a formação de profissionais, aptos a exercerem atividades específicas no trabalho, com escolaridade correspondente aos níveis médio, superior e de pós-graduação;

III - especializar, aperfeiçoar e atualizar o trabalhador em seus conhecimentos tecnológicos;

IV - qualificar, reprofissionalizar e atualizar jovens e adultos trabalhadores, com qualquer nível de escolaridade, visando a sua inserção e melhor desempenho no exercício do trabalho “.

Esse mesmo Decreto Federal (2208/97) sistematiza esses níveis de Educação Profissional, conforme as seguintes orientações:

Básico: cursos de curta e média duração, destinados a qualificar, requalificar e aperfeiçoar trabalhadores, independente do requisito escolaridade. O currículo desses cursos deve se adaptar às necessidades e especificidades do mercado de trabalho.

Técnico: destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio, devendo ser realizado de forma concomitante ou seqüencial a este. A forma concomitante possibilita que o aluno matriculado em um curso técnico esteja cursando, em turno diferente, o ensino médio na própria instituição (concomitância interna) ou em outro estabelecimento de ensino (concomitância externa). Já a forma seqüencial, requer que o aluno já tenha concluído o Ensino Médio.

Tecnológico: corresponde a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico.

Feitos esses esclarecimentos e ratificando o escopo da presente pesquisa, qual seja: a atuação docente nos Cursos Técnicos, far-se-á uma maior explicitação em torno da organização curricular nesse nível de Educação profissional.

Na atual legislação, está prevista uma organização curricular para a educação profissional de nível técnico de forma independente e articulada ao ensino médio, associando a formação técnica a uma sólida educação básica. Esse nível da educação profissional deverá ser organizado com base nas competências profissionais necessárias ao desempenho das profissões, ou seja, a constituição articulada de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho. Os Referenciais Curriculares estabelecidos para esse nível de ensino recomendam que o seu desenvolvimento curricular ocorra na forma modular, por considerarem esta a situação mais adequada para a avaliação e o desenvolvimento das competências profissionais mencionadas. Esses módulos podem ensejar ou não terminalidade; quando sim, os mesmos devem estar organizados na perspectiva de uma ocupação profissional, possibilitando aos alunos a inserção no mercado de trabalho através dessas qualificações. O somatório dos módulos que compõem o itinerário de formação estabelecido nos Planos de Curso de cada habilitação dará direito ao aluno o diploma de técnico.

O quadro a 1 destaca as diferenças entre as duas formas de estruturar os currículos dos cursos técnicos na última década.

Lei 5692/71 - Par.45/72 - Res. 02/72	Lei 9394/96 - Par.16/99 - Res.04/99
Ensino técnico integrado ao segundo grau(certificado de técnico junto com segundo grau)	Educação Profissional de <u>nível técnico</u> ofertada concomitante ou <u>seqüencial ao ensino médio</u> (certificado de técnico após conclusão do médio)
Grade curricular por disciplina	Matriz curricular por competências
Centrado no ensino	Centrado na aprendizagem
Foco nos conteúdos	Foco nas competências
Fase / semestre letivo	Módulos com ou sem terminalidade
Avaliação numérica (escala de zero a dez)	Avaliação conceitual (alcance ou não das competências)
Repasse de informação/conteúdos	Solução de problemas e desenvolvimento de projetos integradores
Disciplinas estanques e isoladas	Bases tecnológicas elencadas em consonância com o conjunto de competências a serem trabalhadas
Dias letivos trabalhados	Horas trabalhadas
Cursos isolados	Cursos organizados em áreas profissionais
Estrutura linear (única entrada-única saída)	Estrutura flexível (saídas intermediárias)
Estágio obrigatório	Estágio opcional
Duração indicada por setor da economia (ex. mínimo 2900 horas - setor secundário)	Duração mínimo estabelecido na res.04/99 conforme a área profissional (ex.1200 horas para área da indústria)
Certificação quando da conclusão do curso após estágio supervisionado	Certificação parcial intermediária nos módulos e ao final do curso.

Quadro 1 – Comparação entre estruturas curriculares

Essas alterações na estrutura e no fazer das Instituições Federais de Educação Tecnológica assumem hoje um papel central no interior dessas instituições. As atitudes educador/educando alteram-se substancialmente. O armazenamento de conteúdos programáticos, as metodologias centradas no ensino transmissivo, explicativo e ilustrativo são consideradas inadequados à nova proposta educacional. Faz-se necessário estabelecer um novo paradigma educacional no qual o ensino deve ser desencadeado por desafios, problemas e projetos, os quais, segundo os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Profissional (BRASIL,2000), devem:

“desencadear ações resolutivas, incluídas as 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”.

Isso requer, dentre outras coisas, um professor que esteja em constante processo de formação, bem como resignificar a compreensão e os encaminhamentos das ações de formação. Nesse sentido, vale ressaltar que alterações curriculares, novas formatações dos cursos, legislações flexíveis não serão suficientes se não houver um investimento, um olhar significativo para o fazer e a formação docente, na perspectiva de se alcançar uma nova visão e atitude no cotidiano do professor que atua na educação profissional e, por conseqüência, uma educação mais cidadã.

3 FORMAÇÃO DOCENTE

Considerando o panorama apresentado no capítulo anterior, a preocupação com a formação dos professores é um campo que vem assumindo centralidade nas temáticas educacionais. Não se pode caracterizar como novidade pois, ao longo de toda a história da educação, o tema sempre esteve presente, porém assume na última década, devido principalmente às reformas educacionais, a centralidade que lhe é devida numa sociedade globalizada e tecnológica.

Na educação profissional, como já citado anteriormente, o tema sempre foi tratado como secundário. Essa modalidade de ensino sempre primou mais pela estruturação curricular e o domínio do saber específico do que o fazer pedagógico.

O que se verifica, no entanto, é que a atual legislação centra seu olhar no professor, colocando-o como condição essencial para que as alterações propostas aconteçam no interior das instituições de ensino. Somado a isso, esta sociedade da informação e globalizada aponta uma nova ordem social, requer diferentes habilidades implicando uma formação de uma outra atitude educacional no fazer cotidiano dos professores.

Essa nova compreensão da identidade profissional do professor, essa nova formação docente são requisitos para o fortalecimento de uma educação voltada para o exercício da cidadania, que pressupõe, o exercício da criticidade que promove questionamentos necessários aos desafios do entorno social.

Vale ressaltar, é que não cabe somente ao professor o compromisso de promover essa mudança. Esse processo está além de vontade individual. Está alicerçado em políticas institucionais de gerenciamento. Aquelas instituições de ensino, especificamente no escopo deste estudo, responsáveis pelo ensino profissionalizante, devem incorporar à sua proposta pedagógica metas que contemplem essa outra dimensão pedagógica calcada nas exigências advindas desse contexto em que se vive.

A questão torna-se ainda mais relevante quando se busca a semântica da “profissão docente”. Assim, se é verdade que a especificidade dessa profissão encontra-se no ensinar, é verdade também que ela estabelece-se e solidifica-se durante a vida profissional do professor, na relação com sua práxis educativa.

Conforme LIBANEO (1994,p.89), o ensino é efetivado pelo professor, caracterizando-se como “atividade de mediação pela qual são providas as condições e os meios para os alunos se tornarem sujeitos ativos na assimilação de conhecimentos.” Há que se ressaltar o pensamento do autor quando completa que o ensino não existe por si mesmo, mas na relação de reciprocidade que estabelece com a aprendizagem, constituindo-se duas facetas de um mesmo processo.

Neste contexto o conceito aprendizagem é aqui referenciado, enquanto organizada, efetivada no âmbito da escola, assim considerada como:

“um processo de assimilação de determinados conhecimentos e modos de ação física e mental, organizados e orientados no processo de ensino. Os resultados da aprendizagem se manifestam em modificações na atividade externa e interna do sujeito, nas suas relações com o ambiente físico e social” (LIBANEO, 1994, p.83).

O processo de ensino e aprendizagem, segundo o autor, está diretamente ligado à vida social. Através dele é que se estabelece a mediação entre o indivíduo e a sociedade.

Essa percepção do processo de ensino e aprendizagem remete o trabalho docente à prática social, ou seja, pauta-se em uma educação voltada à inserção do indivíduo-cidadão apto a promover transformações sociais. Assim, conseqüentemente, o professor precisa de instrumentos que lhe permitam sentir, pensar – para agir – sobre todas as implicações e dimensões de sua ação pedagógica. Ao educador cabe a compreensão de que seu aluno é sujeito ativo e ser social.

A referida afirmação reforça o pensamento de que o processo de construção do aprender a “ser professor” é longo e requer uma constante reflexão sobre o agir. Significa ratificar que na grande maioria das vezes esse aprendizado se estabelece nas

relações do cotidiano da sala de aula que envolve, necessariamente, a relação do professor e seu ambiente de trabalho.

A busca da interação entre a formação, seja inicial ou continuada, com os contextos de trabalho do professor, deveria ser contemplada nos projetos pedagógicos das instituições de ensino. Estas devem pautar-se na busca de mecanismos para aprofundar estudos sobre a identidade, formação e constituição de saberes docentes, concebendo novos desenhos para o desenvolver da ação pedagógica.

3.1 Fazer Pedagógico : Composição de saberes

Ao se conceber o trabalho docente, o ensinar, segundo PIMENTA (2002, p.18) como “contribuição ao processo de humanização dos alunos, historicamente situados”, espera-se que o professor mobilize os seus conhecimentos e habilidades a fim de que se constituam em instrumentos para a construção de um fazer pedagógico capaz de compreender e dinamizar o ensino na perspectiva de fomentar processos reflexivos sobre educação e a realidade social onde se encontra inserido.

O fazer pedagógico, objeto da identidade profissional do docente, caracteriza-se como um conjunto de comportamentos, conhecimentos, destrezas, atitudes e valores próprios de sua atuação e apresenta-se alicerçado sob a ótica de três dimensões de saberes; segundo PIMENTA (2002), na tríade dos saberes da experiência, saberes das áreas específicas e saberes pedagógicos, imbricados, integrantes e integradores desse fazer.

A ênfase, seja na formação ou na atuação, em somente uma dessas dimensões, apontadas pela autora, retira o caráter integrador do ato educativo que é caracterizado por meio da mobilização e articulação dos diferentes saberes. Assim, os esforços no campo da formação docente devem voltar-se a propiciar que efetivamente ao entrarem em contato com os diferentes saberes que compõem a sua ação, os professores estabeleçam uma relação de articulação, integração e mediação entre eles.

Corroborar com esse pensamento TARDIF (2002, p.103), ao afirmar:

“os saberes que servem de base para o ensino, isto é, os fundamentos do saber-ensinar, não se reduzem a um sistema cognitivo que, como um computador, processa as informações a partir de um programa anteriormente definido e independente tanto do contexto da ação no qual ele se insere quanto da sua história anterior. Na realidade, os fundamentos do ensino, são, a um só tempo, existenciais, sociais e pragmáticos.”

Há que se salientar que esses saberes que compõem a docência não são por si só formadores, eles se estabelecem, são desconstruídos e reconstruídos na medida em que o professor confere à sua atividade um significado, uma identidade advindos da reflexão do sentir, pensar e agir profissional.

O presente estudo adotará como referencial na descrição dos saberes necessários à docência aquele adotado por PIMENTA(2002), qual seja: saberes da experiência, saberes das áreas específicas-conhecimento e os saberes pedagógicos.

O Saber da Experiência, segundo a autora, pode ser caracterizado como o conjunto de saberes adquiridos no âmbito da prática educativa. São formados sob dois olhares, o primeiro na condição de aluno, experiência vivenciada ao longo da sua vida escolar, onde o professor pode identificar bons e significativos modelos ou mesmo ao contrário exemplos a não serem seguidos. Um outro olhar volta-se para o cotidiano docente, a experiência acumulada no exercício da docência, num processo, segundo PIMENTA (id, ibid) “permanente de reflexão sobre sua prática, mediatizada pela de outrem seus colegas de trabalho, os textos produzidos por outros educadores.” É um processo de identificação e construção das suas idéias acerca dos saberes que compõem a docência e isso envolve teoria (formação) e prática (ação pedagógica)..

Se, portanto, atividade docente não é exercida sobre um objeto, mas sim na interação com outras pessoas, há a necessidade premente de o professor compreender-se na experiência que vive. É a partir dela que irá adquirir condições que lhe permitirão enfrentar situações concretas e variáveis, na sala de aula e na escola que são características inerentes ao exercício da sua profissão. Por outro lado, há de se concordar com a autora quando afirma que o

“processo de passagem dos alunos de se ver como aluno ao seu ver-se como professor(...). Isto é, de construir a sua identidade de professor, somente os saberes da experiência não bastam”. (PIMENTA, id ,p.20).

Em outra ponta dessa tríade de saberes que compõem o fazer pedagógico, apontada pela autora, encontram-se os saberes oriundos das áreas específicas, os quais significam o

“referencial teórico, científico, técnico, tecnológico e cultural utilizado pelo professor para garantir que os alunos se apropriem também desse instrumental no seu desenvolvimento humano”. PIMENTA(id, p.8)

Estando relacionados com diferentes campos do conhecimento a aquisição dos mesmos, acontecem vinculados à área de formação inicial dos professores, ou seja, esses saberes especializados que são experienciados no *locus* da universidade, espaço privilegiado de sua difusão e construção.

Segundo TARDIFF (2002, p.38) esses saberes, denominados pelo autor de disciplinares ou curriculares

“situam-se numa posição de exterioridade em relação à prática docente: eles aparecem como produtos que já se encontram consideravelmente determinados em sua forma e conteúdo, produtos oriundos da tradição cultural e dos grupos produtores de saberes sociais e incorporados à docência através das disciplinas, programas escolares, matérias e conteúdos a serem transmitidos”

Finalmente, a tríade completa-se com os *saberes pedagógicos*, os quais mobilizam teorias, concepções, doutrinas pedagógicas que se configuram no campo teórico da educação. Essa mobilização, a partir da reflexão sobre o que se faz, tendo como fundamentos esses conhecimentos, faz-se necessária para a constituição dos saberes pedagógicos; pois, segundo PIMENTA (id,p.26), “os saberes sobre educação e pedagogia não geram saberes pedagógicos, estes só se constituem a partir da prática, que os confronta e os reelabora.”

Isso posto, vale ressaltar que dada a natureza do trabalho docente, aqui compreendida como ação sistematizada e intencional, a formação dos profissionais que

nela atuam deve ser específica, por meio de estudos teóricos e práticos, englobando a tríade de saberes descritos anteriormente, que os instrumentalize não só para compreender mas principalmente para intervir na realidade na qual estão inseridos.

Nesse sentido, espera-se que o professor no decorrer da sua prática mobilize os seus saberes numa perspectiva de reflexão e investigação da sua ação para, assim, constituírem e transformarem seus fazeres num processo contínuo de construção de suas identidades.

A figura 2 ilustra esse pensamento: o fazer pedagógico insere-se à tríade de saberes que também interrelacionadas compõem a desejável formação docente.

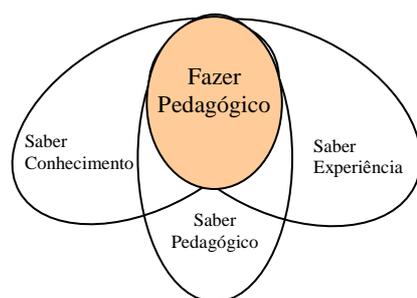


Figura 02- Fazer Pedagógico: interação de saberes

Trazendo essas considerações para o foco desta pesquisa, dir-se-ia que a discussão sobre a formação docente do professor da educação profissional passa necessariamente pela visão do movimento CTS o que implica dizer uma dialógica entre formação e ação numa perspectiva de ultrapassar os limiares dos saberes especializados ou acadêmicos.

3.1.1 Concepções epistemológicas e o fazer pedagógico

As questões sobre o que fundamenta e como processar a construção do fazer pedagógico na educação profissional encontram-se intimamente ligadas à relação que se estabelece com a natureza do conhecimento científico e técnico, sua origem e desenvolvimento. Isso caracteriza-se como uma opção epistemológica a qual se estabelece na medida em que há o posicionamento frente à compreensão da relação entre sujeito e o meio/objeto na origem do conhecimento humano. A identificação dessa relação implica diretamente a concepção de ensino e as posições pedagógicas a serem adotadas. Segundo MIZUKAMI(1986, p.03)

“o conhecimento humano, pois, dependendo dos diferentes referenciais, é explicitado diversamente em sua gênese e desenvolvimento, o que, conseqüentemente, condiciona conceitos diversos de homem, mundo, cultura, sociedade, educação etc. Dentro de um mesmo referencial, é possível haver abordagens diversas, tendo em comum apenas os diferentes primados: ora do objeto, ora do sujeito, ora da interação de ambos.”

São três as concepções epistemológicas apontadas pela autora que abordam modos de conceber o conhecimento, conforme podemos observar no Quadro 2:

Quadro 02 –Concepções epistemológicas

EMPIRISTA	APRIORISTA	INTERACIONISTA
$O \rightarrow S$	$O \leftarrow S$	$O \rightleftarrows S$
Conhecimento como descoberta.	Conhecimento como herança genética.	Conhecimento como uma construção contínua.
Algo pronto definido a ser transmitido.	Desenvolvido a partir da vontade do indivíduo.	Estabelece-se na relação entre sujeito e objeto.
Indivíduo “tábula rasa”.		

Essas concepções fazem-se presentes de forma implícita ou explícita como pressupostos na prática dos professores, mesmo nos casos em que as mesmas estejam pautadas no senso comum, em modelos e experiências incorporadas na vida escolar. Delas derivam diferentes formas de orientar/fundamentar o fazer pedagógico.

Para SACRISTÁN, as concepções epistemológicas dos professores desempenham papel decisivo nos significados atribuídos ao desenvolvimento do currículo. Afirma que:

“A “epistemologia implícita”, sua idéia do que é conteúdo de aprendizagem e conhecimento valioso, o levará a selecionar determinados elementos, a dar mais importância a uns que a outros, a se divertir com atividades diversas, em uns sim e em outros não, a levar tudo isso em conta na hora de avaliar.”
(SACRISTÁN, 1998, p.181)

Também segundo YOUNG (apud SACRISTÁN, id, ibid),

“existe uma especial conexão entre as crenças epistemológicas dos professores e os estilos pedagógicos que adotam, especialmente em dois aspectos: nos processos de avaliação e no papel do professor frente ao controle dos alunos”.

Para BECKER (1994) três são os modelos pedagógicos: pedagogia diretiva, pedagogia não diretiva e pedagogia relacional que, sustentados pelos modelos epistemológicos referenciados no quadro 02, constituem-se nas formas de representar a relação ensino-aprendizagem escolar.

Na pedagogia diretiva, a relação professor aluno efetiva-se de forma linear, em que o professor fala e o aluno escuta, o professor decide o que fazer e o aluno executa, enfim o professor ensina e o aluno aprende. O professor apresenta uma grande habilidade de transmitir conteúdos, o que se torna objetivo máximo da sua atividade. Na grande maioria das vezes, a ação docente é pautada na imitação de outros professores, no autoritarismo e na centralidade do processo no ensino. Segundo o autor é um modelo por excelência do fixismo, da reprodução, da repetição, no qual aprendizagem é baseada na apropriação e não na construção e apropriação de conhecimentos.

A epistemologia implícita nesse modelo é o empirismo, a qual considera, segundo BECKER (1994), o sujeito como elemento conhecedor e o objeto como o mundo onde o mesmo encontra-se mergulhado. Nessa direção, o indivíduo ao nascer nada tem em termos de conhecimento: é uma folha em branco; é uma tábula rasa. Sendo assim o sujeito é totalmente determinado pelo mundo do objeto ou meio físico e social.

Por outro lado, no modelo da pedagogia não diretiva, o professor figura como auxiliar do aluno, um facilitador da aprendizagem, interferindo o mínimo possível, já que o aluno aprende por si só, de forma espontânea. Nessa situação, o professor não ensina, o aluno é que aprende. A centralidade nesse contexto passa a ser a aprendizagem, o ensinar prejudica o aluno, a intervenção no processo de aprendizagem do aluno fica proibida. A epistemologia que sustenta esse modelo é a apriorista, a qual acredita que o ser humano nasce com o conhecimento já programado na sua herança genética, as ações externas devem ser reduzidas ao mínimo. O conhecimento é apenas despertado, já existe subjacente ao ser humano.

Já a prática docente alicerçada na pedagogia relacional dá-se na interação entre os sujeitos. O professor passa a ser responsável em criar ambientes de aprendizagem, pois figura como o detentor de um saber construído, formalizado, problematizando situações para que o aluno aja cognitivamente sobre os mesmos e estabeleça a aprendizagem, através da construção de um novo conhecimento. Nessa perspectiva o aluno não é considerado uma tábula rasa, mas um sujeito que traz conhecimentos anteriores que podem servir de patamar para novas construções e reconstruções. A epistemologia que fundamenta essa concepção do agir docente é o construtivismo, na qual o conhecimento tem seu início e desenvolvimento na construção a partir das relações e interações que o sujeito estabelece com o meio físico e social em que vive.

Essas diferentes formas de conceber o conhecimento e sua relação com as práticas pedagógicas ficam bastante evidenciadas na educação profissional, pois conforme mostra LOUREIRO (1996), os professores estabelecem sua atuação pautada nas suas concepções de conhecimento relacionadas diretamente com sua formação inicial em engenharia, nas suas concepções de ciência e principalmente de tecnologia (campo direto de atuação dos técnicos), de tal forma que buscar compreender o cotidiano, o fazer docente desses profissionais pressupõe entender ou aproximar-se das

concepções que lhes servem de referência. Aí está, pois, a grande questão a ser considerada na formação do professor da educação profissional. A distinção entre a base científica de seus conhecimentos e a normatividade de sua aplicação, o que se apresenta como grande desafio para a passagem da postura do técnico/engenheiro para a de professor. Trata-se de romper a questão puramente voltada às leis objetivas do discurso técnico e voltar seu olhar às questões a serviço do bem estar social, considerando os impactos dela decorrentes. Essa visão possibilita ao professor assumir sua área do saber e, acima de tudo, a forma de trabalhá-la com os alunos não de maneira dogmática ou positiva, mas fazendo de sua aula um espaço de discussão, trocas e construções.

Pensar tecnologia internalizada pela normatividade social e não apenas de base científica faz com que seu estudo assuma a dimensão crítica e se constitua em fator de contribuição para um saber contextualmente situado e, por isso, capaz de impulsionar a criação da interface entre tecnologia ciência e sociedade.

Frente ao exposto, baseado em FREIRE arremata-se as argumentações reafirmando que a reflexão de que uma educação comprometida verdadeiramente com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres vazios a quem o mundo irá encher de conteúdos, assim como não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicista compartimentada, mas nos homens como corpos conscientes, históricos, sujeitos, na sua relação com o mundo. Nesse sentido, ensinar e aprender não podem ser sinônimos de um simples depósito de conteúdos, ao contrário, deve ser campo de problematização dos homens em suas relações com o mundo.

3.2 Professor da educação profissional

A atuação docente na EP, dada à composição do quadro de professores que nela atuam – engenheiros, arquitetos e técnicos – restringe-se, na grande maioria das vezes, à preocupação com o saber das áreas específicas do conhecimento. Essa constatação é passível de duas considerações:

- historicamente a Educação Profissional está associada ao desenvolvimento tecnológico e sua aplicação;

- normalmente, por isso, o que se constata no momento da seleção dos professores é a sua atualização com os conhecimentos específicos e sua relação próxima com o setor produtivo.

Trazendo essas considerações para este estudo, verifica-se que ao professor do ensino técnico cabe “fazer” uma educação pautada em currículos tecnicistas, voltados para o saber fazer.

A “formação” desse profissional, assim sendo, muito se distancia do verdadeiro sentido da profissão da docência que é da competência do professor. Aí reside a questão central: ser professor. Segundo PETEROSI (1994, p. 18),

“Professor é aquela pessoa que foi preparada para ter como objeto de sua atuação educar o aluno de modo a favorecer a sua promoção social e cultural, preparando-o para utilizar melhor suas capacidades e participar de maneira mais ativa e responsável da vida social, do desenvolvimento econômico e tecnológico e da cultura.”

BAZZO(2002, p.16) ao abordar o tema para o ensino da engenharia, considera também que:

“É estranho constatar as exigências de comprovada competência e titulação para que um indivíduo possa atuar numa determinada área de pesquisa, mas praticamente nenhuma prescrição é feita quando o que está em pauta é a docência. É assim que indivíduos recém-saídos de um curso de engenharia, ou de uma pós-graduação na mesma área, transformam-se em professores, como se, por estarem habilitados ao trato da coisa técnica, também estivessem devidamente habilitados para a docência. O pressuposto que referenda esta prática é o mesmo que permite imaginar o ensino como um processo de transmissão de conhecimentos de um mestre para um aprendiz”.

No contexto da educação profissional de nível técnico, verifica-se que, mesmo sendo determinação legal desde 1942, com a Lei orgânica para o Ensino Industrial, a oferta de uma formação específica para o para o exercício do magistério na educação profissional, regulamentada pela portaria 432/71,do antigo Conselho Federal de Educação, através dos então cursos de formação de professores para disciplinas

especiais do currículo, os chamados Esquemas I e II, respectivamente para portadores de diplomas de curso superior e portadores de diplomas de nível médio, a realidade encontrada compromete a formação do docente.

Segundo LOUREIRO (1996), não atendem aos anseios desse ensino. Os cursos de complementação pedagógica oferecidos ao longo dos últimos anos com vistas à formação de professores para esta modalidade, priorizaram as questões de execução do processo educativo, com fórmulas gerais homogêneas, sem contudo remetê-las às preocupações peculiares da educação profissional. Esse fato distancia a teoria trabalhada no decorrer dos encontros com a prática dos professores envolvidos.

Essa orientação legal para o exercício do magistério na educação profissional perpassa por todas as reformas educacionais ao longo da história desta modalidade de ensino, estando atualmente fortemente evidenciada nos decretos e pareceres que regulamentam as alterações advinda da LDB n^o9394/96.

O Decreto 2208/97, que regulamenta o capítulo da educação profissional, apresenta a preocupação em garantir que os profissionais contratados para ministrar as disciplinas do currículo recebam preparação pedagógica, conforme redação do artigo 9^o:

“As disciplinas do currículo do ensino técnico serão ministradas por professores, instrutores e monitores selecionados, principalmente, em função de sua experiência profissional, que deverão ser preparados para o magistério, previamente ou em serviço, através de cursos regulares de licenciatura ou de programas especiais de formação pedagógica”

O parecer do Conselho Nacional de Educação n^o 16/99, fixa diretrizes nacionais para a educação profissional de nível técnico e em seu texto reforça essa compreensão quando afirma que:

“não se pode falar em desenvolvimento de competências em busca da polivalência e da identidade profissional se o mediador mais importante desse processo, o docente, não estiver adequadamente preparado para essa ação educativa.(...) A formação inicial deve ser seguida por ações continuadas de desenvolvimento desses profissionais.”

A organização desses cursos encontra-se contemplada na Resolução do Conselho Federal de Educação número 02/97, a qual trata dos *programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional*.

Esses programas destinam-se a portadores de diploma de nível superior, em cursos relacionados à habilitação pretendida. Estão organizados dentro de uma carga horária mínima de 540 horas, das quais 300 correspondem a prática de ensino, distribuídas em três núcleos articuladores:

- a) Núcleo Contextual, visando à compreensão do processo ensino aprendizagem referido à prática da escola, considerando tanto as relações que se passam no seu interior, com seus participantes, quanto as suas relações, como instituição, com o contexto imediato e o contexto geral onde está inserida.
- b) Núcleo Estrutural, abordando conteúdos curriculares, sua organização seqüencial, avaliação e integração com outras disciplinas, os métodos adequados ao desenvolvimento do conhecimento em pauta, bem como a sua adequação ao processo ensino aprendizagem.
- c) Núcleo Integrador, centrado nos problemas concretos enfrentados pelos alunos na prática de ensino, com vistas ao planejamento e organização do trabalho escolar, discutidos a partir de diferentes perspectivas teóricas, por meio de projetos multidisciplinares, com a participação articulada dos professores de várias disciplinas.

Situando essa formação especial num contexto mais amplo das legislações de formação de professores podemos compreender que ela surge para suprir necessidades, não como uma política de formação de professores para a educação profissional, o que não estabelece uma identidade com esta modalidade de ensino.

No quadro 3 apresenta-se um paralelo entre as legislações que regulamentam a formação de professores.

ASPECTOS/ LEGISLAÇÃO	RESOLUÇÃO 02/97	DEC.3276/99 E DIRETRIZES (PAREC.09/2001)	LDB
TÍTULO	programa especial	formação de professores/ Educação Básica	Prática de ensino mínimo 300h
TIPO	continuada/ complementação	inicial/ regular	Associação teoria e prática Aproveitamento de experiências anteriores Até o fim da década da educação (+/- 2007) só será admitido professor habilitado
DURAÇÃO	540h	2800h	
PRÁTICA DE ENSINO	300h/ com participa- ção em todo o entorno da sala de aula	400h	
ESTRUTURA CURRICULAR	Núcleos de estudo: Estrutural/contextual / integrador	Competência / através de eixos articuladores	
TITULAÇÃO	licenciatura plena	licenciatura plena	
PRÉ- REQUISITO	curso superior completo	ensino médio completo	
HABILITAÇÃO	escolha conforme formação inicial/ observar carga horária realizada	indicada no projeto do curso	
QUEM PODE OFERECER	Instituições de nível superior com parce- rias para estágio	Instituições de nível superior com parcerias para estágio	
	ASSOCIAR TEORIA/PRÁTICA	AÇÃO / REFLEXÃO / AÇÃO	

Quadro 3: Paralelo da Regulamentação da Formação de professores

Mesmo com toda a indicação legal, o que se observa é que a percepção da importância da construção de uma identidade do fazer pedagógico para o exercício da docência na Educação profissional pode ser considerado algo novo. Esse movimento

está relacionado muito mais com as alterações nos perfis profissionais exigidos pelo mercado e nas reformas educacionais do que na consciência do professor. Por conseguinte, nele ainda predomina, a concepção de que existe um conteúdo específico a ser transmitido aos alunos, numa relação empirista do ato pedagógico.

Sendo o professor o protagonista das necessárias mudanças, conforme já descrito neste estudo, o desafio a ele colocado é o de buscar o equilíbrio dinâmico dos diferentes saberes que compõem a ação docente. Assim poderá ultrapassar a simples transmissão de conteúdos técnicos para voltar-se ao desenvolvimento de uma educação profissional integral.

Outro aspecto a considerar, também, é que as universidades, responsáveis pela formação de professores, pouco interesse demonstram em discutir, refletir sobre a preparação, a formação desses docentes. Essa tarefa fica ao encargo das instituições que oferecem essa modalidade de ensino, as quais na maioria das vezes não se dão conta da importância da passagem do engenheiro/engenheiro para o professor/engenheiro, na formação dos futuros profissionais.

Essa não relevância dada ao tema no interior das instituições formadoras reflete a não compreensão da relação direta existente entre a organização e o desenvolvimento do processo educativo, nas palavras de TARDIF (2002, p.9) trata-se de não questionar “quais são os saberes que servem de base ao ofício do professor.” As universidades, assim sendo, no campo das engenharias não se compreendem como formadoras de formadores e conseguem dar cabo apenas “dos conhecimentos científicos, de saberes eruditos e codificados” (TARDIF, id, ibid).

Essa visão influencia sobremaneira o profissional que sai da universidade talhado, pois, para o mercado de trabalho e vai desafiar as especificidades da profissão docente. A consequência disso é um fazer pedagógico voltado para o fazer e para o operar.

No entanto, na visão de PETEROSSO (1994,p.94),

“educação para o fazer ou para o operar não mais se justifica. A busca de novos conhecimentos, o incentivo à pesquisa, a interdisciplinaridade dando origem a novos profissionais que venham responder a problemas da sociedade com mais eficiência, o embasamento metodológico do saber, o aperfeiçoamento de atividades mentais propícias à criação, a conscientização do papel social do desenvolvimento científico-tecnológico devem ser as novas premissas e uma política educacional e formação de professores que respondam ao desafio de viverem em uma sociedade industrial.”

Dessa forma, é preciso considerar que o profissional para atuar como docente na educação profissional deve entender-se como educador e técnico. O binômio pressupõe, conforme essa autora, um fazer pedagógico voltado à prática social e um comprometimento com uma educação técnica, e não simplesmente como transmissão de conteúdos visando a uma profissionalização.

Faz-se necessário, segundo a referida autora:

“que o profissional seja preparado para superar a sua formação de técnico competente, e colocar-se na situação de um cidadão de uma sociedade capitalista subdesenvolvida, com problemas especiais e, nesse quadro, reconhecer que tem um amplo conjunto de potencialidades, que só poderão ser dinamizadas se ele agir politicamente, se conjugar uma prática pedagógica eficiente à ação política da mesma qualidade.(...) Para transmitir basta saber, para ensinar exige-se uma nova prática que vá além do posto de trabalho e se insere na realidade social” (PETEROSSO,1994, p.126)

Isso requer uma nova ordem em um dos pressupostos básicos que orientam a formação do engenheiro/engenheiro, a de que existe neutralidade por detrás de um conhecimento científico e tecnológico. A manutenção/perpetuação dessa concepção epistemológica faz com que o professor/engenheiro identifique-se como mero transmissor de conteúdos sem compromisso, com um saber desvinculado das questões econômicas, políticas e sociais.

Romper com esses pressupostos, quebrar a compartimentalização e a racionalidade técnica do ensino de engenharia, configura-se como um primeiro passo para a formação de profissionais mais flexíveis, comprometidos socialmente. Isso

significa uma releitura da educação profissional. Pressupõe um outro olhar para a ação docente nessa modalidade de ensino. Um caminho que este estudo aponta é aquele construído através da inserção dos estudos da interação entre ciência, tecnologia e sociedade. Segundo BAZZO (2002, p.18):

“a análise crítica das relações existentes entre ciência, tecnologia e sociedade e a maneira como estudantes e professores dos cursos de engenharia encaram a relação entre progresso social e desenvolvimento tecnológico poderão auxiliar na modificação das relações pedagógicas desenvolvidas nas atividades didáticas em sala de aula e na reformulação dos nossos tão fragmentados currículos escolares. (...) O domínio desses conhecimentos implicará um novo proceder didático-pedagógico, mais em sintonia com a desejável formação do engenheiro-cidadão. Isso trará como pressuposto educacional para consecução desta meta uma educação escolar que propicie o ato de pensar com mais relevância do que o ato de reproduzir”.

Essa alteração na formação do engenheiro sob o enfoque CTS, no escopo deste estudo, viria a facilitar a passagem do engenheiro/engenheiro para o professor/engenheiro, fato que não se processa de forma automática. Passa necessariamente pela mobilização e interação entre o saber, o saber fazer e o saber ensinar na perspectiva de uma educação profissional comprometida socialmente.

Falar do comprometimento social da educação profissional, para longe do senso comum, significa reforçar o que preceitua a Constituição Federal, no seu artigo 205 ao determinar que “visa ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.”

Recortando esse preceito legal para os efeitos desse estudo, acredita-se que é necessário pensar-se em uma formação docente específica e sistemática, de modo a permitir a compreensão, ou melhor ainda, a apropriação, por parte do profissional técnico que atua no magistério, das especificidades que compõem a atividade docente.

Para essa formação específica e sistemática, percebe-se nas instituições que desenvolvem a Educação Profissional o locus ideal. Essa afirmação encontra respaldo na prerrogativa de que o professor estará, assim, vivenciando os desafios impostos a sua

atuação. Fundir, dessa forma, o espaço de ação e o espaço de reflexão é a forma de significar a atividade docente, voltando-a para a visão de totalidade que o ato educativo traduz.

3.3 Formação Continuada: Construção de Identidade

(...)”na formação docente o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”.

Paulo Freire

A busca de uma identidade para a ação docente, através do reconhecimento de um conjunto específico de comportamentos, conhecimentos, atitudes e valores, presentes no contexto pedagógico, evidenciados no cotidiano da sala de aula, requer do professor, segundo LIBÂNEO (1998) uma sólida cultura geral e técnica, capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional e dos meios de informação, habilidade de articular as aulas com as mídias e multimídias.

Nesse sentido, percebe-se que não somente uma formação básica inicial, aqui no sentido do conhecimento de iniciação à profissão, dará conta dessa proposta: ela deve estar aliada a uma formação continuada, não na perspectiva de programas de “reciclagem” ou na acumulação de cursos, palestras, seminários; mas, segundo CANDAU (1996), num programa que abranja contextos mais amplos, articulando as diferentes dimensões da profissão docente nos aspectos psicopedagógicos, técnicos, científicos, políticos sociais, ideológicos, éticos e culturais, alicerçado numa reflexão na e sobre a prática.

Na busca da superação do modelo clássico de formação continuada, CANDAU (1996) apresenta três eixos que, segundo a autora, estão se tornando consenso entre os educadores no tocante à estruturação de programas de formação. O primeiro já citado no

capítulo anterior, é o que considera a escola o espaço, o locus da formação continuada favorecendo processo de reflexão e intervenção na prática pedagógica concreta; o segundo diz respeito à valorização do saber docente, ter como referência e reconhecer os diferentes saberes: disciplinares, curriculares, profissionais e principalmente da experiência que permeiam a prática profissional do professor em formação; o terceiro pressupõe o respeito ao ciclo de vida dos professores no sentido de entender que as buscas dos professores não são as mesmas nos diferentes momentos do seu exercício profissional, o que permitirá a organização de programas que permitam ao professor trabalhar os diferentes momentos do seu desenvolvimento profissional de acordo com as suas necessidades específicas.

Nesse sentido, acredita-se que as chances de insucesso são maiores nas tentativas, ainda que legais, de formação de professores desvinculada desses eixos. Elas estarão mais próximas de um ativismo em que recursos essenciais e necessários continuarão a ser desperdiçados.

Essa tríade compreende e compõe uma outra leitura do real em que os professores operam, ainda mais: desencadeia pontos de apoio e de referência à construção do ato pedagógico e permite também que eles sejam interrogados à luz dos saberes pessoais gerados pela experiência e pela reflexão sobre ela.

Assim, é forçoso notar que a formação continuada de professores da Educação Profissional assenta-se na comunhão do saberes necessários à docência permeados pela práxis educativa.

A compreensão dessa perspectiva de formação continuada tendo como ponto de partida o cotidiano escolar é aqui visualizado como um processo de permanente desenvolvimento. Há que se destacar, nessa concepção, que isso não significa permanecer na superficialidade mas sim avançar através das reflexões sobre os saberes da experiência para uma verdadeira práxis no fazer pedagógico desses professores.

Para MIRANDA (2001, p.35) ,

“a proposição de uma abordagem sobre o professor reflexivo, portanto, traduz não apenas a intenção de distinguir a prática da técnica, mas também a de reinventar, para a prática, a condição de práxis, isto é, de instância de articulação entre a ação do professor e os saberes produzidos a partir da reflexão sobre esta ação”.

Desse modo há que se destacar os Centros Federais de Educação Tecnológica, como *locus* da formação docente para a educação profissional, no sentido de coletivamente através das reflexões sobre sua ação, o professor construir uma concepção do fazer pedagógico identificado com as características e peculiaridades do ensino nesta modalidade.

Segundo CANDAU(1996, p.144),

“não se alcança este objetivo de uma maneira espontânea, não é o simples fato de estar na escola e de desenvolver uma prática escolar concreta que garante a presença das condições mobilizadoras de um processo formativo. Uma prática mecânica, repetitiva, não favorece esse processo. Para que ele se dê é importante que essa prática seja uma prática reflexiva, uma prática capaz de identificar os problemas, de resolvê-los, e que seja uma prática coletiva, uma prática construída conjuntamente por grupos de professores ou por todo o corpo docente de uma determinada instituição escolar.”

Esse entendimento remete à perspectiva de um programa articulado com o projeto pedagógico da instituição, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino por ela desenvolvido, deixando de ser uma “complementação da formação inicial, passando a contribuir para melhorar a escola, reinventando-a, redefinindo, em simultâneo, os contornos de uma profissionalidade docente” (PORTO, 2000).

O princípio básico a ser adotado, conforme MONTEIRO (2000),

”é o da indagação, reflexão, (...) através do qual o professor passa a perceber a si mesmo e o seu modo de relacionar com o conhecimento, com a cultura, com os alunos, com seus pares e superiores, visando tornar seu ensino cada vez mais democrático e receptivo a diferenças, cada vez mais coletivo, cada vez mais autônomo e questionador”.

Aquele em que cada vez mais os docentes devem assumir a responsabilidade do seu desenvolvimento profissional, na perspectiva do encontro de um professor reflexivo, orientado, segundo SCHÖN (apud, NÓVOA, 1992, p.91) pela reflexão na e sobre a prática.

Essa preocupação com uma explicação da compreensão do conceito de formação continuada é traduzida por PLACCO (2000, p.26) quando afirma que a mesma se caracteriza

“como um processo complexo e multideterminado, que ganha materialidade em múltiplos espaços/atividades, não se restringindo a cursos e/ou treinamentos, e que favorece a apropriação de conhecimentos, estimula a busca de outros saberes e introduz uma fecunda inquietação contínua como já conhecido, motivando viver a docência em toda a sua imponderabilidade, surpresa, criação e dialética com o novo.”

Essa perspectiva de formação para além das dificuldades pontuais, estabelece-se como um forte envolvimento e comprometimento com o desenvolvimento do processo educativo em sala de aula e no seu entorno. O que torna o cotidiano do professor rico em possibilidades individuais e coletivas de reflexão, intervenção, renovação e sistematização das suas práticas pedagógicas.

Diante dessas reflexões, torna-se imperativo a construção de projetos de formação docente adequados e coerentes, que partam da premissa de que professor em exercício é sujeito e agente nesse processo. O que implica buscar no professor e principalmente com o professor alternativas de renovação do seu fazer pedagógico.

4 MOVIMENTO DE CONSTRUÇÃO DA AÇÃO DOCENTE

A compreensão do movimento de construção da ação docente, do como o professor elabora e se relaciona com o cotidiano do fazer pedagógico, torna-se condição para o estabelecimento de um projeto de formação continuada.

Segundo, CUNHA (1994), não há neutralidade pedagógica no fazer docente sendo assim o ensino caracteriza-se como um ato socialmente localizado. Afirma que:

“há uma heterogeneidade na vida cotidiana do professor manifesta pelas incongruências, saberes e práticas contraditórias e ações aparentemente inconseqüentes. É preciso recuperar esse aspecto heterogêneo ao invés de eliminá-lo, na tentativa de enquadrá-lo em tipologias previamente definidas. Ao contrário, a riqueza, muitas vezes, está no heterogêneo e é preciso reconhecê-lo como produto de uma construção histórica.” (CUNHA, 1994, p. 39)

Ao dialogar com o professor, refletindo sobre a sua trajetória, identificando a partir das suas narrativas as influências, experiências e concepções que formam e interferem na sua prática pedagógica, pode efetivamente contribuir com a formação de educadores, num comprometimento com uma educação cidadã.

As questões da docência, bem como o contexto onde se desenvolve o cotidiano do professor da educação profissional estão diretamente atreladas à atuação profissional, como pedagoga, da pesquisadora.

Este olhar quase sempre se pautou num movimento linear de refletir sobre questões pedagógicas, programar antecipadamente discussões pontuais, orientar leitura de textos, muitas vezes caracterizado como “pedagogês” pelos professores.

O que se busca com este trabalho aqui desenvolvido e mais precisamente com as entrevistas, pode ser caracterizado como um movimento de construção da reflexão acerca do fazer pedagógico com os professores e assim contribuir para a formação a partir das suas inquietações do dia-a-dia.

Não há a intenção de encontrar fórmulas universais que orientem os processos de formação, há sim a possibilidade de, através das falas e análises aqui apresentadas, encontrar elementos que poderão nortear esse caminhar.

4.1 Caracterização da pesquisa

A metodologia de investigação empírica desse trabalho foi desenvolvido com base em pesquisa qualitativa, tendo como instrumentos de coleta de dados a pesquisa documental, bibliográfica e de campo, sendo esta última desenvolvida através das técnicas de entrevista semi-estruturada.

Por meio da pesquisa bibliográfica, foi realizado o levantamento do que já se produziu e registrou em dissertações, teses, livros, periódicos, sites sobre formação de professores, tendo como foco central a educação profissional.

A utilização da pesquisa documental foi pautada no levantamento, da década de 90, de textos legais do Ministério da Educação.

A pesquisa de campo foi desenvolvida por meio da entrevista semi-estruturada, a qual segundo TRIVIÑOS (1987, p.146)

“parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante”.

Esse procedimento, pois, vem ao encontro da natureza do presente trabalho, no qual busca-se identificar concepções pedagógicas que permeiam a atuação do docente do ensino técnico.

Compreender o movimento da construção da docência na educação profissional, entender os significados que se atribuem a este fazer, e assim contribuir para a formação continuada desses profissionais, foram diretrizes norteadoras ao longo desta pesquisa. Assim, refletir acerca das falas dos professores pesquisados constitui-se um instrumento rico no auxílio à identificação de um outro olhar sobre o perfil profissional dos mesmos.

As entrevistas foram desenvolvidas com uma amostra aleatória do universo de 155 professores que, com formação tecnológica, atuam nos cursos de nível técnico da Unidade de Ensino de Florianópolis do CEFETSC.

A composição da amostra ocorreu de forma aleatória, através de sorteio, perfazendo um total de aproximadamente 10% do número de professores indicados para sujeitos da pesquisa, ou seja, 15 professores.

4.2 Coleta de Dados

A Coleta de dados foi realizada através de entrevistas semi-estruturadas, gravadas em fita de áudio, com quinze dos professores (10% do universo pesquisado). Foram realizadas individualmente, com duração de 40 a 60 minutos e transcorreram sem maiores problemas.

Durante as entrevistas, constatou-se que os professores mostraram-se abertos e desejosos por relatar e refletir sobre as questões do seu fazer docente, permanecendo no período destinado às questões propostas e indo além no bate-papo e reflexões.

As perguntas que nortearam as entrevistas foram organizadas com intuito de investigar principalmente os seguintes aspectos:

- a) Construção da identidade profissional: esse aspecto buscou verificar quais caminhos e os motivos que levaram o entrevistado a exercer a docência. Investigou-se também a formação acadêmica e o sentimento sobre a necessidade da formação pedagógica;

- b) Concepções referentes à educação e ao processo ensino aprendizagem: a investigação nesse aspecto disse respeito às percepções acerca da educação de uma forma ampla e sobre as especificidades da educação tecnológica e profissional, entendimento do papel do docente e do aluno no processo educativo e sua visão de como ocorre a aprendizagem; bem como sobre a organização e desenvolvimento da prática docente.

4.3 O contexto da amostra: CEFETSC - Unidade de Ensino de Florianópolis

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina configura-se como autarquia federal, com 5.005 alunos distribuídos em vinte cursos e um total de 380 professores.

Desenvolve suas atividades na educação básica de nível médio e na educação profissional nos níveis básico (através de extensão) e técnico, sendo este último com turmas no sistema integrado (em extinção por estar organizado conforme parecer 45/72) e seqüencial ao ensino médio/pós-médio (nova modalidade, conforme parecer 16/99). A transformação da então Escola Técnica Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, em março de 2002, credencia a instituição para a oferta de cursos de nível tecnológico, ou seja, cursos superiores de tecnologia.

Ao CEFETSC estão vinculadas as Unidades de Ensino de Florianópolis, São José e Jaraguá do Sul.

Este trabalho tem como objeto de estudo a Unidade Ensino de Florianópolis, por ser a pioneira na oferta de cursos técnicos e apresentar um quadro de docentes com tempos de formação e docência diversificados.

A história da Unidade de Ensino de Florianópolis está diretamente relacionada à da antiga Escola Técnica Federal de Santa Catarina. Iniciou suas atividades em 1910 através da Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina. Ao longo do tempo passou por sucessivas e importantes mudanças, o que lhe rendeu a denominação de Liceu Industrial de Florianópolis-1937; Escola Industrial de Florianópolis-1942; Escola

Industrial Federal de Santa Catarina-1962; Escola Técnica Federal de Santa Catarina-1968.

Com a expansão do ensino técnico no Estado, através da criação das unidades de ensino descentralizadas e a alteração do regimento interno da instituição, aprovado pela Portaria 667 de 23 de abril de 1999, surge o Sistema ETFSC, com a finalidade de “formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia”. Esse sistema, composto pelas três unidades de ensino: Florianópolis, Jaraguá do Sul e São José, é que passa a denominar-se Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, no ano de 2002.

Com a implantação da reforma da educação, a Unidade de Florianópolis passa a ofertar ensino médio como fase final da educação básica. Na educação profissional, segundo a proposta pedagógica da instituição, elaborada com base na nova legislação, o currículo dos cursos passa a ser estruturado de acordo com as áreas profissionais, sendo desenvolvido por competências.

Nesse sentido, o currículo, tendo como núcleo central o desenvolvimento de competências, tem sua organização e o desenvolvimento curricular organizado em módulos, projetos integradores, contextualização, eixos temáticos, certificação de competência, avaliação por competência, saídas intermediárias, qualificação profissional nos módulos.

Os dados do relatório de gestão do ano de 2001 apontam que a Unidade de Florianópolis desenvolve suas atividades na Educação Básica através do ensino médio com novecentos alunos e, na Educação Profissional de nível técnico, com 2926 alunos, distribuídos em 12 cursos, nas áreas da Indústria, Construção Civil, Saúde, Turismo e Hospitalidade, Informática, Geomática e Meio Ambiente.

No tocante ao desenvolvimento curricular, esses cursos estão vinculados a Gerências Educacionais, as quais segundo o regimento interno da instituição, têm como incumbência organizar e gerenciar a implantação e implementação dos currículos. Isso está representado no Quadro 4.

Quadro 4 - Cursos em funcionamento na Unidade de Florianópolis

GERÊNCIA EDUCACIONAL	CURSOS
Metal - Mecânica	Técnico em Mecânica Técnico em Automobilística Tecnólogo em Desing do Produto Tecnólogo em Automação Industrial
Eletrônica	Técnico em Eletrônica Técnico em Radiologia Médica Tecnólogo em Sistemas Digitais
Eletrotécnica	Técnico em Eletrotécnica
Construção Civil	Técnico em Meio Ambiente Técnico em Edificações Técnico em Geomensura Técnico em Saneamento
Formação Geral e Serviços	Técnico em Informática Técnico em Segurança do Trabalho Ensino Médio Técnico em Turismo Técnico em Hotelaria
Saúde	Técnico em Enfermagem

A unidade de Florianópolis, além dos cursos técnicos elencados no quadro 4, passa a oferecer a partir de 2002 cursos de tecnologia, em nível superior, nas áreas de Desing, Automação, Informática Eletrônica e Saúde.

Para efetivar suas ações, a instituição conta com um quadro de 464 servidores, segundo relatório de gestão 2001, dos quais 280 são docentes e 184 técnico administrativos, distribuídos em cargos, funções e cursos conforme o organograma a seguir:

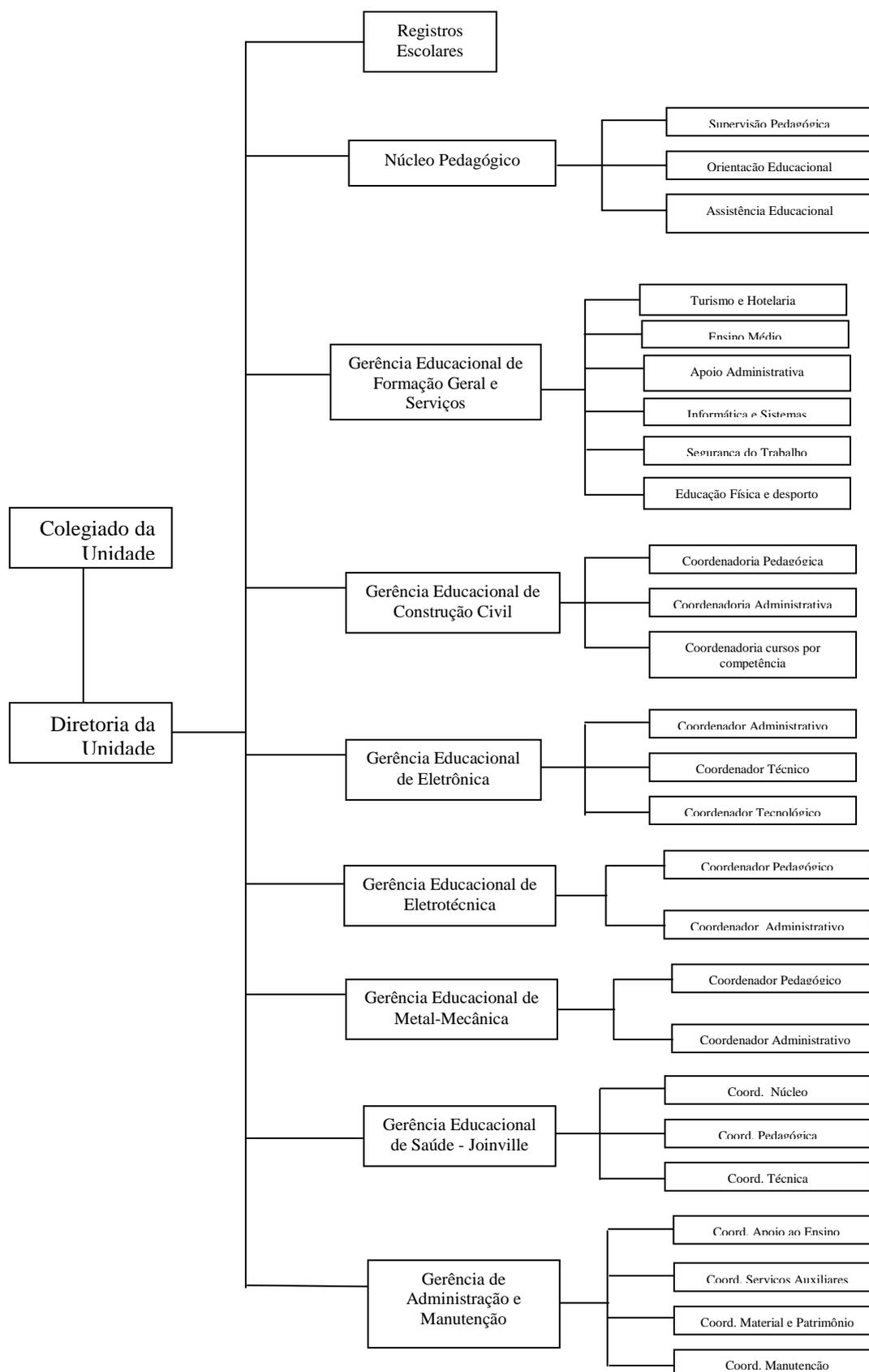


Figura 3: Organograma da Unidade de Ensino de Florianópolis

Do total geral, 155 docentes atuam prioritariamente nos cursos técnicos na Unidade e possuem formação inicial na área técnica. O quadro 5 apresenta a situação atual de qualificação destes profissionais.

Quadro 5 – Formação Acadêmica dos docentes que atuam nos cursos técnicos da Unidade de Ensino de Florianópolis.

GERÊNCIA EDUCACIONAL	Nº PROFESSORES	LICENCIATURA	ESPECIALIZAÇÃO	MESTRADO	DOCTORADO
Metal-Mecânica	33	08	06	10	03
Eletrônica	24	08	03	13	02
Eletrotécnica	48	17	20	10	01
Formação Geral e Serviços	21	02	10	08	01
Construção Civil	50	37	29	17	02
Total	155	72	68	58	09

Atualmente, a Unidade de Ensino de Florianópolis, assim como todo o CEFETSC, vive um momento de transição para adequar-se à nova legislação educacional. Além de toda a alteração proposta no que já se desenvolvia, como separação do ensino médio e profissional, a transformação em CEFET amplia o seu papel na sociedade catarinense com a oferta dos cursos de nível superior.

Neste contexto de transição, renovação, tomada de decisão, bem como de interrogação, dúvida e incerteza é que esta pesquisa foi desenvolvida.

4.4 Análise dos Dados: Entrevistas

A partir da análise comparativa das entrevistas pôde-se delinear características do fazer pedagógico do grupo de professores que compõem esta amostra e compreender as suas trajetórias e os seus olhares frente ao exercício da docência.

4.4.1 Construção do perfil profissional

O primeiro aspecto a considerar na composição do perfil profissional é a predominância do sexo masculino. Conforme os dados institucionais (Relatório de Gestão 2001) dos 280 professores de toda a Unidade de Florianópolis, apenas 71 são mulheres, o que representa 25% na população alvo desta amostra do total de 155 professores 10 são mulheres.

Esse desequilíbrio pode estar ligado à formação inicial dos professores que vêm de Engenharia ou de áreas exatas em que há o predomínio do sexo masculino.

Ao investigar sobre o tema WHYTE (in DIAZ, 2001, p. 4) destaca na sua opinião as principais causas para o menor interesse das mulheres no estudo da tecnologia:

- “ - as expectativas acadêmicas e profissionais das alunas para o futuro,
- o clima dos laboratórios e oficinas, onde os alunos monopolizam os recursos enquanto as alunas organizam e limpam.
- certos traços do currículo oculto, como as crenças e expectativas dos professores sobre as características escolares de alunos e alunas;
- ignorar a presença de mulheres na história da ciência e tecnologia;
- visão masculina da tecnologia e em seu currículo.
- ausência de implicações sociais e humanas nos temas que envolvem ciência e tecnologia;
- modelos familiares e sociais percebidos desde a infância.”

Segundo o autor, pode-se agrupar o rol de causas em duas vertentes: a que se relaciona com atitudes, normas e comportamentos sociais, e a que tem a ver com a maneira de desenvolver o currículo, de focar o conteúdo.

Convém salientar que, em um passado recente, essa disparidade era maior e a tendência é a diminuição gradativa, pois a Engenharia já tem um grande universo feminino. Isso certamente influenciará na composição do quadro de professores das instituições que oferecem Educação Profissional.

Sendo que na amostra dessa pesquisa a totalidade dos entrevistados pertencem ao sexo masculino. Os quais encontram-se na faixa etária dos 31 a 40 anos (60%), na seqüência como mostra a tabela 1, há um percentual também significativo de professores entre 41 a 50 anos (40%), as demais faixas não pontuaram.

IDADE	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
ATÉ 25	00	00%
26 A 30	00	00%
31 A 40	09	60%
41 A 50	06	40%
51 A 60	00	00%
TOTAL	15	100%

Tabela 1. Faixa etária

No tocante ao tempo de docência, conforme tabela 02, percebe-se que são recentes as suas experiências, dos docentes entrevistados apenas dois professores já haviam atuado no magistério antes de ingressar na instituição, donde se conclui que a maioria iniciou sua docência diretamente na educação profissional, no próprio CEFETSC .

Tempo de Docência	Número de Professores	Percentual
00 a 05 anos	00	00%
06 a 10 anos	08	53%
11 a 15 anos	05	33%
16 a 20 anos	00	00%
Acima de 20 anos	02	13%
Total	15	100%

Tabela 2: Tempo de docência

Esse aspecto pode ser responsável pela disposição deste grupo, percebida ao longo das entrevistas, por refletir, dialogar sobre as questões didático pedagógicas. Sendo “jovens” no exercício do magistério, reconheceram-se em processo de formação para a atuação docente e, como tal, atestaram a necessidade da troca de experiências e estudo entre seus pares, vendo isso como principal instrumento de preparação para o bom desempenho em sala de aula.

O exercício da docência caracteriza-se para a maioria dos entrevistados, 93%, como atividade profissional principal e única, apenas 01 não possui dedicação exclusiva à instituição. Quando questionados sobre o porquê da escolha pelo magistério as respostas e reflexões em grande parte denotam justificar-se por uma “identificação maior com área acadêmica” em relação à produtiva (denominação utilizada pelos entrevistados para caracterizar o trabalho na empresa); outras justificativas passam por seguir a “carreira da família”, “admirar a atividade docente”, “gostar do contato com os alunos vivenciado na monitoria”, “identificar-se com os professores do curso técnico”, “coincidência dos acontecimentos”. Vale destacar que em grande parte as repostas

foram completadas com a “oportunidade da estabilidade no emprego através de concurso” e o “não afastamento da sua área específica de formação”.

Essas narrativas reforçam a percepção de que, principalmente por estarem diretamente ligados a sua área de formação, “engenharia”, os professores entrevistados consideram-se satisfeitos por estarem atuando em uma instituição de educação profissional e manifestam-se interessados em continuar e aprofundar estudos relacionados à área educacional. É o que se percebe em alguns relatos:

“Reproduzi aquilo que eu havia aprendido na minha escola, na forma como eu aprendi, busquei referência nos meus professores(...)Ser docente é um processo que tem um tempo de maturação grande, poderia ser menor se houvesse uma preparação pedagógica.”

“(...)Atuo como professor criando uma forma de trabalho na prática, mas reconheço que falta muita coisa”

(...) iniciei o caminho que me levaria à docência através da monitoria durante o curso de engenharia”

“(...) no início eu tinha formação específica, dominava o conteúdo, mas eu não conseguia repassar este conhecimento... hoje eu já tenho uma maior maturação adquirida na prática (...) tento ser educador, paro a minha aula para conversar sobre postura, comportamento dos alunos(...) mas reconheço a carência que nós profissionais da engenharia temos em relação às questões didático pedagógicas.”

No tocante à formação acadêmica, verifica-se que por se tratar de um grupo de jovens professores, o mesmo concentra o seu grau máximo de escolaridade no nível de mestrado, 60% como mostra Tabela 03. Essa afirmação é feita pautada no fato de que a busca por continuidade de estudos acentuou-se na década de 90, devido à crise do emprego, para o qual a elevação do nível de escolaridade passa a ser ventilada como condição para a “empregabilidade” e para o acompanhamento do avanço tecnológico.

A relação da docência com o grau de formação faz refletir sobre a correlação entre grau de titulação e exercício do magistério. Não há como afirmar que quanto

maior o grau de formação na área específica, maior segurança e desenvoltura o profissional terá em sala de aula. Durante as narrativas, pôde-se perceber que relacionado aos saberes pedagógicos (ação pedagógica), os professores manifestam-se de forma cuidadosa e, em algumas vezes, queixosa quanto à qualidade e à quantidade de oportunidade de aperfeiçoamento promovidos pela instituição. Chamou a atenção o fato de que diferentemente da área específica a qual o próprio docente se preocupa em buscar, a parte pedagógica, “necessária”, “essencial”, como afirmam os entrevistados, é delegada como responsabilidade da instituição.

GRAU MÁXIMO DE FORMAÇÃO	NÚMERO DE PROFESSORES	PERCENTUAL
Doutorado	01	07%
Mestrado	09	60%
Especialização	04	26%
Graduação	01	07%
Curso técnico	00	00%
Total	15	100%

Tabela 3 - Formação Acadêmica

A trajetória de formação inicial está vinculada diretamente à área técnica. Nove (09) professores, ou seja, 60%, passaram por um curso técnico de nível médio antes de ingressar na engenharia. Esse dado torna-se mais interessante quando foi questionado em qual instituição. A resposta obtida: 8 de 9 professores cursaram a ETFSC – hoje CEFETSC. Torna-se interessante para as conclusões deste estudo, pois denota que, para além do centro de referência que é o CEFETSC, há nos profissionais que nele atuam uma certa cumplicidade transformada em compromisso profissional, pautado pelo elo entre a sua formação e sua atuação profissional. Nenhum deles passou por um curso formal de preparação para o exercício da docência anteriormente ao ingresso. Dos

entrevistados, apenas 33% possuem licenciatura, adquirida já em atuação, através dos cursos de Esquema I e Esquema II⁵.

Os professores que vivenciaram a experiência da licenciatura consideram que discutindo, perceberam que existem formas diferentes de trabalhar, novas metodologias, socializando experiências enriqueceram a suas práticas. Atestam que:

“após a licenciatura houve um amadurecimento muito grande principalmente pela troca de experiências, a grande questão foi a pedagógica, pois até em tão sozinho nós somos o universo do eu, será que eu estou certo?, seguíamos modelo do professor que estava dando certo... após o curso desmistificou o exercício da docência”.

Nesse sentido alguns relatos no tocante à preparação para o exercício da docência remontam a algumas oportunidades oferecidas pela instituição. “Palestras”, “mesas redondas”, “participações na elaboração do Projeto Pedagógico”, “seminários” foram citados como espaços de formação e representam segundo eles, uma ampliação do olhar sobre a docência, não relegando-a apenas ao saber específico. Essas atividades desenvolvidas no interior da instituição foram apontadas pelos professores como oportunidade de rever questões do cotidiano e propícias ao desenvolvimento de um maior comprometimento /envolvimento com o projeto pedagógico institucional.

As falas também apontam, porém, para uma reclamação, a de que nas atividades da docência não possuem um acompanhamento sistemático necessário, para aprimorar o processo. Segundo os entrevistados:

“não temos acompanhamento para o exercício da docência, isso nos leva a crer que cada professor deve elaborar as suas concepções e práticas de forma individual.”

“(...) quando eu entrei, numa das primeiras reuniões, nos foi dito que nós teríamos acompanhamento, isto não aconteceu de forma sistemática.”

⁵ Licenciatura emergencial oferecida conforme portaria 339/70 do CFE.

Isso somente reforça aspectos já relacionados em capítulos anteriores no tocante à necessária relação entre ação e reflexão, na busca de uma práxis educacional, e a importância das instituições como espaço de formação continuada, favorecendo a troca entre os pares.

Observa-se, então, que o movimento de construção da identidade e a aprendizagem, dos professores da educação profissional ultrapassa os espaços da formação específica. Dá-se no dia a dia do professor, em seu fazer docente, nas relações que estabelece com seu pares.

Assim, compreender este movimento de construção da ação docente, num olhar sobre o cotidiano do professor, de como se estabelece a sua relação com a docência, são elementos importantes, dentre outros, na compreensão das dinâmicas envolvidas no processo de formação permanente dos professores com formação na área tecnológica: cursos técnicos, engenharia e arquitetura.

4.4.2 Concepções referentes à educação e ao processo educativo.

A concepção de educação que perpassa as falas dos entrevistados é a de uma formação integral do aluno, na qual sejam contempladas as dimensões “científica e sócio-cultural”, na perspectiva de “formar o cidadão pleno para viver em harmonia com o seu meio”. Nesse mesmo sentido a compreensão de educação profissional apresentada pelos professores é que a mesma deva conciliar o “conhecimento técnico, humano e o respeito à natureza”.

Há que se destacar que mesmo com uma formação linear, diretiva, os entrevistados apontam e apostam, em suas falas, numa quebra de paradigmas na formação profissional, segundo os mesmos, ainda em transição e construção mas abrindo caminhos para uma formação mais ampla, consciente e cidadã na educação profissional.

Quando questionados sobre como se processa o aprendizado do aluno, o sentimento expressado é de que o mesmo pressupõe interesse por parte do aluno e a

mobilização de atividades manuais e intelectuais. As falas ainda revelam uma preocupação em que para alcançar esse aprendizado os “conteúdos a serem trabalhados devem estar contextualizados de forma a envolver e despertar o interesse dos alunos”, segundo parte dos entrevistados isso é realizado em sala de aula de forma intuitiva sem um agir consciente da parte do professor. Argumentam que acontece:

(...)”principalmente através da aplicação prática da teoria trabalhada.

(...) “usando conhecimentos, teorias científicas, buscando soluções práticas, integrando tudo isso ao meio que o aluno vive. Os alunos trazem as questões de casa”

(...)”buscando compreender a forma cognitiva e ao mesmo tempo colocando a mão na massa.

Na resposta à indagação sobre o papel do professor, as narrativas apontam para um olhar o professor como um "facilitador" do conhecimento, um “estimulador do interesse do aluno”. Há um forte destaque, na totalidade dos entrevistados, para a importância da interação entre professor e aluno.

Por outro lado, destaca-se na fala de parte do grupo que por se tratar de “conhecimento técnico, os professores devem organizar e repassar as informações” no intuito de controlar a quantidade de informações que o técnico necessita para o exercício profissional. Isso reflete o fato de que dentro de uma mesma instituição, vivenciam-se tempos diferenciados de compreensão do processo ensino aprendizagem. Nesse sentido, observa-se que a preocupação e compreensão da aprendizagem do aluno, torna-se elemento diferenciador para o entendimento do fazer pedagógico desses docentes.

O tema avaliação da aprendizagem apresentou-se como uma preocupação central dos entrevistados. As falas vêm associadas à “percepção de verificar se as informações foram assimiladas”, num forte reconhecimento de que a linearidade no processo educacional pode estar abandonada em alguns discursos conceituais mas retorna com força neste tema. No entanto, encontram-se nas narrativas demonstrações de que os

professores estão vivenciando um forte momento de transição entre uma avaliação essencialmente numérica somativa e quantitativa para uma avaliação conceitual e qualitativa, formativa. Mais por imposição institucional do que compreensão teórica, segundo grande parte dos entrevistados. Isso reflete a visão fragmentada de sua formação inicial em que priorizam-se conceitos e técnicas em detrimento de uma visão social e integradora da tecnologia.

A totalidade os professores entrevistados dizem organizar suas aulas. Afirmam que no início realizavam planejamentos diários de “maneira mais sistemática, metódica” mas que com o passar do tempo realizam mais seleção de materiais. Reconhecem, porém, a necessidade e importância do planejar as aulas, no intuito de não ocorrer a improvisação, não recomendada. Os trechos abaixo atestam esses depoimentos:

“(...) professor que trabalha fora de sala de aula, trabalha menos dentro de sala, e vice-versa, o professor que não prepara aula tem que ter jogo de cintura para manter a aula”.

“(...) você tem que organizar uma seqüência lógica para a sua aula, preparar um material escrito, a ser trabalhado em sala, buscar exemplos e exercícios voltados ao assunto ,para que o aluno consiga assimilar o conhecimento. ”

“(...)considero muito difícil o professor ir para a sala de aula sem se organizar, o que modifica com o tempo é a sistemática e metodicidade do planejamento”

“(...)no início eu pré determinava um roteiro e esquecia de interagir com o aluno, pois o roteiro tinha que ser cumprido.”

O que se verifica por esses depoimentos é que o ato de planejar pode se caracterizar na maioria dos casos como um ato individual dadas as expressões: “quando eu preparo”, “antes da minha aula”. Já os professores que estão vivenciando o trabalho com projetos integradores⁶ (objetos e/ou ações que integram as disciplinas e conteúdos a serem trabalhados em um determinado espaço de tempo), destacam o trabalho coletivo

⁶ Metodologia implantada na Unidade de Florianópolis com a reforma da educação.

ao planejar e cujo planejamento dá-se a partir de encontros periódicos com o grupo na perspectiva de uma ação compartilhada.

Faz-se necessário ressaltar, e esta questão foi identificada nas entrevistas, que um fazer pedagógico comprometido não se baseia na improvisação; em vez disso envolve intencionalidade, propósitos claros, tomadas de decisões, portanto ações planejadas.

Durante as narrativas dos professores, a defesa do ato de planejar vem carregada de um fazer pedagógico pautado em uma visão tradicional de ensino, atribuindo ao mesmo um simples ordenamento ao longo do tempo e espaço dos conteúdos a serem “repassados” para uma “melhor assimilação por parte do aluno”, na “ordenação lógica do mais simples ao mais complexo”. Observa-se, no entanto, narrativas quanto à preocupação em “inovar”, “organizar o desenvolvimento dos trabalhos junto com os alunos”, encontrando espaços e tempos diferenciados para a aprendizagem, num reconhecer diferentes processos de construção do conhecimento por parte dos alunos.

Ao abordarem como organizam as suas aulas, alegando as especificidades dos conhecimentos, os professores na grande maioria dizem estruturá-las através de aulas expositivas, com exercícios e atividade prática nos laboratórios. O processo educativo organizado predominantemente através de aulas expositivas, exercícios de fixação e atividades práticas em laboratório, vem caracterizando ao longo do tempo a educação profissional, convivendo com pressupostos como: a neutralidade da ciência e da tecnologia; o conhecimento cumulativo. Nesse contexto o ensino pode ser entendido como sinônimo de informação a ser repassada ao aluno. Isso pode ser constatado pela seguinte afirmação de um entrevistado:

“(...) busco organizar uma seqüência lógica para o aluno conseguir seguir. O quadro deve estar organizado com uma caligrafia visível. Esta organização começa com a preparação de um texto/material escrito a ser trabalhado em sala, com recomendação de leitura prévia, para otimizar o tempo. Preparo também um grande número de exemplos e experiências”.

Mesmo que aparentemente esta seqüência esteja ligada a uma pedagogia diretiva/tradicional, percebe-se na complementação das narrativas que há um movimento nos grupos de trabalho em desenvolver “projetos integradores de trabalho”, “considerar o aluno como centro da aprendizagem”, tendo como preocupação central a compreensão por parte dos alunos ao conhecimento a ser “repassado”.

Mesmo nesses casos, percebe-se que o movimento ainda caracteriza-se em ser fator para despertar o interesse do aluno, e não fruto de uma concepção epistemológica que se sustenta na contextualização e construção do conhecimento pelos alunos.

As narrativas que apontam para o delinear dessa outra postura educacional, revelando uma certa inconformidade com os pressupostos de uma prática pedagógica diretiva e um forte sentimento de querer mudar, mas esbarram segundo eles na “falta de formação pedagógica”, “falta de leitura”, enfim, ausência da instrumentalização necessária para o enfrentamento do modelo de ensino perpetuado nas escolas de engenharia e, por conseqüência, no fazer docente da educação profissional. Essa superação exige por parte do professor um agir e refletir sobre a sua prática subsidiado por um campo teórico que o auxilie na compreensão do processo ensino aprendizagem fora do simples repasse de informação para uma processo de produção e construção de conhecimentos.

A análise das narrativas dos professores entrevistados permite levantar alguns pontos para a reflexão:

- a) os professores da educação profissional iniciam sua docência sem vivência neste campo profissional e trazem no bojo da sua formação um distanciamento entre a sua formação técnica/acadêmica e para o exercício do magistério, dificultando muitas vezes ao professor ousar na busca de alternativas para melhorar a sua prática pedagógica.
- b) essa falta de uma formação pedagógica favorece a prática de um fazer intuitivo e o desenvolvimento de uma pedagogia diretiva no interior das instituições que desenvolvem educação profissional. Esse hiato na formação dificulta, atrasa o processo de compreensão e a passagem do engenheiro/

engenheiro para o professor/engenheiro, ou seja, um fazer consciente e transformador do ato pedagógico;

- c) na busca de superar essa lacuna, os professores se espelham em modelos de professores que encontram ao longo de sua vida acadêmica e também no método de tentativa e erro para assim estabelecerem um amparo para a sua atuação pedagógica;
- d) os professores reconhecem a necessidade de uma teoria pedagógica, ou elementos de uma, que supere esta dicotomia entre o saber específico e o saber pedagógico na educação profissional. Sentem, também, necessidade de um acompanhamento sistemático e reflexivo sobre suas atividades;
- e) a superação das dificuldades encontradas ao longo do exercício da docência efetiva-se mais na troca de experiências e angústias com seus pares do que programas pontuais e estanques de cunho pedagógico. Esse movimento de superação ocorre de forma mais lenta ou acelerada dependendo da tomada de consciência do professor quanto a sua limitação;
- f) a aprendizagem do aluno efetiva-se na busca do desenvolvimento cognitivo e de habilidades (teoria/prática). Nesse sentido, o papel do professor encontra-se identificado como fundamental na perspectiva de facilitador do conhecimento;
- g) a educação apresenta-se no sentido mais amplo, tendo como função a formação científica e sócio cultural do cidadão. Nesse contexto, a educação profissional não se limita apenas à preparação para o exercício de uma profissão, mas abrange a formação integral, conciliando técnica e humanismo com o respeito à natureza;
- h) a relação professor aluno estabelece-se como essencial no processo educativo, sendo apontada como condição para o aprendizado. Deve acontecer num contexto de amizade e respeito mútuo;

- i) a reforma da educação profissional desestabilizou o fazer institucional, desnorteando o caminhar sedimentado ao longo da história, porém aproximou ou mesmo despertou o interesse dos professores pelas questões do ensino;
- j) o processo de avaliação da aprendizagem aparece como um elemento problemático, as falas convergem para um período de transição;
- k) o planejamento das atividades de ensino de forma sistematizada acontece no início do exercício da docência, não negando a importância, os docentes deixam essa tarefa relegada a segundo plano;
- l) há um prazer em exercer a docência entre os professores pesquisados, porém reconhecem necessitarem completar os saberes requeridos para tal atividade.

Observa-se no contexto pesquisado que os docentes identificam e reconhecem suas dificuldades, bem como as limitações impostas pela sua formação acadêmica, e buscam superá-las na prática, na grande maioria das vezes através do senso comum pedagógico estabelecido no interior das instituições. Em consequência, isso acaba se estabelecendo como um obstáculo a ser superado na formação continuada sistemática desses docentes. Essa superação, do ponto de vista dessa pesquisa, passa necessariamente por uma revisão epistemológica da formação e da prática pedagógica do professor/engenheiro, para além dos cursos de atualização metodológicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões desta pesquisa são apresentadas considerando os questionamentos iniciais formulados na introdução deste trabalho. Neles, a preocupação central era a de encontrar alternativas de formação de professores que contemplasse a docência na educação profissional com uma formação com o enfoque CTS. O desenvolvimento da pesquisa demonstrou que para compreender a dimensão e mesmo a prática estabelecida no interior das instituições de educação profissional, faz-se necessário ouvir e entender como os professores são formados na academia.

Esse estudo fez perceber que existe em cada professor características e especificidades de formação acadêmica, de experiência de vida, as quais necessitam serem levadas em consideração no momento da elaboração de um projeto de formação.

Nesse sentido, os espaços destinados à formação devem constituir-se como privilegiados de interação, nos quais as diferenças e aproximações sejam encaradas como propulsoras da reflexão necessária ao desenvolvimento desses profissionais.

A pesquisa demonstrou que quando não ocorre essa oportunidade de reflexão, os professores buscam organizar e fundamentar sua prática em modelos de professores que tiveram ao longo da sua vida acadêmica o que pode explicar a forma tradicional, empirista perpetuada nas escolas de ensino técnico.

Na educação profissional, a formação pedagógica apresenta-se como preceito legal, ou seja, para o exercício do magistério faz-se necessário a complementação pedagógica através de cursos de licenciatura, desenvolvidos na grande maioria das vezes em serviço. Nesses programas denominados de especiais ou emergenciais, as críticas mais contundentes fazem referência ao distanciamento entre o proposto por quem organizou e a realidade dos docentes e dos cursos de educação profissional. O que reforça a necessidade de se estabelecer um projeto de formação pautado no diálogo com

os professores no intuito de superar um simples apresentar receitas e soluções pontuais para encontros de formação pautados na construção de saberes.

A percepção de que não mais somente o saber específico do seu campo de conhecimento deva ser encarado como única condição para o exercício da docência na educação profissional e que saber pedagógico não deve estar associado a uma simples complementação, remete ao estabelecimento de uma nova cultura não só de ações pontuais de formação, mas numa proposta de um projeto global, institucional de formação com a identidade dos envolvidos no processo e não algo pensado de fora para dentro. Nesse sentido deve-se levar em consideração os contextos em que ocorre a ação do professor e antes de tudo a pessoa do professor.

Grande parte dos professores não atua com base em fundamentos teóricos que possam facilitar e servir de referência na sua atuação docente bem como na identificação das suas limitações. Esse aspecto ficou evidente na análise das narrativas nas quais se observou a predisposição e a indicação dos docentes em identificar como necessidade o estabelecimento de um espaço de construção/reflexão das questões/saberes que permeiam o fazer pedagógico.

Nesse sentido, a pesquisa apontou que o estabelecimento desta cultura pedagógica, ou buscando a fala dos professores, de uma teoria pedagógica para fundamentar a sua ação, passa necessariamente pelo confronto com as situações que se manifestam no decorrer do processo educativo, nas relações com os alunos, com outros professores e profissionais, com a instituição, na articulação dos saberes, enfim na reflexão na e sobre a ação desenvolvida.

Considera-se essa a principal contribuição desta pesquisa. Possibilitar um olhar para a formação dos professores da educação profissional para além de episódios pontuais desconexos do contexto do professor, buscando uma aproximação com o pensamento e a ação do docente e da instituição na qual ele está inserido, através da inter-relação entre os saberes necessários ao exercício da docência. Isso traduz a compreensão da importância das instituições como locus para o desenvolvimento e reflexões e troca entre os professores, consolidando-se assim um projeto de formação identificado com a sua proposta pedagógica.

Nesse sentido a adoção do enfoque CTS como elemento articulador e diferenciador na formação do engenheiro e como contexto para o desenvolvimento da educação de forma geral, como abordado no primeiro capítulo deste trabalho, e a sua visualização como um dos eixos na formação do professor da educação profissional, pode ser um fio condutor, para a concretização deste novo olhar para o preparo do professor/engenheiro e no caminhar ao encontro de uma formação de cidadãos técnicos, comprometidos com as questões sociais que envolvem o desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade contemporânea.

Esta pesquisa esteve sempre pautada na necessidade de apontar uma alternativa de formação que correspondesse às reais necessidades dos docentes, na perspectiva de subsidiar ações específicas do cotidiano, mas principalmente no intuito de desenvolver a consciência, no âmbito das instituições da necessidade de incorporar nas suas políticas educacionais a formação de professores, para assim estabelecer uma ruptura da cultura tecnicista, linear, arraigada no ideário social de uma educação profissional.

Ao se referenciar a necessidade do estabelecimento de uma cultura pedagógica no interior das instituições de educação profissional pautada num projeto de formação institucional, corrobora-se com PETEROSI (1994,p.173) quando afirma que:

“na atividade educacional não se improvisa e muito menos se improvisam seus docentes sob pena de serem comprometidos de maneira irreversível os resultados esperados a médio e a longo prazo sem que se possam corrigir os descaminhos, uma vez que a ação educacional não comporta retornos”.

É adotando o sentido de projeto e não apenas programa de formação que se pretende dar a este um caráter processual, no qual são consideradas as especificidades da ação docente nas instituições que desenvolvem educação profissional.

Para tanto, elencam-se alguns aspectos apontados no decorrer deste trabalho e que se caracterizam como ponto de partida para o estabelecimento desse projeto institucional:

- a) contemplar a reflexão e construção dos diferentes saberes necessários ao exercício da docência;

- b) ocorrer de forma contínua e sistemática com diretrizes institucionais;
- c) propiciar espaço de compartilhamento, interação e crescimento mútuo, pautado no diálogo entre os professores;
- d) refletir sobre e na prática, pautando-se numa base teórica, buscando mais significativa a aprendizagem e assim contribuindo para a superação mecanicista do ensinar;
- e) considerar os professores como sujeitos históricos, que se constroem a partir das relações que estabelecem com o meio em que vivem;
- f) considerar a trajetória de vida dos professores;

Considerando o exposto, ousa-se encaminhar a contribuição à definição deste projeto de formação, a qual não pretende limitar ou mesmo caracterizar-se como a solução das questões levantadas ao longo desta pesquisa. Quer, acima de tudo, vislumbrar um caminho possível de ser seguido, o qual a partir da interação e diálogo entre os envolvidos pode vir a se estabelecer como ponto de partida para o estabelecimento de um campo teórico na pedagogia para a educação profissional.

A consciência de que o momento vivenciado no interior das instituições de ensino que trabalham com educação profissional é o de crise, de transição, conforme abordado nos capítulos 1 e 3, fortalece o entendimento de que se faz necessário partir das mesmas a busca, através da reflexão do seu fazer diário, de um caminho pedagógico coerente e condutor das ações docentes.

Nesse sentido, voltam-se os olhares para a composição de ações que acontecem no decorrer da trajetória profissional do docente no interior da instituição e que, a partir da interação e intencionalidade das mesmas, constituirão espaços de resignificação e reorientação da ação docente. Em outras palavras, isso se constitui em “momento confirmado”, caracterizando o formato processual e ininterrupto da formação aqui delineada.

No que diz respeito a problemática identificada nas entrevistas: o professor iniciante, há que se estabelecer “um primeiro momento”, ou “momentos de estudo”,

para uma iniciação ao tema docência. Assim, nesse movimento pode ser estabelecida a construção da identidade do professor.

Esse momento inicial pode ser caracterizado, como a licenciatura prescrita no parecer 02/97, porém avançando ou mesmo ultrapassando a visão de que quem passou pela licenciatura já adquiriu os conhecimentos para ser professor, conforme ilustra, erroneamente, a figura 4.

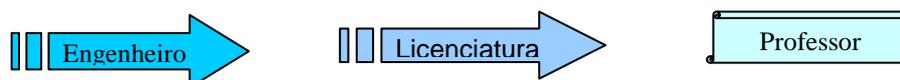


Figura 4: Visão linear distorcida da formação do professor da EP.

Esse movimento não deve e não se configura, conforme observou-se ao longo desta pesquisa, de forma linear. O que se propõe é um movimento de reflexão sobre o fazer pedagógico desses professores, inclusive porém não exclusivamente nas licenciaturas.

Neste sentido, MONTEIRO (2000, p.135) afirma que:

“trata-se de um novo conceito de profissionalidade e de formação docente, calcado em conceitos como cooperação, partilha entre pares, autonomia profissional, reflexão do professor sobre sua própria experiência(...) Essa forma de conduzir o processo de formação continuada procura superar a tradicional dicotomia teórico-prática, articulando, sistematicamente, fundamentos e atividades do cotidiano dos professores. Nessa articulação, são consideradas e afirmadas as vozes, experiências e histórias pelas quais os professores atribuem sentido às diferenças e ao diálogo com a experiência do outro e com a teoria”.

Esse momento de formação, o qual se passa a denominar de inicial para a docência, tem como objetivo a interação e inter-relação entre os saberes que compõem o fazer pedagógico. No sentido de desencadear o processo de formação, o diferencial está na proposta da inclusão dos estudos acerca da relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade como elemento articulador, o que aproxima mais o engenheiro de uma reflexão sobre o seu campo de atuação e a docência a ser desenvolvida.

Essa alternativa de formação pretende despertar um interesse do professor/engenheiro para as questões da ciência e da tecnologia na perspectiva de uma nova atitude frente aos seus avanços na sociedade e por consequência desencadear diferentes práticas pedagógicas pautadas em uma epistemologia construtivista tão necessária para uma formação mais integral dos nossos técnicos.

O eixo central, CTS, marca a concepção epistemológica do curso. As demais caracterizam-se por eixos temáticos os quais definem a composição curricular a ser adotada.

A figura 5 sintetiza este pensamento quando apresenta uma representação da estrutura curricular dessa formação inicial.

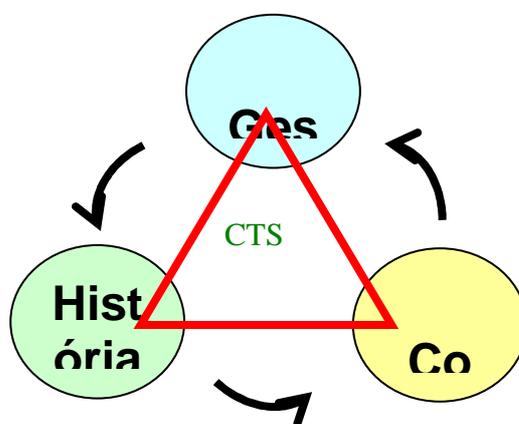


Figura 5: Representação Geral da Estrutura Curricular de Proposta de Formação Inicial de Professores para Educação Profissional.

Com a adoção dos estudos CTS, como eixo articulador na formação do docente para a educação profissional busca-se:

- a) Discutir visões de ciência e tecnologia dentro de um contexto social;
- b) Reorientar , redefinir a base epistemológica atualmente adotada na educação profissional;
- c) Desenvolver um processo de ensino e aprendizagem de ciência e tecnologia de forma socialmente contextualizada e interdisciplinar vinculando ao mesmo a história e práticas da sociedade brasileira;

- d) Estabelecer uma comunicação em sala de aula, pautada na cooperação, respeito mútuo, solução de problemas, projetos de trabalho, propiciando a participação ativa do aluno como sujeito do seu processo de aprendizagem;
- e) Desencadear estudos sobre estratégias metodológicas que auxiliem o fazer docente na educação profissional, buscando assim a identificação de um campo teórico pedagógico, uma didática para a tecnologia, pautada na práxis do professor que atua na área;
- f) Despertar no professor/engenheiro o compromisso com a organização e desenvolvimento das suas aulas, tanto no sentido metodológico quanto no sentido afetivo, com objetivo de promover uma maior participação e uma melhor aprendizagem por parte dos alunos;
- g) Contribuir para a formação de cidadãos técnicos conscientes, responsáveis individual e coletivamente, capazes de compreender e participar criticamente nas decisões quanto ao uso da ciência e da tecnologia na sociedade em que vivem;
- h) Promover a necessária articulação entre os saberes necessários ao exercício da docência: específico, experiência e pedagógico.

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho constatou-se que somente uma formação inicial não é suficiente para o estabelecimento de um fazer pedagógico consciente e comprometido. Torna-se imprescindível uma perspectiva continuada desta formação, pois, como abordado no capítulo 3, a grande maioria das questões relacionadas ao ensino adquirem forma e sentido para o professor quando confrontadas na sua prática.

Nesse sentido e com base nas narrativas dos professores, percebe-se a necessidade do estabelecimento de outros espaços formativos, além da formação inicial, através de encontros sistemáticos que retroalimentem o cotidiano docente. Esses momentos, nessa proposta caracterizam-se por encontros entre professores de uma mesma área, ou mesmo áreas afins, organizados sob a forma de oficinas temáticas, com intuito de discutir, estudar e aplicar conceitos didático pedagógicos. Esses espaços

possibilitam a reflexão sobre a ação pedagógica através da troca entre os pares. Os temas devem ser resgatados na formação inicial para a docência e no ouvir o cotidiano do professor.

Aliado a esses momentos, propõe-se a criação de um ambiente de aprendizagem pedagógica, na qual o professor poderá contar com bibliografia e recursos da tecnologia da comunicação, para aprofundar, praticar, desenvolver alternativas de ação para o melhor desempenho no processo educativo.

Essa alternativa de sistematização de uma estruturação para a formação dos docentes para a educação profissional não coloca um ponto final na questão. Pelo contrário, o desafio permanece principalmente no sentido de enriquecer do ponto de vista metodológico esses momentos. Acredita-se que seria o ponto de partida para a continuidade deste estudo buscar metodologias que contemplassem a formação docente aqui apresentada.

Percebe-se evidenciado o caráter de “projeto” dessa proposta de formação docente, a partir do momento em que ela – a formação inserida no contexto CTS, – faz brotar três necessárias ações: momento inicial – licenciatura - ; momento continuado – oficinas temáticas – e ambiente de aprendizagem pedagógica. Ao se organizar assim a formação docente na Educação profissional, acredita-se que uma outra concepção da ação docente pode brotar, propiciando dessa forma a busca de novos processos de ensino na educação profissional, favorecendo assim a formação de cidadão-técnicos, e por conseqüência, uma sociedade com melhores condições para enfrentar e participar das práticas científicas e tecnológicas e preparada para enfrentar o mundo global que vivemos.

6 BIBLIOGRAFIA

ACEVEDO, Germán Darío Rodríguez. **Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la Educación en Tecnología**, Revista Iberoamericana de Educación. Número 18. www.campus-oei.org/frame-antiores.htm. Acesso 20/12/02

ARIZA, Rafael Porlán; TOSCANO, José Martín. **El saber practico de los profesores especialistas: aportaciones desde las didáticas específicas**. In: MOROSINI, Marília Costa (org): Professor do Ensino Superior: Identidade, docência e formação. Brasília, INEP, 2000.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão A. **Educação e Tecnologia**. Educação & Tecnologia. Revista Técnico –científica dos programas de pós graduação em tecnologia dos CEFETs PR/MG/RJ- ano 1,abr 1997 – Paraná.1997.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência Tecnologia e Sociedade e o Contexto da Educação tecnológica**. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 1998.

_____. **A pertinência de abordagens CTS na Educação Tecnológica**. Revista Ibero Americana de Educação. Ensino de Tecnologia, n.28: Janeiro/abril 2002.

BECKER, Fernando. **Modelos Pedagógicos e modelos epistemológicos**. Revista Educação e Realidade. Porto Alegre, 19(1):89-96, jan/jun.1994.

BRASIL. **Decreto Federal n.2208/97**. Regulamenta o parágrafo segundo do artigo 39 e 42 da lei 9394/96, Lex.Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de nível técnico. Ministério da Educação e do Desporto . Brasília/DF: MEC, 2000.136p.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº. 9394/96**. Brasília/DF. que estabelece as diretrizes e bases para a educação nacional.Lex.Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de nível técnico. Ministério da Educação e do Desporto. Brasília/DF: MEC, 2000.136p.

BRASIL. **Resolução 02/97**. Dispõe sobre programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio. Conselho Nacional de Educação.

BRASIL. **Parecer 16/99**. Diretrizes Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Lex.Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de nível técnico. Ministério da Educação e do Desporto. Brasília/DF: MEC, 2000.136p.

BRASIL. **Parecer 09/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Conselho nacional de Educação. Documenta, 476, Maio,2001.

BRASIL. **Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de nível técnico**. Ministério da Educação e do Desporto. Brasília/DF: MEC, 2000.136p.

BRUNO, Lúcia; LAUDARES, João Bosco.(org). **Trabalho e Formação do Engenheiro**. Belo Horizonte: Fumarc,2000.

CANDAU, V.M.F. **Formação Continuada de professores: Tendências Atuais**. IN: Formação de Professores: Tendências Atuais. São Carlos: EDUFSCar,1996.

_____. (org).**Didática, Currículo e saberes escolares**. Rio de Janeiro: DP&A,2000.

_____.**A didática em Questão**. Petrópolis: Vozes, 1986.

CEFETSC. **Relatório de Gestão**. Digitado, 2001

COELHO, Suzana Lanna Burnier. **Repensando um projeto de educação tecnológica referenciado na formação do cidadão-técnico: algumas reflexões para a formulação de novas propostas educativas**. Educação & Tecnologia. Numero 02, Julho/Dezembro 1997.CEFETMG.Minas Gerais.

CUNHA, Maria Isabel da. **O bom professor e sua prática**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1994.

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino Profissional na irradiação do industrialismo.** UNESP, Brasília, DF, 2000.

DEPRESBITERIS, Léa. **Educação Profissional: Seis faces de um mesmo tema.** Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, v.26, n.2, maio/ago,2000, p.29-39.

DEMO, Pedro. **Educação Profissional: Vida Produtiva e Cidadania.** Boletim Técnico do SENAC, Rio de JANEIRO, V.24, N.1, JAN./ABR1998, P.3-11.

DÍAZ, José Antonio Acevedo. **Cambiando la práctica docente en la enseñanza de las ciencias a través de CTS.** www.campus-oei.org/sactsi/acevedo2.htm. março/2003.

_____. **Educacion Tecnológica desde una perspectiva CTS. Una Breve revision del tema.** www.campus-oei.org/salactsi/acevedo5.htm. acesso julho/2001.

_____. **La formacion del professorado de Ensenanza Secundaria para la Educaion CTS. Una cuestion problematica.** www.campusoei.org/salactsi/acevedo9.htm, acesso março/2003.

GORDILLO, Mariano Martin; GALBARTE, Juan Carlos Gonzalez. **Reflexiones sobre la educación tecnológica desde el enfoque CTS.** Revista Ibero Americana de Educação. Ensino de Tecnologia, n.28: Janeiro/abril 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários à prática educativa.** Coleção Leitura. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Educação e Mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

_____. **Ação cultural para a liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra,1982.

FREITAS, Alexandre Simão de. **O Redimensionamento da Ciência e da Tecnologia e os Impactos nas Políticas de Educação Profissional** in: Boletim Técnico Senac.V.25.Nº03.Set/dez. 99.

GRISPUN, Mírian P.S. (org). **Educação Tecnológica: Desafios e Perspectivas.** São Paulo: Cortez, 1999.

GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo.** Petrópolis, RJ: Vozes,1998.

IBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: Formar-se para a mudança e a incerteza.** São Paulo: Cortez,2000.

KNELLER, G.F. **A Ciência como atividade humana.** Rio de Janeiro: Zahar,1980.

KOMINEK, Andréa Maila Voss. **Uma concepção comunicativa de educação tecnológica.** 2000.102f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica).Programa de Pós Graduação em Tecnologia. Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

KUENZER, Acácia Zeneida. As políticas de formação: A constituição da identidade do professor sobrance. **Educação e Sociedade número 68, ano XX, dez.1999.**

LIBÂNIO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora ? Novas exigências educacionais e a profissão docente.** São Paulo: Cortez, 1998.

_____.**Didática.** São Paulo: Cortez. (Coleção Magistério 2.Grau.Série Formação do Professor) 1994.

_____. **Democratização da Escola Pública. A pedagogia Crítico Social dos conteúdos.** 9.ed., São Paulo: Loyola,1990.

_____. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** .São Paulo: Cortez, 1999.

_____. **Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática.** Goiânia: Alternativa, 2001.

LINSINGEN, Irlan Von. **Engenharia, tecnologia e Sociedade: novas perspectivas para uma formação.** Florianópolis. 2002. Tese de Doutorado, PPGE – UFSC, 221p.

LINSINGEN, Irlan Von; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; CABRAL, Carla Giovana; BAZZO, Walter Antonio. (organizadores). **Formação do engenheiro: Desafios da atuação docente, tendências curriculares, Questões contemporâneas da educação tecnológica.** Florianópolis, Editora da UFSC, 1999.

LOUREIRO, Solange Maria. **Concepções de Tecnologia: uma contribuição para a formação de professores para as Escolas Técnicas**. Florianópolis. 1996. Dissertação de Mestrado, UFSC.

MARTINS, Marcos Francisco. **Ensino Técnico e Globalização: Cidadania ou submissão?** . Polemicas do nosso tempo. Campinas, SP: Autores Associados,2000.

MIRANDA, Marília Gouvea de. **O professor pesquisador e sua pretensão de resolver a relação entre a teoria e a prática na formação de professores**. In: O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. Campinas, SP: Papirus, 2001.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU,1986.

MONTEIRO Dirce Charara. GIOVANNI, Luciana Maria. **Formação de Professores: Um desafio Metodológico**. In: Educação Continuada Reflexões, Alternativas. Campinas, SP: Papirus, 2000.

NÓVOA, António.(coord.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

_____. (coord). **Profissão Professor**.Portugal: Porto editora, 1995.

OLIVEIRA, Alfredo Gontijo; BARRETO, Francisco de Sá; CAPUZZO; Heitor Filho; DOMINGUES, Ivan; BEIRÃO, Paulo Sérgio Lacerda; BARBOSA; Ronaldo A N.M.; ALMEIDA, Virgílio A F. **Preparando o futuro: educação, ciência e tecnologia – suas implicações para a formação da cidadania**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, V.81, INEP/MEC, Brasília, maio/agosto 2000.p.316-339.

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. **Mudanças no mundo do descertos na proposta curricular para o ensino médio. Diferenças entre trabalho: Acertos e formação técnica e formação tecnológica**. Educação e Sociedade [on line]. Abr.2000, vol.21, n.70 [citado 23 de agosto de 2002] p.40-62.

PACEY, Arnold. **La Cultura de la tecnologia**. Trad. Rogelio Rios Herran. México: Fondo de Cultura Econômica,1990.

PALÁCIOS, E.M.Garcia, GALBARTE, J.C., CERESO, J. A. Lopez, LUJAN, J.L., GORDILLO,M.Martin, VALDES, C.Osorio Y.C. **Ciências, Tecnologia y Sociedade : una aproximacion conceptual**. Cadernos de Iberoamérica. Organização dos Estados Ibero-americanos para la Educacion, la Ciência y la Cultura(OEI).Madrid:2001.

PALÁCIOS, E.M.Garcia, LINSINGEN, I.Von, GALBARTE, J.C., CERESO, J. A. Lopez, LUJAN, J.L., PEREIRA, L. T.V., GORDILLO,M.Martin, VALDES, C.Osorio Y.C, BAZZO, W.A. **Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. **Formação de Professores: Pesquisas, representações e poder**. Belo Horizonte: Autêntica,2000.

PETEROSI, Helena Gemignani. **Formação do Professor para o Ensino Técnico**. São Paulo: Loyola. 1994.

PIMENTA, Selma Garrido (organizadora). **Saberes Pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez,2002.

_____. (coord) **Pedagogia, ciência da Educação?** São Paulo: Cortez; 1998.

PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza; SILVA, Sylvia Helena Souza da. **A formação do professor: reflexões, desafios, perspectivas**. In: O coordenador pedagógico e a formação docente. São Paulo: Loyola, 2000.

PORTO, Yeda da Silva. **Formação Continuada: A prática pedagógica recorrente**.In: Educação Continuada, Reflexões, Alternativas. Campinas, SP. Papirus, 2000.

POSTMANN, Neil. **Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia**. São Paulo: Nobel. 1994.

RODRIGUES, Anna Maria Moog. **Por uma Filosofia da Tecnologia** In: GRISPUN, Mirian P.S. (org), Educação Tecnológica: Desafios e Perspectivas. São Paulo: Cortez, 1999.

SACRISTÁN, J.Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3ed.Porto Alegre: ArtMed,1998.

SANMARTÍN, José . **Tecnología y Futuro Humano**. Barcelona:Anthropos,1990.

SAMPAIO, Marisa Narciso; LEITE, Lúgia Silva. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes,2002.

TORTAJADA, José Félix, PELÁEZ, Antonio Lopez. **Ciencia, Tecnología y Sociedad**. Madrid: Editorial Sistema, 1997.

TRIVIÑOS. Augusto N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em Educação**. São Paulo: Atlas,1987.

WINNER, Langdon. **La Ballena y el reactor**. Barcelona : Gedisa, 1987.

ROTEIRO DA ENTREVISTA

1 Formação Profissional

Idade:

Formação acadêmica: Nível/ título/ licenciatura

Experiência profissional: área técnica / Magistério

Atuação no CEFETSC: tempo/ área

Para você o que é ser professor? (profissão/ complementação/ alternativa de vínculo)

Por que você escolheu atuar como professor?

Como você se prepara/ atualiza para exercer a docência? Ou não vê essa preparação como necessária? Somente uma boa formação técnica é suficiente?

2 Concepções sobre educação?

O que você entende sobre educação?

Conceito de educação profissional.

Como se processa o aprendizado do aluno?

Para você, qual é o papel do professor e do aluno no processo educativo?

Qual a função da escola na sociedade atual?

3 Prática Escolar

Como você organiza/ planeja suas aulas?

Quais estratégias você utiliza para garantir o aprendizado do aluno?

Qual a importância do uso das TIC'S no desenvolvimento do processo ensino aprendizagem? Você as utiliza?

Qual seu grau de envolvimento em questões que extrapolam o fazer da sala de aula?

Como você vê este envolvimento?

Para você é importante a interação professor/aluno no processo educativo? E como deve