



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

VERA LUCIA FERNANDES DA CUNHA

**AS APRENDIZAGENS PROFISSIONAIS NO ENSINO
SUPERIOR TECNOLÓGICO: DOCÊNCIA DE UM GRUPO
DE PROFESSORES DO CEFET-MT**

Cuiabá - MT

2008

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

VERA LUCIA FERNANDES DA CUNHA

**AS APRENDIZAGENS PROFISSIONAIS NO ENSINO
SUPERIOR TECNOLÓGICO: DOCÊNCIA DE UM GRUPO
DE PROFESSORES DO CEFET-MT**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Educação da Universidade Federal de Mato Grosso, como exigência parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação, na Área de concentração: Teorias e Práticas Pedagógicas da Educação Escolar, Linha de Pesquisa: Formação de Professores e Organização Escolar, sob **orientação da Prof^ª. Dra.Filomena Maria de Arruda Monteiro**

Cuiabá - MT

2008

M972a

Cunha, Vera Lucia Fernandes da

As aprendizagens profissionais no ensino superior tecnológico: docência de um grupo de professores do CEFET-MT/ Vera Lucia Fernandes da Cunha - - - Cuiabá: UFMT / IE, 2008.

173 p.: il. color.

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE, Área de Concentração Teorias e Práticas Pedagógicas de Educação Escolar, Linha de Pesquisa: Formação de Professores e Organização Escolar, Instituto de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Filomena Maria de Arruda Monteiro

Bibliografia: p. 138- 141

Anexos: p. 142 - 173

CDU 371.13

Índice

para catálogo sistemático:

1. Ensino Superior
2. Formação de Professores
3. Ensino Tecnológico
4. Aprendizagem da Docência



Universidade
Federal de
Mato Grosso

Programa de Pós-Graduação em Educação

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DA UFMT

VERA LUCIA FERNANDES DA CUNHA

Profa. Dra. Ana Ignês Belém Lima Nunes

Examinadora Externa (UECE)

Prof. Dr. Ademar de Lima Carvalho

Examinador Interno (UFMT)

Profa. Dra. Filomena Maria de Arruda Monteiro

Orientadora (UFMT)

Cuiabá, 27 de junho de 2008.

Vera Lucia Fernandes da Cunha

Professora Titular do Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso. Formada em Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Especialização em Metodologia para o Ensino da Matemática, pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso. Mailto: profvlc@bol.com.br

Dedicatória

Ao meu pai, João Félix (Santo Pai, assim é como eu o chamo) aquele que compartilhou toda a minha vida pessoal e profissional, os seus ensinamentos foram a bússola de minha vida.

Ao meu tudo, Luiz de Anunciação, que esteve todo o tempo ao meu lado. Com ele aprendi a entender o amor no modo simples de viver, me dando força e coragem para continuar.

A minha mãe Santília (in memorian). Mãe, essa vitória não é só minha é da senhora também. Onde quer que esteja receba toda a minha gratidão por eu existir, pois foram os seus ensinamentos que me ajudaram a caminhar. "Saudades" muitas Saudades.....

Aos meus filhos Igrid, Igor, Íris e Iran que no modo de ser de cada um compartilharam comigo neste caminhar compreendendo a minha ausência.

Aos meus netos Yuri e Pedro, razão da vovó continuar buscando saberes necessários à vida.

Agradecimentos

Agradecer é pouco, pelo muito que recebi de todos aqueles que me ajudaram a trilhar o caminho do saber. Nesta trilha, os desvios foram alinhados por pessoas que me ajudaram a conduzir todo o processo de investigação. A essas pessoas o meu sincero afeto e agradecimento. Em especial:

*A **Deus**, por ter-me dado vida, força, coragem, e iluminado a minha mente na construção deste trabalho.*

*De forma muito especial, ao **meu pai**, com quem durante todo tempo estive meu lado para que eu pudesse chegar até aqui, ao meu tudo, por tudo que ele fez por mim durante esta caminhada.*

*De forma especial aos meus filhos e filhas, **Íris** e **Iran** que acompanharam página por página deste trabalho; a primogênita **Igrid** pela força e estímulo e **Igor** pelo seu incentivo.*

*Aos netos **Yuri** e **Pedro**, que na simplicidade de seus gestos de carinho e amor me confortaram quando a mente estava cansada. Para eles, ofereço este trabalho com intuito de mostrar a importância da busca do conhecimento.*

*Aos meus irmãos, **Sônia**, **João** e **Milton**, e **sobrinhos**, pela compreensão da ausência.*

*À **Tica**, minha companheira, obrigado de coração por ter cuidado de minha casa e meus filhos.*

Aos meus amigos, **Hildebrando e Geraldo**, pela força, mesmo antes de entrar para fazer o mestrado.

Às minhas amigas, que sempre foram solícitas comigo quando precisei, **Valquíria, Marilú e Teresa**.

Às minhas amigas, que compartilharam os meus choros e alegrias, **Rose e Lúcia Ida**, fazendo-me sentir capaz.

À minha amiga **Ruth**, que com seu jeito alegre de viver, sempre esteve presente em minha vida.

À minha nora **Joice** que sempre me deu força para continuar.

Ao Centro Federal de Educação Tecnológica, nas pessoas de **Greice Aparecida, Noêmia, Neila, Tony, Evilásio, Glauber, Hermelo, Flávia**, que contribuíram de forma peculiar no andamento da pesquisa.

À minha fada madrinha, **Professora Doutora Simone de Albuquerque Rocha**, a pessoa que me fez descobrir um outro olhar na profissão professor.

À **Professora Doutora Filomena Maria de Arruda Monteiro**, que chamo de estrela guia, e foi quem guiou o meu caminho neste trabalho de pesquisa, para a construção e reconstrução conhecimento.

Aos funcionários da Secretaria do Programa de Pós-Graduação do Instituto de Educação da UFMT, **Luiza, Mariana, Simone e Jeison**, pelo apoio recebido em todos os momentos que precisei. Ficarão em minha mente.

À Banca Examinadora: **Professora Doutorara Ana Ignês Belém Lima Nunes** (examinadora externa - UECE) e **Professor Doutor Ademar de Lima Carvalho** (examinador interno - UFMT), pelas valiosas contribuições que serviram de incentivo nesta pesquisa.

*Aos meus colegas de turma, **Rosenilde, Luciana, Adair, Geraldo, Hildebrando, Lúcia Rose, Eduardo, Saad, Valquíria; Iêda**..... nestas pessoas, estendo a todos o meu carinho e saudades deste tempo que convivemos.*

*Aos sujeitos da pesquisa **Ônix, Berilo e Citrino**, que foram as minhas pedras preciosas nesta pesquisa, com elas o meu saber, que refletirá em brilho na minha trajetória profissional.*

*À Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, nas pessoas dos Professores **Ademar, Filomena, Jorcelina, Simone** que me acompanharam e ajudaram a construir este trabalho.*

Enfim, a todas estas pessoas, o meu muito obrigada!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! Vera

Canção da América

Composição: Fernando Brant e Milton Nascimento

Amigo é coisa para se guardar

Debaixo de sete chaves

Dentro do coração

Assim falava a canção que na América ouvi

Mas quem cantava chorou

Ao ver o seu amigo partir

Mas quem ficou, no pensamento voou

Com seu canto que o outro lembrou

E quem voou, no pensamento ficou

Com a lembrança que o outro cantou

Amigo é coisa para se guardar

No lado esquerdo do peito

Mesmo que o tempo e a distância digam "não"

Mesmo esquecendo a canção

O que importa é ouvir

A voz que vem do coração

Pois seja o que vier, venha o que vier

Qualquer dia, amigo, eu volto

A te encontrar

Qualquer dia, amigo, a gente vai se encontrar.

Milton Nascimento

CUNHA, Vera Lucia F. *As aprendizagens profissionais no ensino superior tecnológico: docência de um grupo de professores do CEFET-MT*. Cuiabá: UFMT, 2008. Dissertação (Mestrado em Educação), Instituto de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, junho de 2008.

Resumo

A presente pesquisa traz como objetivo compreender a docência de um grupo de professores do Curso de Graduação Tecnológica de Automação e Controle do CEFET-MT. A criação do curso de Automação e Controle no CEFET-MT vem em resposta a fatores de desenvolvimento do Estado, formando profissionais para atender o mercado de trabalho, o que exige do professor estar em constante construção e reconstrução do conhecimento. Para o professor do ensino tecnológico, oriundo de uma formação pautada nas ciências exatas, a experiência profissional fora da docência não lhe permite aquisição de saberes pedagógicos para lidar com a docência. Percebe-se que a legislação não contempla a formação pedagógica para a docência do ensino superior e muito menos para o professor que atua no ensino tecnológico. Nesse contexto surge a problemática da pesquisa: *Como os Professores do Curso de Graduação Tecnológica de Automação e Controle do CEFET-MT lidam com a docência no Ensino Tecnológico?* No desafio para encontrar algumas respostas a essa questão, foram considerados no processo investigativo os pressupostos da pesquisa qualitativa de modo interpretativo, com aportes quantitativos para a caracterização do campo exploratório da pesquisa, assim a investigação desenvolveu-se com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, especificamente sobre as transformações ocorridas no ensino tecnológico. As contribuições dos autores: Schön (1992), Shulman (1986), Pérez Gómez (1992), Zeichner, D. Liston (1996), Alarcão (1996), foram utilizadas na compreensão da construção do conhecimento e sobre a prática reflexiva na docência. Garcia (1999), Monteiro (2003), Hubberman (1995), trazem contribuições sobre o desenvolvimento profissional e a formação contínua para os professores. Sobre o ensino tecnológico, Oliveira (2001), Fonseca (2006), Loch (2004), Lima Filho (2006). O caminho teórico metodológico foi ancorado nos autores Marli André (2000), Chizzotti (2003), Bogdan e Biklen (1994) e outros. No processo da coleta dos dados foram utilizados dois questionários e entrevista semi-estruturada que serviram de base para a compreensão na análise dos dados em eixos temáticos - aspectos gerais da profissionalidade, os conhecimentos para prática na docência e o contexto do ensino tecnológico. Esses instrumentos foram utilizados na busca pelos objetivos que se constituíram em: compreender os conhecimentos que os três professores sujeitos da pesquisa trazem para o desenvolvimento da sua prática pedagógica, identificar o contexto da docência no ensino tecnológico, identificar o tipo de conhecimento específico que cada um dos sujeitos trata na sua docência, e suas concepções, sobre o ensino técnico e tecnológico. No enfoque analítico que permeia a realidade dos saberes da docência dos sujeitos investigados, concluímos que a trajetória individual e coletiva traz pistas para a formação contínua desses profissionais. Os saberes pedagógicos e a formação contínua na área específica de atuação, tornam-se uma necessidade do presente no campo do ensino tecnológico.

Palavras-chave: Ensino Superior; Formação de Professores; Ensino Tecnológico; Aprendizagem da Docência.

CUNHA, Vera Lucia F. *The professionals learning technology in higher education: a teacher's group teaching from CEFET-MT*. Cuiabá: UFMT, 2008. Dissertation (Master's in Education), Education's Institute, Federal University of Mato Grosso, in June 2008.

Abstract

The professional learnings in Higher Technology Education: Teaching of a group of teachers from CEFET-MT. This search brings an objective to understand the teaching of a group of teachers from the Technology Course Graduation, Automation and Control from CEFET-MT. The creation of the course of Automation and Control in CEFET-MT comes in response to development of the state's factors, forming professionals to meet the labour market, which requires the teacher to be in constant knowledge's construction and reconstruction. Teachers who work with technological education, that comes from a training based on the exact sciences, the professional experience outside the teaching does not allow acquisition of knowledge to deal with the teaching faculty. Clearly that the legislation does not address the pedagogical training for the teacher of higher education and even less for the teacher who works in technologic education. In this context comes the issue of search: How Teacher of the Technology Course Graduation, Automation and Control from CEFET-MT deal with the teaching of Technologic Education? In the challenge to find some answers to this question, there were considered in the investigative process the assumptions of the qualitative research in interpretative way, with quantitative contributions to the characterization of the research's exploratory field, so the research was developed based on the Guidelines and Bases Education's Law, specifically in the teaching technology transformations. The author's contributions: Schön (1992), Shulman (1986), Pérez Gómez (1992), Zeichner, D. Liston (1996), Alarcão (1996), they were used to understand the knowledge's construction and about reflective practice in teaching. Garcia (1999), Monteiro (2003), Hubberman (1995), make contributions on the professional development and training for teachers. About technological education, Oliveira (2001), Fonseca (2006), Loch (2004), Lima Filho (2006). The theoretical methodological road was based on the author's Marli André (2000), Chizzoti (2003), Bodgan and Biklen (1994) and others. In the process of data's collecting, there were used two questionnaires and semi-structured interviews that formed the basis for understanding the data's analysis on thematic subjects – general aspects of the professionalization, the knowledge in teaching practice and the technological education context. These instruments were used in the search for goals that were formed in: understanding the knowledge that the three research's subjects teachers bring to their pedagogical practice development, identify the context of teaching in technological education, identify the type of expertise that each subject matter in their teaching, and their ideas on technical and technological education. In the analytical approach that permeates the knowledge's reality of teaching from the subjects investigated, we find that individual and collective trajectories bring clues for the continuous professionals training. The pedagogical knowledge and the continuous training in specific areas, become a necessity in this field of technological education.

Key words: Higher Education; Teacher Education; Technological Education; The Teacher Learning.

Lista de Figuras

FIGURA 1 - Tempo de trabalho dos professores no CEFET-MT	31
FIGURA 2 - Titulação dos professores	32
FIGURA 3 - Formação continuada	33
FIGURA 4 - Concepção de ensino na abordagem tradicional	33
FIGURA 5 - Dificuldades no início da carreira	34
FIGURA 6 - Utilização de recursos didáticos	35
FIGURA 7 - Dificuldades para a realização dos trabalhos da docência	35
FIGURA 8 - Atuação no Ensino Técnico	36
FIGURA 9 - Organização acadêmica em sua hierarquização	47
FIGURA 10 - Tríade	137
FIGURA 11 - Desenvolvimento da docência no ensino tecnológico	137

Lista de Quadros

QUADRO 1 - Vagas oferecidas no Curso de Graduação Tecnológica de Automação e Controle	25
QUADRO 2 - Carga horária do curso	25
QUADRO 3 - Caracterização dos possíveis sujeitos	28
QUADRO 4 - Caracterização dos sujeitos	30
QUADRO 5 - Representa o campo exploratório da pesquisa no questionário 1	31
QUADRO 6 - Representa o desenvolvimento formativo para a prática da docência	37
QUADRO 7 - Representa os resultados das questões abordadas no questionário 2 (Q2)	38
QUADRO 8 - Contexto da docência no ensino tecnológico no CEFET-MT	41
QUADRO 9 - Síntese das respostas dos sujeitos às questões abordadas nas entrevistas	42
QUADRO 10 - Principais dispositivos regulamentadores do ensino superior ..	46
QUADRO 11 - Trajetória da educação tecnológica no Brasil de 1809 a 2007 ...	52
QUADRO 12 - Autonomia profissional de acordo com os três modelos de professores	87

Lista de Abreviaturas e Siglas

CEE'S - Conselhos Estaduais de Educação

CEFET-MT - Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso

CEFET'S - Centros Federais de Educação Tecnológica

CNE - Conselho Nacional de Educação

CPCACC - Comissão Profissional Consultiva da Área de Construção Civil

CPPD - Comissão Permanente de Avaliação Docente

CTC - Conselho Técnico Consultivo

CTP - Conselho técnico Pedagógico

EAAMT - Escola de Aprendizizes Artífices de Mato grosso

EIC - Escola Industrial de Mato Grosso

ETF/MT - Escola Técnica Federal de Mato Grosso

IDORT - Instituto de Organização Racional do Trabalho

IES - Instituição de Ensino Superior

LBD - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação e Cultura

ONG - Organizações Não Governamentais

PROEP - Expansão da Educação Profissional

SEMTEC/MEC - Secretaria de Educação Média e Tecnológica

UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso

UNESCO - Organização das Nações Unidas

Sumário

INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO 1 - O ENCAMINHAMENTO DA PESQUISA: DO INTERESSE AO PERCURSO INVESTIGATIVO	23
1.1 - A Contextualização da Pesquisa: o Centro Federal De Educação Tecnológica de Mato Grosso - CEFET-MT	23
1.2 - Práticas Pedagógicas Previstas	26
1.3 - O Desenrolar da Pesquisa: o Percorso Metodológico e Investigativo	26
1.3.1 - Os Sujeitos da Pesquisa	28
1.3.2 - Dos Instrumentos	30
1.3.2.1 - Instrumento I - Questionário 1	30
1.3.2.2 - Instrumento II - Questionário 2	37
1.3.2.3 - Instrumento III - As Entrevistas	41
1.3.3 - Definição Dos Eixos Temáticos	43
CAPÍTULO 2 - O ENSINO SUPERIOR E SUAS IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DOCENTE	44
2.1 - O Ensino Superior Brasileiro e a Legislação	44
2.1.1 - Organização Acadêmica do Ensino Superior	47
2.1.2 - A Formação da Docência no Ensino Superior	48
2.2 - O Ensino Tecnológico: Trajetória e Consolidação dos Centros Federais de Educação Tecnológica	51
2.2.1 - Características do Ensino Profissional dos Centros Federais de Educação Tecnológica	54
2.2.2 - Criação dos CEFET's, no âmbito do Decreto 2.406/97	56
2.3 - Percorso Histórico do CEFET-MT	59

2.4 - Princípios Norteadores que Regem a Educação Tecnológica no CEFET-MT ..	62
2.5 - A Docência no Contexto do Ensino Superior Tecnológico	65
2.6 - Ciência Aplicada e suas Implicações na Formação da Docência	70
2.7 - O Conhecimento Docente e a Ciência: uma Reflexão para o Ensino Tecnológico	75
2.8 - A Aprendizagem da Docência e os Conhecimentos sob a Perspectiva Reflexiva	79
2.9 - O Profissional Institucionalizado Docente	84
CAPÍTULO 3 - ENSINO SUPERIOR TECNOLÓGICO: OS MOMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS	95
3.1 - O Caminho da Docência de Ônix	97
I - Aspectos Gerais da Docência de Ônix	97
II - Os Conhecimentos para a Prática na Docência de Ônix	99
III - O Contexto do Ensino Tecnológico para Ônix	103
3.2 - O Caminho da Docência de Berilo	105
I - Aspectos Gerais da Docência de Berilo	105
II - Os Conhecimentos para a Prática na Docência de Berilo	107
III - O Contexto do Ensino Tecnológico para Berilo	110
3.3 - O Caminho da Docência de Citrino	112
I - Aspectos Gerais da Docência de Citrino	113
II - Os Conhecimentos para a Prática na Docência de Citrino	115
III - O Contexto do Ensino Tecnológico para Citrino	120
CAPÍTULO 4 - ALGUNS ASPECTOS GERAIS DA DOCÊNCIA DE UM GRUPO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DO ENSINO TECNOLÓGICO	124
4.1 - Compreensão dos Eixos Temáticos na Intersecção das falas dos Sujeitos	124
CONSIDERAÇÕES FINAIS	133
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	138

ANEXOS	142
ANEXO A - Questionários 1 - Campo exploratório da Pesquisa: Caracterização dos Sujeitos	143
ANEXO B - Questionário 2 – Desenvolvimento Formativo para a prática da Docência	146
ANEXO C - Roteiro das Entrevistas Semi-estruturadas	148
ANEXO D - Transcrições das Entrevistas Individuais	150

Introdução

No limiar do século XXI a demanda pela diversificação na educação superior se faz necessária às novas gerações da sociedade, que deverão estar preparadas com novas habilidades, conhecimentos, qualificações para enfrentar o desenvolvimento tecnológico, social e econômico. Sendo assim, o ensino na educação superior constitui um processo de busca da construção científica, tecnológica e ao mesmo tempo de crítica ao conhecimento produzido, ou seja, de adequação ao seu papel na construção da sociedade transferindo aos docentes novos papéis.

A docência do ensino superior exige do professor ser um especialista do mais alto nível com capacidade e hábitos de investigação para aprofundar o conhecimento específico da área da ciência em que atua. De acordo com Pimenta (2003), o que vem se discutindo entre a comunidade científica são os novos desafios da docência; somente o domínio restrito de uma área específica já não é mais o suficiente. Faz-se necessário que o professor universitário considere também um conjunto de saberes, e através da ação educativa possibilite a construção da consciência coletiva, numa sociedade globalizada, complexa e contraditória.

Por muito tempo a formação do professor universitário esteve relegada à obscuridade, como se qualquer um, a partir do momento que obtivesse seu diploma de graduação, estivesse plenamente apto a ser docente.

A legislação sobre a formação superior não contempla a formação pedagógica para o exercício da docência. O que se observa é que as práticas de formação dos docentes universitários têm se dado livremente, a cargo da cultura e da motivação de cada instituição.

A educação tecnológica e o ensino técnico têm sido objetos de estudo em vários fóruns no interior das políticas públicas em nosso país. Com o desenvolvimento e o emprego de novas tecnologias agregadas à produção e à prestação de serviço, além da crescente internacionalização das relações econômicas, faz-se necessário uma adequação no campo da educação profissional, e que o docente tenha sua formação direcionada para desempenhar

novos papéis. Segundo Loch (2004), um dos problemas que surgem é a falta de um plano de capacitação do corpo docente para a utilização das tecnologias da informação como meio para o processo ensino-aprendizagem. Para o autor as instituições têm dificuldades físicas e financeiras para investirem em laboratórios para o atendimento das aulas práticas.

Numa sociedade em que a ciência e a tecnologia se modificam incessantemente é necessário formar um professor cujos conhecimentos sejam compatíveis com esse dinamismo, que ele esteja permanentemente atento ao novo, pronto para agir e adequadamente preparado para equacionar os problemas com que se depara sua realidade escolar e social.

Para a compreensão da docência no ensino tecnológico, há que se definir entre as opções dos paradigmas que influenciam a educação: o paradigma conservador, a pedagogia tradicional, o paradigma da escola nova, a pedagogia tecnicista, paradigmas inovadores, o paradigma progressista, o paradigma holístico, estes pretendem dar respostas a uma realidade que se mostra particular e contextual. As políticas e as diretrizes organizacionais e curriculares são portadoras de intencionalidades, idéias, valores e práticas que vão influenciar as escolas e seus profissionais.

Direcionei o estudo para a compreensão sobre a docência dos professores que estão no início da carreira do magistério atuando no ensino de graduação tecnológica, inter-relacionando dentro do contexto educativo os processos formativos na sua dimensão pessoal/profissional. Esses são componentes que requerem conhecimentos teóricos, reflexivos e críticos sobre a realidade. Mizukami (1986), quando cita uma das afirmações de Rogers:

Aprender consiste em afirmar as minhas próprias incertezas, tentar elucidar as minhas perplexidades e, assim chegar a aproximar-me do significado que a minha experiência parece realmente ter (Rogers *apud* Mizukami 1986, p. 51).

A autora nos impulsiona a percorrer o caminho investigativo, aprendendo com as incertezas e enfrentando as dificuldades, e uma delas foi entender um novo universo, o de ser pesquisadora. A experiência como saber na ação pedagógica é um saber específico da formação do profissional, que deve ser apropriado pelo professor no processo de formação inicial e contínua, assim como no processo de investigação permanente de sua própria prática. O saber na ação pedagógica representa o saber-fazer do professor, que o distingue de qualquer outro profissional; é um saber fundamental de sua formação, o qual assume uma importância epistemológica, prática e política insubstituível para o exercício profissional.

Desde o início da vida de estudante, já apresentava uma tendência à docência. Aos doze anos ensinava tarefa às crianças de minha rua e recebia alguns trocados por isso. O tempo foi passando e percebi que levava jeito para ser professora.

Aos quinze anos fui monitora no programa de alfabetização no Mobral (Movimento Brasileiro de Alfabetização) foi uma experiência relevante, pois alfabetizar adultos contribuiu para o início da minha carreira. Quando terminei o segundo grau (propedêutico), tornei-me professora de educação artística no estado do Mato Grosso do Sul, como substituta de uma colega que fazia magistério, já estava com dezoito anos e de lá pra cá nunca mais parei, até hoje atuo como professora no Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso - CEFET-MT.

Vim para Mato Grosso em 1984, tentar novos horizontes e então fiz o exame para concorrer à docência na Escola Técnica Federal de Mato Grosso. Aqui tive oportunidade de fazer a pós-graduação em Metodologia para o Ensino da Matemática. Com essa pós-graduação, minha prática pedagógica começou a mudar para melhor, eu já trazia intrinsecamente uma metodologia que, hoje percebo, mais tarde se identificaria com alguns conceitos dos teóricos em educação. Mesmo assim, ainda não estava satisfeita. Fiz outra pós-graduação em Didática do ensino superior, para compreender melhor a minha prática pedagógica no ensino tecnológico, esta, inserida em meio às transformações organizacionais no CEFET-MT.

Após muitos anos trabalhando numa instituição onde o ensino tecnicista remanescente do positivismo impera, vi a necessidade de conhecer outros saberes. Advinda de uma formação pautada nas ciências exatas, embora com anos relativamente consideráveis no exercício da docência, mesmo assim, apresentava dificuldades para entender o novo universo de ser uma pesquisadora e também de adentrar em outra área do conhecimento tão importante para quem é professor, como a das ciências humanas. Não foi fácil entender a realidade do contexto da pesquisa a que me propus, no caso os docentes do ensino tecnológico. Foram surgindo inquietações e uma delas era como explicitar a problemática que permeava o contexto a ser investigado.

Segundo Bogdan e Biklen (1994), normalmente as primeiras entrevistas conduzem à formulação da questão ou do problema, mais do que a afirmações proposicionais específicas e, neste aporte teórico parti então para a definição da problemática, esta, inserida dentro de um contexto pouco explorado que é o ensino tecnológico.

O CEFET-MT, orientado pelos princípios da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, do Projeto de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico, tenta acompanhar as inovações tecnológicas.

Hoje, Mato Grosso é o terceiro estado brasileiro em extensão territorial, com 906.806,9 Km², caracterizando-se por um processo de expansão da fronteira agrícola e crescimento constante do parque industrial, mostra assim a exigência de mão-de-obra cada vez mais qualificada, justificando-se então a criação do curso de automação e controle no CEFET-MT, sendo este o cenário desta pesquisa. Tomei como objeto de estudo a docência dos professores do curso que propomos investigar.

O desafio de pesquisar a docência no ensino superior tecnológico foi a oportunidade de tentar obter respostas à minha indagação: Como os Professores do Curso de Graduação Tecnológica de Automação e Controle do CEFET-MT lidam com a docência no Ensino Tecnológico? Desta indagação outras foram surgindo: Quais os conhecimentos da formação profissional que sustentam o trabalho desses professores? Como os professores procuram superar as questões que enfrentam no seu trabalho da docência? Como buscam a formação contínua para o seu trabalho? Como os professores diferenciam a formação técnica da formação tecnológica na docência? Qual o tipo de conhecimento específico que os professores tratam em sua docência?

Estas indagações direcionaram o pensamento para a reflexão sobre a docência desses professores, em sua forma de atuação e construção do conhecimento, sobre a própria prática e a de sala de aula como um todo.

Percorri caminhos com dificuldades, pois a literatura das ciências da educação é escassa sobre docência no ensino tecnológico. Busquei então apoio em trabalhos já produzidos sobre esta temática. Porém, o entendimento teórico baseou-se nos autores das ciências de educação, especificamente no que tange a formação de professores.

O caminho investigativo foi percorrido dentro dos pressupostos da pesquisa qualitativa, com aportes quantitativos, com o objetivo de buscar respostas às nossas indagações. Os objetivos constituíram-se em: compreender os conhecimentos pedagógicos que os professores trazem para o desenvolvimento da sua prática pedagógica, identificar o contexto da docência no ensino tecnológico, identificar o tipo de conhecimento específico que cada um trata na sua docência, e suas concepções, sobre o ensino técnico e tecnológico.

O trabalho da pesquisa foi feito com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, especificamente sobre as transformações ocorridas no ensino tecnológico. As contribuições dos autores: Schön (1992), Shulman (1986), Pérez Gómez (1992), Zeichner, D. Liston (1996), Alarcão (1996), foram utilizadas na compreensão da construção do conhecimento e sobre a prática reflexiva na docência. Garcia (1999), Arruda Monteiro (2003), Hubberman (1995), trazem contribuições sobre o desenvolvimento profissional e formação contínua para os professores. Sobre o ensino tecnológico, Oliveira (2001), Fonseca (2006), Loch (2004), Lima Filho (2006).

O caminho teórico metodológico foi ancorado nos autores Marli André (2000), Chizzotti (2003), Bogdan e Biklen (1994). À medida que a pesquisa foi se desenvolvendo houve necessidade de outros autores que contribuíssem na sustentação teórica.

Este trabalho está apresentado em quatro capítulos, da seguinte forma:

No **Capítulo 1 - O Encaminhamento da Pesquisa: do interesse ao percurso investigativo**, busco inicialmente traçar a caracterização do docente que atua no ensino tecnológico, primando adentrar na subjetividade e compreendendo os seus significados. Apresento ainda o interesse da pesquisa, as origens que definiram sua problemática, a opção metodológica, a apresentação dos sujeitos e os instrumentos de coleta de dados, questionários e entrevista semi-estruturada, utilizados na pesquisa.

O **Capítulo 2 - Ensino Superior e suas implicações na formação docente**, está embasado nos autores da literatura das Ciências da Educação, trabalhos produzidos sobre o ensino tecnológico e a LDB. Esses aportes sustentaram as idéias trabalhadas. Ainda neste capítulo trago uma compreensão da formação do professor universitário, tomando-o como referência para a formação do professor que atua no ensino tecnológico. A LDB e legislações específicas são evidenciadas nas instituições federais de educação tecnológica, tomando-se por base a criação do CEFET-MT. Finalizo com uma reflexão sobre a docência no ensino tecnológico.

No **Capítulo 3 - Ensino Superior Tecnológico: um contexto na formação da docência** - a análise dos dados é feita na busca de compreender a problemática da pesquisa - Como os Professores do Curso de Graduação Tecnológica de Automação e Controle do CEFET-MT lidam com a docência no Ensino Tecnológico? Em eixos temáticos aprofundo o olhar para uma análise individual, buscando evidenciar a formação inicial e continuada dos sujeitos, a concepção de ensino e aprendizagem, os conhecimentos que sustentam a docência

No **Capítulo 4 - Alguns aspectos Gerais da Docência de um grupo de professores no contexto do ensino tecnológico**, foram retomados alguns pontos da profissionalidade, no intuito de buscar responder a indagação de início, foco da investigação. São observações pontuais analisadas pela sua importância para a contribuição no exercício da docência dos professores que atuam no ensino tecnológico. Outras indagações surgiram dos dados revelados pelos sujeitos da pesquisa. Ficou também evidenciado o modo como os sujeitos desenvolvem sua prática pedagógica. Numa tríade - docência, desenvolvimento tecnológico e mercado de trabalho -, esses contextos sinalizam o processo de formação contínua para a profissão da docência, a qual contribui para o desenvolvimento pessoal e profissional dos sujeitos da pesquisa.

Capítulo 1

O ENCAMINHAMENTO DA PESQUISA: DO INTERESSE AO PERCURSO INVESTIGATIVO

O homem não pode conhecer o contexto real a não ser arrancando os fatos do contexto, isolando-os e tornando-os relativamente independentes.

Kosik (1976, p. 48)

Este capítulo tem o objetivo de mostrar o interesse da pesquisa e as origens que definiram sua problemática, a opção metodológica, a apresentação dos sujeitos e os instrumentos utilizados na pesquisa.

1.1 - A Contextualização da Pesquisa: o Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso - CEFET-MT

Segundo o Projeto de Desenvolvimento Institucional - PDI¹, no que se refere a espaços físicos, o CEFET-MT dispõe de 39 (trinta e nove) salas de aula convencionais e de 45 (quarenta e cinco) salas ambientais para estudo de ciências e tecnologia (laboratórios, salas de desenho, etc.). Acrescida a esta estrutura devem estar a biblioteca e as salas ambientais da área educacional de Construção Civil, Eletro-Eletrônica, Serviços, Sala de Professores, Gerências Educacionais, etc. Vale lembrar que estas informações estão sendo alteradas, devido à conclusão da reforma nas instalações físicas.

¹ O Projeto de Desenvolvimento Instituição – PDI consultado para esta pesquisa refere-se ao ano de 2003.

A Escola possui ainda uma área de quatorze hectares (14 ha) (Campus do Bela Vista) localizada no bairro Bela Vista, sendo sete hectares (7 ha), de reserva nativa e sete hectares (7 ha) destinados à expansão e estrutura para o CEFET-MT, onde funcionam os laboratórios do curso de Química, almoxarifado, arquivo morto, salas do curso de Desenho Industrial, transportes, marcenaria, viveiro de espécies nativas e, futuramente, a casa do estudante.

O CEFET-MT, orientado pelos princípios e valores da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, do Projeto de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico, tenta acompanhar as inovações tecnológicas em consequência das exigências de mão-de-obra cada vez mais qualificada. Em 2004, a criação do Curso de Automação e Controle no CEFET-MT, vem em resposta a essa necessidade.

Os pressupostos para a criação do Curso de Automação e Controle estão na Base Legal da Portaria MEC Nº 1.647 de 25/11/1999, que dispõe sobre o credenciamento de centros de educação tecnológica e a autorização de cursos de nível tecnológico da educação profissional (considerando-se o disposto na Lei n. 9.131/95, na Lei Nº 9.394/96 e no Decreto Nº 2.406/97). O CEFET-MT, ancorado no dispositivo da lei, cria o curso de automação e controle.

O curso de graduação tecnológica em automação e controle do CEFET-MT surgiu da necessidade de atendimento ao crescimento do parque industrial em Mato Grosso, que é o terceiro estado brasileiro em extensão territorial, com 906.806,9 Km², caracterizando-se como um estado em processo de expansão de fronteira agrícola e de inovações tecnológicas. As indústrias que aqui se instalam formam novos parques industriais representando um crescimento acima da média nacional; o estado apresenta-se como um verdadeiro laboratório que contempla o mercado atual com a demanda de indústrias que possuem processos automatizados.

Seguramente, em função dos constantes avanços tecnológicos propiciados pelas indústrias aqui implantadas tornam-se necessárias mudanças na filosofia de qualificação profissional das instituições que atuam no ensino profissionalizante. Falar no curso de Automação e Controle é falar na integração da eletrônica, informática e eletrotécnica; ele atende o mercado novo e em expansão, voltado para a agroindústria (abatedores, irrigação, avicultura, indústria de ração, agropecuária, agricultura, suinocultura, piscicultura etc.) indústrias de bebidas, energia elétrica, metalúrgica, prédios automatizados/inteligentes, automação residencial.

De acordo com o projeto político pedagógico, o Curso de Automação e Controle tem por objetivo formar um profissional na área de Tecnologia em Eletrônica, possibilitando-lhe um perfil inovador e pró-ativo, embasado em conhecimentos científicos, tecnológicos e de gestão, adaptável às crescentes mudanças sociais e evoluções tecnológicas.

A forma de acesso ao Curso se dá por processo seletivo, obedecendo ao disposto na Constituição Federal, em seu Artigo 44: “A educação superior abrangerá os seguintes cursos e programas: de graduação, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo”. São realizados dois vestibulares por ano, nos meses de Janeiro (1º semestre) e Julho (2º semestre), quando são ofertadas vagas para todos os cursos superiores do CEFET-MT, conforme o quadro 1.

Quadro 1 - Vagas Oferecidas no Curso de Graduação Tecnológica de Automação e Controle

Turnos de funcionamento	Vagas por turma	Número de turmas	Total de vagas anuais	Obs.
Matutino	20	2	40	Duas entradas
Vespertino				
Noturno	20	2	40	Duas entradas
Total	20	2	40	

O curso possui uma carga horária total de 2.600 horas, sendo que 200 horas são destinadas ao TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), conforme quadro 2.

Quadro 2- Carga Horária do Curso

Carga horária	Prazo de integralização da carga horária	
Total do curso	Limite mínimo (meses/semestres)	Limite máximo (meses/semestres)
2800 h	6 Semestres	6 Semestres

Para que o curso se desenvolva e atinja os seus objetivos a proposta pedagógica se faz necessária

1.2 - Práticas Pedagógicas Previstas

Segundo PDI a proposta pedagógica do curso é a pedagogia crítico-social dos conteúdos; e este documento trata da proposta nos seguintes moldes:

- a proposta pedagógica se desenvolve em consonância com a missão institucional a qual tem um caráter de agência fomentadora, busca o desenvolvimento regional através da sua ação educacional, esta inclui uma formação ética, científica e cultural.

- a concepção de trabalho é de uma compreensão do trabalho como uma atividade de produção e reprodução de estrutura econômica e social, e nesta relação a educação e a tecnologia passam em muito pela mediação do trabalho.

Na verdade, a atividade do trabalho significa, através da história, o laboratório em que o homem constituiu sua evolução, interagindo e transformando a natureza.

1.3 - O Desenrolar da Pesquisa: o Percurso Metodológico e Investigativo

A pesquisa é uma criação que mobiliza a acuidade inventiva do pesquisador, sua habilidade artesanal e sua perspicácia para elaborar a metodologia adequada ao campo de pesquisa, aos problemas que ele enfrenta com as pessoas que participam da investigação.

Chizzotti (2003, p. 85)

O caminho investigativo foi percorrido através dos pressupostos teóricos nos autores Marli André (2000), Chizzotti (2003), Bogdan e Biklen (1994) e outros. No início da pesquisa houve a necessidade de aportes quantitativos para traçar o perfil dos sujeitos a serem investigados. Segundo Chizzotti (2003, p. 69), esse tipo de pesquisa supõe quantificação, e seu objetivo é propor uma explicação do conjunto de dados reunidos a partir de uma conceitualização da realidade percebida e observada.

Os dados quantitativos são muitas vezes incluídos na escrita qualitativa sob forma de estatística descritiva. Bogdan e Biklen (1994) Os investigadores qualitativos dispõem-se à

coleta de dados quantitativos de forma crítica. Não é porque os números por si só não tenham valor, em vez disso, o investigador qualitativo tende a transformar o processo quantitativo em números que digam acerca das compreensões dos sujeitos.

Na pesquisa qualitativa ao recolher os dados, o pesquisador aborda de forma descrita e minuciosa. A descrição funciona bem como método de recolha de dados, quando se pretende que nenhum detalhe escape ao escrutínio.

Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos, tendem a analisar os seus dados de forma indutiva. Uma teoria desenvolvida deste modo procede de “baixo para cima” em vez de “cima para baixo”, com base em muitas peças individuais de informação recolhida que são inter-relacionadas. É o que se designa por teoria fundamentada.

Para um investigador qualitativo que planeje elaborar uma teoria sobre o seu objeto de estudo, a direção dela só começa a se estabelecer após a recolha dos dados e o passar de tempo com os sujeitos (Glaser e Strauss 1967 *apud* Bogdan e Biklen 1994). Nesse sentido assumimos a concepção da investigação qualitativa de modo interpretativo, que acreditamos preencher estes requisitos.

Para a autora Marli André (2000), a abordagem qualitativa de pesquisa tem suas raízes no final do século XIX, apoiada nos pensamentos dos autores Dilthey, que era historiador, foi um dos primeiros a fazer essa indagação e a buscar uma metodologia diferente para as ciências sociais, argumentando que os fenômenos humanos e sociais são complexos e dinâmicos. A autora, citando Weber, indica que o foco da investigação deve se centrar na compreensão dos significados atribuídos pelos sujeitos às suas ações, como Dilthey ele argumenta que para compreender esses significados é necessário colocá-los dentro de um contexto. O significado, para Bogdan e Biklen (1994), tem a sua importância na pesquisa qualitativa, visto que os pesquisadores estão interessados no modo de vida das pessoas e suas experiências vivenciadas. Ancorada nesses pressupostos a realização desta pesquisa teve como público alvo os professores do curso de graduação tecnológica de Automação e Controle do CEFET-MT.

Nesta pesquisa, inicialmente buscou-se informações que refletissem a caracterização do grupo de professores que atuam no curso de Automação e Controle do CEFET-MT para, posteriormente, obter a definição dos sujeitos. Nesta caracterização, em sua maioria, eles têm formação inicial em engenharia elétrica, e são professores iniciantes na carreira do magistério.

Esta primeira observação impulsionou a compreender a atuação desses professores no ensino tecnológico. Esse assunto será tratado mais adiante, de forma detalhada, assim como também foi feita a seleção dos sujeitos.

1.3.1 - Os Sujeitos da Pesquisa

Dos 16 professores que atuam no curso, 9 (nove) possíveis sujeitos foram escolhidos, o que representa uma amostra de 56,25%, dos professores que fazem parte do curso. Daí opta-se pelos três sujeitos que atuam somente no ensino superior tecnológico, com tempo de experiência no magistério entre um e dois anos, para compreender melhor como se dá o processo da docência no início de carreira e atuação no ensino superior tecnológico, como representado no quadro 3.

Quadro 3 - Caracterização dos possíveis sujeitos²

Sujeitos / Atuação	Formação Inicial	Titulação	Tempo de Magistério	Idade (anos)	Obs.
PF1 / Ensino Superior Tecnológico	Engenharia Elétrica	Mestrado	2 anos	31	Escolhido como sujeito da pesquisa.
PF2 / Ensino Técnico e Ensino Superior Tecnológico	Letras	Mestrado	11 anos	30	Possui somente dois anos no ensino superior tecnológico
PF3 / Ensino Técnico e Ensino Superior Tecnológico	Engenharia Elétrica	Especialização	2 anos	44	-
PF4 / Ensino Superior Tecnológico	Engenharia Elétrica	Doutorado	2 anos	30	Escolhido como sujeito da pesquisa.
PF5 / Ensino Técnico e Ensino Superior Tecnológico	Engenharia Elétrica	Doutorado	2 anos	36	-
PF6 / Ensino Técnico e Ensino Superior Tecnológico	Secretariado Executivo	Especialização	2 anos	30	-
PF7 / Ensino Superior Tecnológico	Engenharia Elétrica	Especialização	1 ano	35	Escolhido como sujeito da pesquisa.

² Os sujeitos com as siglas **PF1**, **PF4** e **PF7** serão representados por nomes de pedras preciosas no sentido de resguardar a identidade dos mesmos e também a forma como cada um se apresentou na pesquisa. Dessa forma: **PF1 em Ônix**, **PF4 em Berilo** e **PF7 em Citrino**

Sujeitos / Atuação	Formação Inicial	Titulação	Tempo de Magistério	Idade (anos)	Obs.
PF8 / Ensino Técnico e Ensino Superior Tecnológico	Ciências da Computação	Mestrado	10 anos	32	-
PF9 / Ensino Técnico e Ensino Superior Tecnológico	Engenharia Elétrica	Mestrado	1 ano	32	-

Pelo Quadro 3 constatamos que 6 (seis) professores tiveram sua formação inicial em Engenharia Elétrica, 1 (um) professor teve a sua formação em Ciências da Computação, 01 professor teve a sua formação em Letras e 01 professor teve a sua formação em Secretariado Executivo. Na titulação, hoje, desses professores: 02 fizeram doutorado, 04 fizeram mestrado e 03 fizeram especialização.

Com relação ao tempo de exercício do magistério no ensino profissionalizante, verifica-se: 06 professores estão atuando há dois anos, 01 professor há um ano, 01 professor há 10 anos e 01 professor há 11 anos. A característica predominante é a de serem professores iniciantes na carreira do magistério. Vale ressaltar que a faixa etária dos professores situa-se entre 30 e 45 anos, diferentemente do magistério comum, onde, segundo os teóricos da educação, o início de carreira se dá com idade próxima aos vinte anos.

Os três sujeitos da pesquisa foram escolhidos por possuírem características que evidenciaram a docência no ensino superior tecnológico e por terem a possibilidade de responder as questões da pesquisa, nos seguintes aspectos:

- a) A formação inicial e continuada e a significação da formação inicial no desenvolvimento da docência do ensino superior tecnológico.
- b) A experiência anterior à docência - o docente em sua prática da profissão
- c) O contexto da docência no ensino tecnológico

Assim a pesquisa em questão toma uma configuração no caminho da Docência no Ensino Superior Tecnológico com os três sujeitos eleitos para compreender o que proposto.

O quadro 4 representa as características que determinaram a escolha dos três sujeitos.

Quadro 4 - Caracterização dos sujeitos

Sujeitos / Atuação	Formação inicial / Ano de conclusão	Titulação / Formação continuada	Tempo de magistério	Idade (anos)
Citrino / Ensino Superior Tecnológico	Engenharia Elétrica / 1999	Especialização	1 ano	35
Ônix / Ensino Superior Tecnológico	Engenharia Elétrica / 1999	Mestrado	2 anos	31
Berilo / Ensino Superior Tecnológico	Engenharia Elétrica / 1999	Doutorado	2 anos	30

Deste quadro, apreendemos que os três sujeitos da pesquisa são professores iniciantes na carreira do magistério, atuam somente no ensino de graduação tecnológica e têm formação acadêmica em engenharia elétrica. Com os sujeitos definidos, partimos então para os instrumentos que possibilitaram a metodologia do trabalho.

1.3.2 - Dos Instrumentos

Nos instrumentos tivemos a preocupação com o significado, para identificar a maneira própria com que os três sujeitos envolvidos na pesquisa vêem a si mesmos, as suas experiências e o mundo que os cerca. Tentamos apreender e retratar a visão pessoal e profissional dos sujeitos em relação ao ensino tecnológico.

Os instrumentos que utilizamos para a realização da pesquisa foram: dois questionários, contendo questões abertas e fechadas, entrevistas semi-estruturadas e análise de documentos.

1.3.2.1 - Instrumento I - Questionário 1

Aplicamos o questionário no mês de março de 2007, em caráter exploratório, com o objetivo de caracterizar os professores do curso na sua dimensão pessoal, profissional e de conhecimento da docência para o ensino tecnológico. Foram realizadas 9 (nove) questões no total, sendo 7 (sete) questões fechadas e 2 (duas) questões abertas.

Nos critérios para a seleção dos três sujeitos da pesquisa, foi levado em conta o resultado dos dados levantados no questionário 1, aplicado para todos os professores do curso. O questionário teve o objetivo de caracterizar os sujeitos da pesquisa através da sondagem. Sondagem é um tipo de pesquisa que visa obter dados mensuráveis de uma amostra finita de indivíduos, a partir de uma população predefinida (Chizzotti 2003).

O Quadro 5 apresenta os enfoques pretendidos no campo exploratório da pesquisa no questionário 1, aplicado com os 16 professores do curso (ANEXO A).

Quadro 5 - Representa o campo exploratório da pesquisa no questionário 1

Questões	Enfoques Pretendidos
Questão 1	Identificar o tempo de trabalho dos professores no CEFET-MT.
Questão 2 Questão 3	Descobrir a formação inicial do professor e a sua formação continuada.
Questão 4 Questão 5 Questão 6	Compreender como se dá a docência no ensino superior tecnológico, evidenciando as suas necessidades e dificuldades.
Questão 7 Questão 8 Questão 9	Identificar os professores que atuam no ensino técnico e no ensino superior tecnológico e a forma como os professores se diferenciam na sua prática pedagógica.

Os enfoques acima pretendidos são ilustrados a seguir:

A figura 1 ilustra o tempo de trabalho dos professores no CEFET-MT.

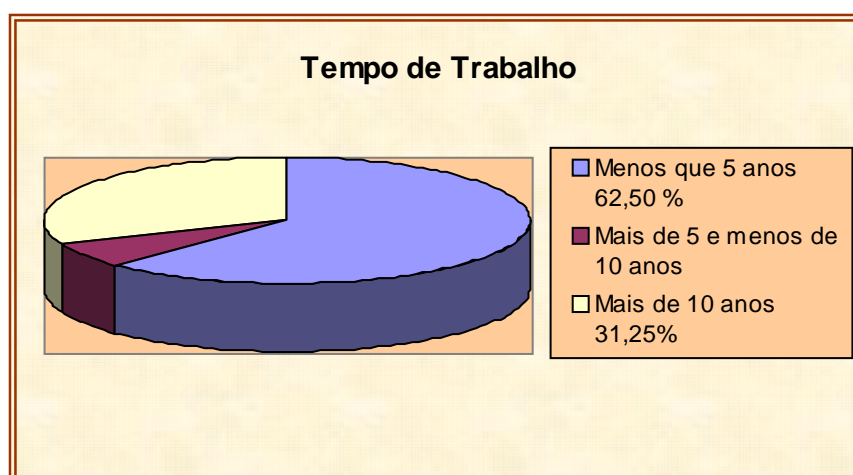


Figura 1 - Tempo de trabalho dos professores no CEFET-MT

Dos 62,25% dos professores do curso de automação e controle do CFET- Os dados se configuram da seguinte forma: 62,5% dos professores do curso de automação e controle do CEFET-MT têm menos de 5 anos na instituição, 31,25% têm mais de 10 anos e 6,25% têm entre 5 e 10 anos. Em sua maioria são professores iniciantes na carreira docente, e estão na faixa etária de 30 a 45 anos; essas informações configuram um dado que revela uma situação de início de carreira e, ao mesmo tempo uma fase de estabilização.

Segundo Huberman (1995), a fase de iniciação da docência é uma etapa que corresponde aos primeiros anos de exercício profissional do professor, durante os quais eles aprendem na prática, em geral, através de estratégias de sobrevivência. Para o professor é um choque com a realidade, mas também uma fase de descoberta. Representa para o professor uma situação negativa, associa a sua atividade a uma carga docente excessiva, implicando ansiedade, dificuldades com os estudantes, grande alteração de tempo, sentimento de isolamento, etc... (Marcelo, 1991).

A figura 2 ilustra a titulação dos professores.

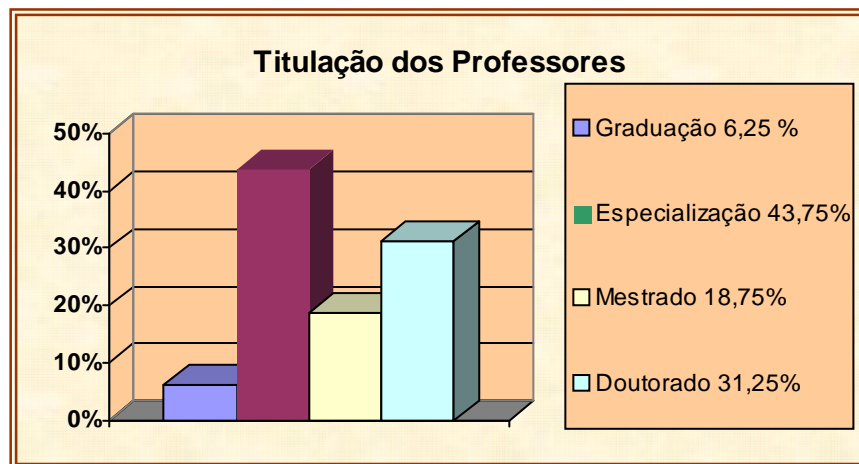


Figura 2 - Titulação dos profesosres

Dos professores pesquisados, 43,75% possuem especialização, 31,25% possuem doutorado, 18,75% mestrado e 6,25% possuem graduação. Um dado importante é que os professores que têm doutorado e mestrado são engenheiros elétricos e, somados, representam 75% dos docentes que atuam no curso de Automação e Controle, com qualificação desejada para atender as expectativas que o ensino tecnológico requer.

As contribuições dos autores Lima Filho e Queluz (2005), servem de auxílio na compreensão da atuação desses profissionais. Para esses os autores, existem diferenças de contexto, as quais se devem não apenas ao fato do engenheiro professor estar desempenhando

a tarefa de ensinar, mas também ao fato desse engenheiro-professor de universidade, basicamente das públicas, atuar como profissional de engenharia no seio da estrutura universitária.

A Figura 3 ilustra a busca pela formação continuada dos professores pesquisados.

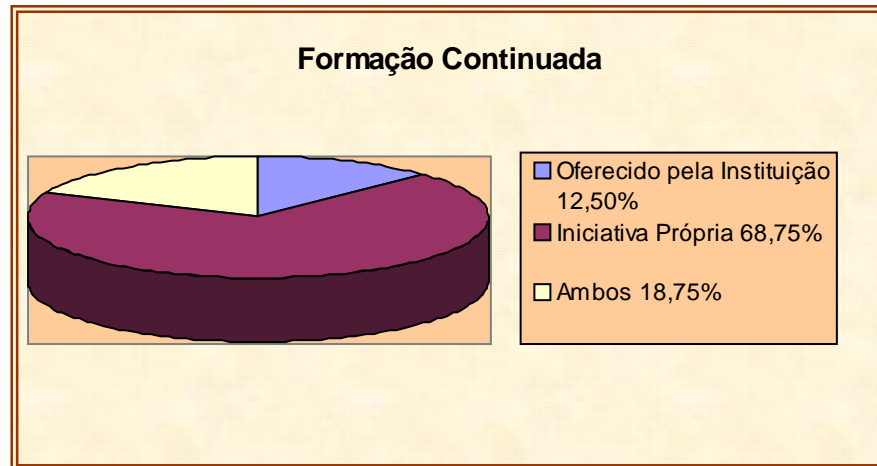


Figura 3 - Formação continuada

Os dados apontam a busca pela formação contínua desses professores. 68,75% buscam cursos oferecidos em outros locais, por iniciativa própria, 18,75% buscam a formação dentro e fora da instituição e 12,5% dos professores buscam cursos oferecidos por iniciativa da instituição.

As figuras 4, 5, 6 e 7 abordam como se dá a docência no ensino tecnológico, evidenciando as suas necessidades e dificuldades. A figura 4 ilustra sobre a concepção de ensino tradicional.

A figura 4 ilustra sobre a concepção de ensino tradicional.

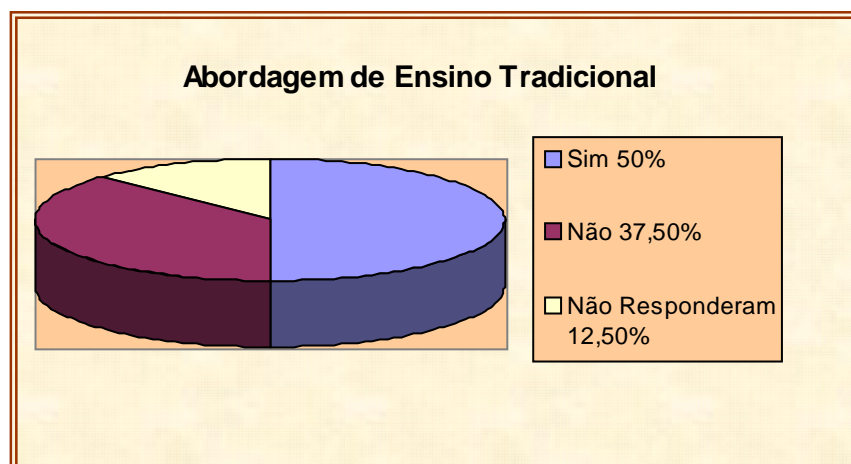


Figura 4 - Concepção de ensino na abordagem tradicional

Os dados da figura 4 buscam apreender a abordagem de ensino na concepção dos professores, não no intuito de rotulá-los, mas compreendê-los no contexto da sua docência. Observamos que 50% dos professores se inserem na abordagem do ensino tradicional; 37% dos professores responderam não fazer parte dessa abordagem e 12,5% não responderam.

A nova concepção de prática profissional requer hoje do professor, o conhecimento da natureza e a compreensão da reflexão dessa prática. Através dela utiliza-se o conhecimento para descrever, analisar e avaliar os vestígios deixados na memória por intervenções anteriores, possibilitando a construção e reconstrução do conhecimento.

A figura 5 ilustra as dificuldades no início de carreira, encontradas pelos sujeitos dessa pesquisa em suas práticas docentes.

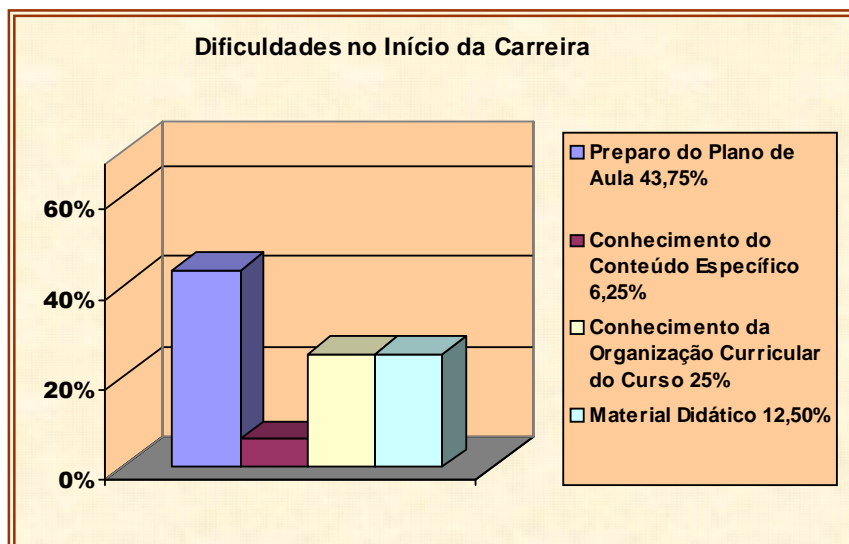


Figura 5 - Dificuldades no início da carreira

A figura 6 vem ilustrar os recursos didáticos utilizados em sua prática.



Figura 6 - Utilização de recursos didáticos

Analisando a figura 6, observa-se que dos professores pesquisados 93,75% utilizam quadro de giz, paralelamente a outros recursos, 87,50% utilizam a multimídia, 81,25% usam os laboratórios e 25% usam o retro projetor.

A figura 7 ilustra as dificuldades para a realização dos trabalhos da docência.

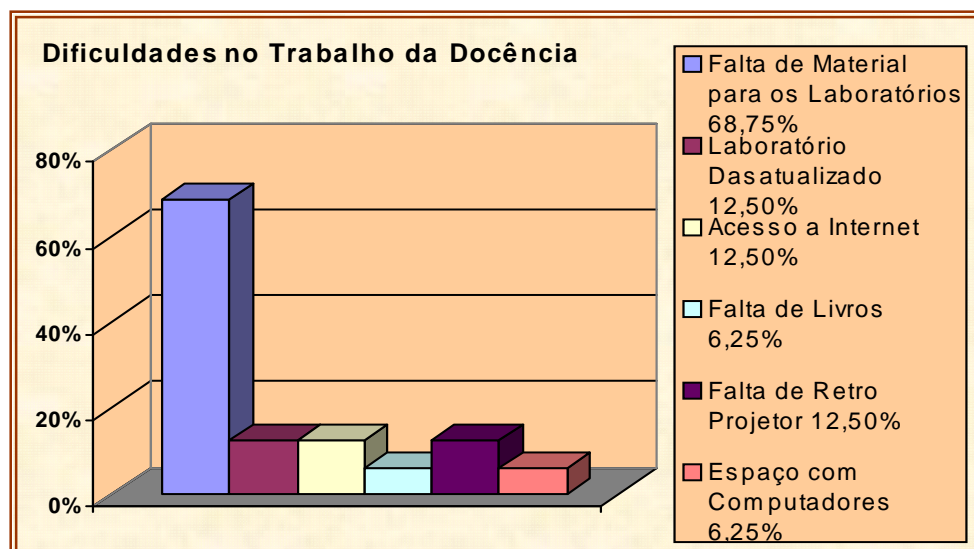


Figura 7 - Dificuldades para a realização dos trabalhos da docência

Os dados deste gráfico demonstram que 68,75% dos professores apontam a falta de material para os laboratórios, 12,50% apontam laboratórios desatualizados, 12,50% acesso a

internet, 12,5% falta de retroprojektor e 6,25% apontam falta de espaço com computadores, 6,25% apontam a falta de livros.

A Figura 8 permite identificar os professores que atuam no ensino técnico.

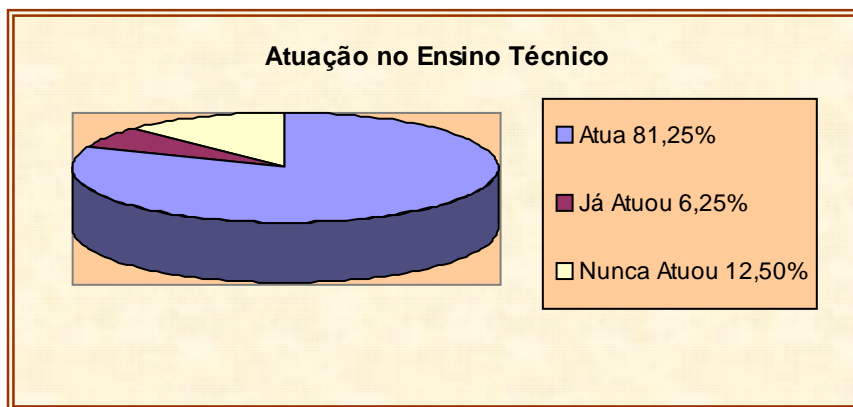


Figura 8 - Atuação no ensino técnico

Do universo desta pesquisa 81,25% são professores do ensino superior e ensino técnico, 12,5% nunca atuaram no ensino técnico e 6,25% já atuaram no ensino técnico.

Na questão aberta feita aos professores sobre o que diferencia o ensino técnico do ensino tecnológico³, destacamos as características apontadas por eles para cada um destes níveis de ensino, como segue:

a) o conhecimento no ensino Técnico apresenta as seguintes características:

- carga insuficiente de matemática.
- preparar para a prática.
- transformação do conhecimento empírico em científico.
- conhecimento é mais superficial.
- preparar para o mercado de trabalho.
- base das aulas são as normas técnicas.
- o nível não é tão alto.

b) o conhecimento no ensino tecnológico apresenta as seguintes características:

- possui mais base tecnológica.

³ Segundo Oliveira (2001), Oliveira (2001) A diferenciação entre o ensino técnico e o ensino tecnológico, está em que, o fato de a principal fonte de produtividade ser ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos, afirma ainda que estes são elementos constitutivos para a compreensão da diferenciação.

- o conteúdo é mais aprofundado.
- o nível é mais elevado.
- mais embasamento teórico.
- o assunto é tratado mais detalhadamente.
- levar em conta a teoria e a prática
- mais abrangência teórica para formar um tecnólogo com maior desenvoltura para exercer liderança no mercado.
- as aplicações matemáticas devem ser mais aprofundadas.
- produção científica.
- enfatizar conteúdos para o manuseio de materiais do dia-a-dia do automatizador.

Após a caracterização dos sujeitos da pesquisa, mais um instrumento se faz necessário, o instrumento II como se segue.

1.3.2.2 - Instrumento II - Questionário 2

Na segunda quinzena de maio de 2007 realizamos um questionário com questões abertas respondidas de forma escrita pelos três sujeitos da pesquisa. Este instrumento (questionário 2) teve como propósito compreender os conhecimentos que os sujeitos trazem para o desenvolvimento da sua prática pedagógica. Da mesma forma que procedemos no questionário 1, o questionário 2 foi entregue para os professores responderem, depois se deu o processo da recolha; a seguir os questionários recolhidos foram entregues na coordenação do curso. A seguir, no quadro 6, são apresentados os enfoques pretendidos no questionário 2 (ANEXO B).

Quadro 6 - Representa o desenvolvimento formativo da prática da docência

Questões	Enfoques Pretendidos
Questão 1	Identificar se a instituição de ensino possibilita a formação contínua aos professores.
Questão 2	Evidenciar a concepção de ensino e aprendizagem que os sujeitos possuem.

Questões	Enfoques Pretendidos
Questão 3 Questão 4 Questão 5	Identificar a prática pedagógica e os conhecimentos que a sustentam. Evidenciar a opinião dos sujeitos sobre a docência espelhada.
Questão 6 Questão 7 Questão 8	Identificar a relação do mercado produtivo com a docência. Evidenciar o desenvolvimento tecnológico como elemento de formação específica para o desenvolvimento da docência.

Quadro 7 - Representa os resultados das questões abordadas no questionário 2 (Q2)

Questões Abordadas	Respostas dadas pelos Sujeitos
(Q2) - questão 1e Tipo de capacitação necessário para desempenhar melhor o trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ônix - Nenhum. Um curso de doutorado ➤ Berilo - Por enquanto nenhum. Metodologia do ensino superior, psicopedagogia, cursos na área da pedagogia ➤ Citrino - Nenhum acredito que uma capacitação na área da didática, poderia ser bastante útil para melhor desempenhar minhas atribuições.
(Q2) - questão 2a Concepção de uma boa aula.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ônix - Quando o conteúdo a ser ministrado foi absorvido pela turma. ➤ Berilo - Quando o aluno venha entender a teoria e possa visualizá-la na prática, de forma a resolver problemas teóricos e práticos. ➤ Citrino - A boa aula está em função da preparação, dentro de um assunto que tenha amplo domínio ou/e prática profissional.
(Q2) - questão 2b Concepção de quando não se realiza uma boa aula	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ônix - quando alguns dos itens anteriores falharam. ➤ Berilo - Quando o aluno não entende a teoria e muito menos a prática. ➤ Citrino - Está em função da falta de preparo. Isto geralmente ocorre quando não tenho domínio do assunto prático.

Questões Abordadas	Respostas dadas pelos Sujeitos
<p>(Q2) - Questão 3</p> <p>Concepção de educação Escolar.</p>	<p>➤ Ônix - <i>Ensinar o aluno a tirar conclusões por si é o objetivo mais importante, além da disciplina. A educação escolar deve concentrar todos os seus esforços nestes itens.</i></p> <p>➤ Berilo - <i>Dar ao aluno o conhecimento teórico e prático que a duração do curso permite, para que este possa solucionar os desafios profissionais no seu ambiente de trabalho.</i></p> <p>➤ Citrino - <i>É a apreensão do conhecimento formal. Sob minha concepção esta apreensão se dá de forma muito mais fácil quando passada de um jeito prático.</i></p>
<p>(Q2) - questão 4</p> <p>A influência do professor modelo na formação da docência.</p>	<p>➤ Ônix - <i>Ensinavam com profundidade seus assuntos e também cobravam com rigor.</i></p> <p>➤ Berilo - <i>Professores na graduação e pós, porque conseguia assimilar o conteúdo.</i></p> <p>➤ Citrino - <i>Tive um professor que ensinava com o coração, com bastante simplicidade. Hoje tento com minhas turmas agir de mesma forma, ensinar tudo o que tenho de conhecimento com a máxima transparência possível.</i></p>
<p>(Q2) - questão 5</p> <p>Modo de resolver as situações problemas ensino/aprendizagem do aluno.</p>	<p>➤ Ônix - <i>Depende do problema. O mais freqüente é a falta de absorção do conteúdo ou por falta de interesse ou por falta de conhecimentos anteriores. A primeira, segundo a psicologia, é insolúvel. Quanto à primeira e à segunda, deve-se proceder à revisão de conceitos.</i></p> <p>➤ Berilo - <i>Uma vez notado o problema, uma conversa impessoal é realizada com o discente, abordando o problema e suas causas, e se a solução estiver ao alcance, buscamos-a.</i></p> <p>➤ Citrino - <i>Tento verificar com os alunos os pontos de dificuldades para suprir as necessidades deles, e, sendo necessário, procuro modificar e/ou variar os métodos aplicados.</i></p>

Questões Abordadas	Respostas dadas pelos Sujeitos
<p>(Q2) - questão 6</p> <p>Aspectos da prática pedagógica que poderiam ajudar na docência.</p>	<p>➤ Ônix - <i>A prática é importante por determinar a postura diante de cada turma, pois elas são muito diferentes e a abordagem de um mesmo assunto deve ser diferente, direcionando àquela turma.</i></p> <p>➤ Berilo - <i>Em muito, pois conhecimento em teorias pedagógicas poderiam suprir as faltas e melhoraria na exposição do conteúdo, facilitando o aprendizado.-</i></p> <p>➤ Citrino - <i>Acredito que a prática pedagógica poderia me auxiliar na identificação mais precoce das dificuldades ensino-aprendizagem, e até mesmo trazer novas técnicas de ensino para aplicação de minhas aulas.</i></p>
<p>(Q2) - questão 7</p> <p>A relação do mercado de trabalho e o que é ensinado em sala de aula na ótica dos professores.</p>	<p>➤ Ônix - <i>O mercado determina o conteúdo mais relevante a ser ensinado, pois o profissional sabe que este conteúdo é que lhe interessa.</i></p> <p>➤ Berilo - <i>Como já tive um pouco de vivência no mercado de trabalho, tentamos simular situações reais, trazendo a realidade à sala e mostrar ao discente o que irá encontrar lá fora.</i></p> <p>➤ Citrino - <i>Acredito que a prática laboral, tanto dos docentes, quanto dos alunos é importante para o aprimoramento do curso de automação, pois pode, e deve, proporcionar a constante atualização dos conteúdos, em função de uma demanda real do mercado de trabalho dos futuros tecnólogos.</i></p>
<p>(Q2) - questão 8</p> <p>Interferência do desenvolvimento tecnológico na docência.</p>	<p>➤ Ônix - <i>Certamente. O desenvolvimento tecnológico aumenta o volume de informação a ser ensinado aos alunos</i></p> <p>➤ Berilo - <i>Interfere no sentido de somar conteúdo a ser ministrado, além de contribuir para o aprendizado</i></p> <p>➤ Citrino - <i>O desenvolvimento tecnológico interfere positivamente na minha docência, pois a cada nova tecnologia que tomo conhecimento, procuro trazer para dentro da sala de aula, oportunizando este novo conhecimento, aos meus alunos.</i></p>

Os dados observados neste instrumento demonstram que os professores têm uma preocupação com a prática profissional do aluno; no modo de ensinar demonstram trazer consigo o modelo de professor de formação técnica.

Com relação ao modo de resolver os problemas de ensino/aprendizagem dos alunos, cada sujeito apresentou um modo diferente e demonstram interesse de reverter o quadro, em busca de soluções.

Nas falas dos sujeitos o mercado e o desenvolvimento tecnológico influenciam na prática dentro da sala de aula.

As dimensões abordadas anteriormente revelaram a necessidade de serem aprofundadas. Através de entrevistas semi-estruturadas, essas dimensões foram evidenciadas.

E nesta perspectiva, o continuar em busca das respostas às questões que propusemos na pesquisa, nos impulsiona a seguir a diante. Ocorreram dificuldades para adentrar na subjetividade e distanciar-se dos dados coletados por se tratar de uma instituição da qual a pesquisadora faz parte. Segundo Marli André (2000), as respostas a essas dificuldades precisam ser buscadas tanto individual, quanto coletivamente, de forma sistemática e persistente, e nesse processo de busca devem ser expostas à discussão, à crítica, ao debate, para que o conhecimento possa ir se consolidando e a abordagem qualitativa possa conquistar credibilidade e maturidade. Nesse sentido partimos para as entrevistas com os três sujeitos.

1.3.2.3 - Instrumento III - As Entrevistas

Realizamos as entrevistas semi-estruturadas (ANEXO C) com os sujeitos com a finalidade de aprofundar os dados encontrados. Os aspectos de que tratam a docência no contexto do ensino superior tecnológico foram o nosso foco de atenção, conforme o quadro 8.

Quadro 8 - Contexto da docência no ensino tecnológico no CEFET-MT

Questões Abordadas	Enfoques Pretendidos
Aspectos da profissionalidade	Verificar a dimensão pessoal/profissional
A profissão da docência	Identificar como os sujeitos se tornaram professores, os conhecimentos que sustentam a docência e a forma como eles resolvem os problemas enfrentados na prática pedagógica.
O Contexto formativo	Refletir sobre a formação contínua e a concepção que os professores têm sobre o ensino tecnológico.

As entrevistas foram gravadas e transcritas dentro dos pressupostos que exige a pesquisa qualitativa, embasados em Marli André (2000), e Bogdan e Biklen (1994). As entrevistas foram realizadas nos meses de abril e início do mês de maio de 2007, nos intervalos das aulas dos professores com a prévia autorização do coordenador do Curso em questão. Foi necessário retornar várias vezes a campo para adequar as entrevistas com as disponibilidades.

Quadro 9 - Síntese das respostas dos sujeitos às questões abordadas nas entrevistas

Questões Abordadas	Respostas dos Sujeitos
⇒ Capacitação contínua	<ul style="list-style-type: none"> • busca por iniciativa própria
⇒ Conhecimento que sustenta a docência	<ul style="list-style-type: none"> • os conhecimentos específicos da área e experiências advindas da sua atuação no mercado produtivo
⇒ Apoio que busca para o exercício da docência	<ul style="list-style-type: none"> • pesquisa bibliográfica • livros • internet • colegas experientes
⇒ Dificuldades	<ul style="list-style-type: none"> • como trabalhar com o aluno • conciliar a parte teórica com a prática • repassar o conteúdo
⇒ Conhece a organização didática do curso	<ul style="list-style-type: none"> • não conhecem totalmente, baseiam-se nas ementas das disciplinas
⇒ Apoio da instituição para o exercício da docência	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de aquisição de recursos materiais para complementar o conhecimento específico da área de atuação.
⇒ Concepção de ensino tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Conciliação da teoria com a prática • Teoria mais aprofundada • Exige do docente conhecimento específico aprofundado • Os alunos fazem reparos e elaboram projetos • Geralmente os alunos já estão no mercado de trabalho

As leituras feitas dos registros observados nos instrumentos possibilitaram a definição dos temas que compuseram os eixos temáticos para a análise dos dados.

1.3.3 - Definição dos Eixos Temáticos

I - Aspectos gerais da Docência

Neste eixo buscou-se evidenciar os aspectos da profissionalidade e da formação dos três sujeitos, assim como identificar o tipo de conhecimento específico que tratam em sua docência.

II - Os conhecimentos para a prática na docência

Neste eixo o contexto formativo da docência é evidenciado pelos sujeitos através dos conhecimentos que trazem para a sua prática pedagógica.

III - O contexto do ensino tecnológico

Neste eixo apresenta-se o que os sujeitos evidenciaram em relação as suas concepções, suas necessidades e seus anseios da docência no contexto do ensino tecnológico

Capítulo 2

O ENSINO SUPERIOR E SUAS IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DOCENTE

Este capítulo traz uma compreensão do ensino superior brasileiro sob o aspecto da LDB e o ensino tecnológico visto sob o regimento das legislações e aborda aspectos da formação docente. Esses aspectos são evidenciados pelas instituições federais de educação tecnológica. Dentro deste capítulo são abordadas ainda a criação e as transformações que ocorreram no Centro Federal de Educação Tecnológica do Estado de Mato, CEFET-MT.

2.1 - O Ensino Superior Brasileiro e a Legislação

O ensino superior brasileiro (público e privado) é orientado pelas normas gerais que constam de dois instrumentos legais principais; a Constituição Federal de 1988 (artigos 207, 208, 213 e 218) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9394/1996), conhecida como LDB.

A educação superior é tratada nos artigos 43 a 57, do capítulo IV da LDB e regulamentada de acordo com o decreto 3.860, de 9 de julho de 2001. Existe ainda um conjunto de Medidas Provisórias, Decretos, Resoluções, Portarias Ministeriais e Pareceres do Conselho Nacional de Educação – CNE.

A LDB, em seu capítulo IV, artigos 43 a 57, trata exclusivamente do ensino superior. A educação superior, conforme artigo 47 da LDB, tem por finalidade:

I. Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II. Formar diplomados nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira e colaborar na sua formação contínua;

III. Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV. Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V. Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI. Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII. Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

A educação superior brasileira, conforme artigo 45 da LDB, será ministrada em instituições de ensino superior, públicas ou privadas, com variados graus de abrangência ou especialização. As instituições de Ensino Superior, conforme artigo 1º, do Decreto 3860, classificam-se em:

I. Públicas, quando criadas ou incorporadas, mantidas e administradas pelo Poder Público;

II. Privadas, quando mantidas e administradas por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado.

Art.2º Para os fins deste decreto entende-se por cursos superiores os referidos nos incisos I e II do art.44 da Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996.

A educação superior, conforme artigo 44 da LDB, abrangrá os seguintes cursos e programas:

I. Cursos sequenciais por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino;

II. De graduação, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo;

III. De pós-graduação, compreendendo programas de mestrado e doutorado, cursos de especialização, aperfeiçoamento e outros, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino;

IV. De extensão, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos em cada caso pelas instituições de ensino.

Loch aponta os principais dispositivos de decretos, portarias e resoluções que regulamentam a situação do ensino superior com os respectivos anos de publicação. (Ruiz *apud* Loch 2004, p. 32), conforme o quadro 10.

Quadro 10 - Principais dispositivos regulamentadores do ensino superior

Dispositivos	Decretos, Portarias e Resoluções
Procedimentos e critérios para autorização e reconhecimento de cursos (dentro e fora da sede).	Decretos n. 2.406/97 e 3.860/01 Portarias n. 612/99, 639/97, 641/97, 752/97, 80/97, 870/97, 971/97, 1.679/99, 2.175/97, 2.297/98 e 2.402/01.
Procedimentos e critérios para credenciamento e recredenciamento de IES.	Decreto n. 3.860/01 Portarias n. 302/98, 637/97, 639/97, 640/97, 752/97, 1.679/99, 2.040/97 e 2.297/98.
Procedimentos operacionais para avaliação dos cursos, programas e desempenho individual de IES e órgãos responsáveis.	Resolução CES/CNE n. 10/02 Decretos n. 2.406/97 e 3.860/01 Portarias n. 302/98, 972/97 e 2.297/98.
Organização do ensino superior (natureza jurídica, acadêmica e mantenedora de IES)	Decretos n. 2.406/97 e 3.860/01 Portarias n. 302/98, 972/97 e 2.297/98
Entidades mantenedoras das IES	Decreto n. 3.860/01

Além destes decretos, há também o Decreto n. 4.914, de 11 de dezembro de 2003, que extingue a criação de novos Centros Universitários.

2.1.1 - Organização Acadêmica do Ensino Superior

A educação superior no Brasil está organizada em sistema federal e sistemas estaduais. O sistema federal está sob a autoridade do MEC e do Conselho Nacional de Educação (CNE) e os sistemas estaduais são regidos pelas Secretarias de Estado e Conselhos Estaduais de Educação (CEEs). Os dois tipos de sistemas têm liberdade relativa, porque precisam obedecer à Constituição Federal e a LDB.

A figura 9, conforme Ruiz (*apud* Loch 2004, p. 28), apresenta a organização acadêmica, em sua hierarquização, desde sua forma mais simplificada, das IES, as faculdades isoladas, até as instituições de nível superior mais complexas, as universitárias.



Figura 9 - Organização acadêmica em sua hierarquização

As organizações acadêmicas diferenciam-se segundo suas especificidades, conforme os dispositivos que regulamentam o ensino. O ensino de graduação tecnológica insere-se neste contexto de diferenciação, fazendo parte da regulamentação do ensino superior.

2.1.2 - A formação da Docência no Ensino Superior

O ensino superior se constitui num dos principais impulsionadores do desenvolvimento da economia e inclusão social. Ele é, por excelência, um meio de socialização das produções culturais e saberes científicos, acumulados historicamente pela humanidade, e desempenha um papel decisório na formação da cidadania quando desenvolve políticas que contemplam as necessidades humanas e formam mentes críticas.

Segundo Loch (2004), a Conferência Mundial sobre Ensino Superior, promovida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), realizada em Paris, no período de 5 a 9 de outubro/1998, afirma que “ao iniciar-se um novo século (XXI), existe uma demanda sem precedentes e uma diversificação na educação superior, bem como uma maior consciência sobre a sua importância para o desenvolvimento sociocultural e econômico” (UNESCO *apud* Loch 2004, p. 17).

A educação superior, segundo essa conferência, se faz necessária para a construção do futuro, quando as novas gerações deverão estar preparadas com novas habilidades, conhecimentos e ideais. Compreende-se por educação superior todo tipo de estudo, treinamento ou formação para a pesquisa em nível pós-secundário, oferecidos por universidades ou outros estabelecimentos educacionais aprovados como instituições de educação superior pelas autoridades competentes do Estado. A educação superior está sendo desafiada por novas oportunidades relacionadas a tecnologias que têm melhorado os modos pelos quais o conhecimento pode ser produzido administrado, difundido, acessado e controlado.

Em todos os lugares a educação superior depara-se com grandes desafios e dificuldades relacionadas ao seu financiamento, à igualdade de condições no ingresso, ao desenvolvimento e manutenção da qualidade de ensino e à pesquisa e serviços de extensão, entre outros.

Sem educação superior e sem instituições de pesquisa adequadas, que formam as pessoas qualificadas e cultas, nenhum país pode assegurar o desenvolvimento e nem reduzir os níveis que separam os países pobres e em desenvolvimento dos países desenvolvidos (UNESCO *apud* Loch 2004) Segundo Pimenta (2003), na universidade, o ensino constitui um processo de busca, de construção científica e de crítica ao conhecimento produzido, ou seja,

de seu papel na construção da sociedade. Nesse sentido, o ensino na universidade tem as seguintes características:

a) propiciar o estudo de um conjunto de conhecimentos, métodos, e técnicas, científicos, que assegurem o domínio científico e profissional de um campo específico e que venham a ser ensinados criticamente, isto é, em seus nexos com a produção social e histórica da sociedade, para isso, o desenvolvimento das habilidades de pesquisa é fundamental;

b) conduzir a uma progressiva autonomia do aluno na busca de conhecimentos;

c) desenvolver capacidade de reflexão;

d) considerar o processo de ensinar/aprender como atividade integrada à investigação;

e) substituir o ensino que se limita à transmissão de conteúdos por um ensino que constitui processo de investigação do conhecimento;

f) integrar, vertical e horizontalmente, a atividade de investigação à atividade de ensinar do professor, o que supõe trabalho em equipe;

g) criar e recriar situações de aprendizagem;

h) valorizar a avaliação diagnóstica e compreensiva da atividade, mais do que a avaliação de controle;

i) conhecer o universo de conhecimentos e cultural dos alunos e desenvolver processos de ensino e aprendizagem interativos e participativos, a partir destes.

As características acima, mencionadas em sala de aula compõem um dos contextos da aprendizagem da docência, a sala de aula. Nessa perspectiva, a sala de aula é o espaço no qual os sujeitos de um processo de aprendizagem (professor e aluno) realizam juntos uma série de ações na busca do seu desenvolvimento pessoal, profissional e como cidadão (Masseto 2003). O autor conceitua a aula universitária quando transcende o espaço da universidade, sendo esta para todo e qualquer ambiente onde quer que possa haver uma aprendizagem significativa, buscando atingir intencionalmente objetivos definidos para a formação universitária.

Nesse contexto, a docência universitária colocou sua ênfase no processo de ensino, no qual o professor é o centro do processo, ele “ensina” aos alunos que “não sabem”; estes reproduzem as informações recebidas, nas provas ou nos exames, buscando sua aprovação.

São ações próprias de um professor que aparece como agente principal e responsável pelo ensino.

O professor universitário é uma pessoa dedicada ao ensino: partilha com outros professores; é um especialista ao mais alto nível numa ciência - implica a capacidade e hábitos de investigação; é membro de uma comunidade acadêmica; através da investigação, os professores universitários aprofundam o conhecimento específico da área específica de estudo atendendo a finalidade da universidade: o ensino, pesquisa e extensão como tripé do ensino superior (Marcelo 1992, p.244).

No entendimento de Pimenta (2003), o aperfeiçoamento da docência universitária exige, pois, uma integração de saberes complementares. A autora discute que diante dos novos desafios da docência, o domínio restrito de uma área científica do conhecimento não é suficiente, faz-se necessário que o professor desenvolva também um saber pedagógico através da ação educativa possibilitando a construção da consciência, numa sociedade globalizada, complexa e contraditória.

Corroborando com Pimenta, o avançar no processo de docência e de desenvolvimento profissional, pela preparação pedagógica, não se dará em separado de processos de desenvolvimento pessoal e institucional: esse é o desafio a ser hoje considerado na construção da docência no ensino superior. Em qualquer âmbito em que o pesquisador/profissional atue, exercerá uma ação docente. Isso aponta para a formação do futuro profissional, de qualquer área, como educador, como comunicador.

Nesse sentido Pachane (2006), argumenta a importância da formação pedagógica dos professores universitários, que por muito tempo essa formação esteve relegada à obscuridade, como se qualquer um, a partir do momento que obtivesse seu diploma de graduação, estivesse plenamente apto a ser docente. É necessário que se considere uma breve alusão à sua relevância. Concordando com Pimenta a educação desde sempre é uma prática social que ocorre em todas as instituições da sociedade, a educação é um fenômeno plurifacetado, ocorrendo em muitos lugares, institucionalizados ou não.

A avaliação sobre a formação pedagógica específica para a docência universitária indica que as práticas de formação dos docentes têm se dado livremente, a cargo da cultura e da motivação de cada instituição (muitas vezes de um único departamento, apenas), quando, e se essas julgarem tal formação necessária (Pachane 2006, p. 143). Para a autora, programas de formação continuada de professores universitários precisam ser consolidados e construídos. Por isto, ela aponta quatro fatores importantes: a importância do ensino no fazer

docente na universidade, a formação pedagógica, os debates sobre status epistemológicos das pesquisas sobre o cotidiano docente, e a sistematização e divulgação das experiências.

Formação docente significa um contínuo; é necessário entender que ela é também autoformação, uma vez que os professores reelaboraram os saberes iniciais em confronto com suas experiências práticas, cotidianamente vivenciadas nos contextos escolares. É nesse confronto, e em um processo coletivo de troca de experiências e práticas que os professores vão construindo seus saberes, refletindo sobre a prática; conforme elaboraram, efetivamente avaliam a proposta pedagógica de sua escolas em clima de gestão democrática.

Pimenta afirma que, na docência, como profissional que realiza um serviço à sociedade, o professor universitário precisa atuar como profissional reflexivo, crítico e competente no âmbito de sua disciplina, além de ser capacitado para exercer a docência e realizar atividades de investigação.

2.2 - O Ensino Tecnológico: Trajetória e Consolidação dos Centros Federais de Educação Tecnológica

Segundo Fonseca (2006), o processo de fomento da industrialização brasileira deu origem à classe de professor especialista no Brasil, marcada pela exigência da sociedade industrial, e que, até então, não era objetivo da escola formar mão-de-obra qualificada. O ensino era reservado aos ricos e o ensino técnico aos pobres, ao professor da educação profissional sua construção da prática pedagógica estava na perspectiva da *empeiria*⁴:

A divisão fundamental da escola em clássica e profissional era um esquema racional: a escola profissional destina-se às classes dominantes e aos intelectuais. O desenvolvimento da base industrial, tanto na cidade como no campo, provocou uma crescente necessidade do novo tipo de intelectual urbano: desenvolveu-se, ao lado da escola clássica, a escola técnica (profissional, mas não manual), o que colocou em discussão o princípio da orientação concreta de cultura geral, da orientação humanista da cultura geral fundada sobre a tradição greco-romana (Fonseca 2006, p. 38).

⁴ Chauí (2002, p. 500): “Experiência, sabedoria adquirida por experiência. É um conhecimento prático, oposto ao conhecimento teórico. É o conhecimento técnico que possuem os médicos, artesãos, engenheiros, agrimensores, militares, retóricos, caçadores, etc.

Para o autor a ressignificação da escola influenciada pelo sistema econômico faz surgir uma nova modalidade do profissional da educação, o professor do ensino profissionalizante, entendido como artífice, com a finalidade de atender à demanda do mercado que exigia mão-de-obra qualificada. Ao “professor artífice” foi dada a tarefa de moldar ou (re)produzir o aluno para que se enquadrasse na engrenagem manual da rotina industrial, para acomodá-lo a uma estrutura da produção na qual estariam os futuros trabalhadores.

O corpo docente que ministrava os cursos aos trabalhadores naquela época ainda estava restrito e incipiente; os cursos eram a princípio ministrados pelos técnicos industriais, em indústrias com mais de 500 empregados; essa era a organização do sistema do ensino técnico industrial no Brasil, naquele período. Conforme matéria publicada em 1941, na revista Instituto de Organização Racional do Trabalho (IDORT), a criação de uma escola técnica especialmente para a formação de profissionais para serem docentes, o Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, foi o primeiro exemplo de instituição que teve sucesso no mecanismo de reprodução do pessoal docente, onde os mestres e operários eram os antigos alunos. (Fonseca 2006)

Através da linha do tempo buscamos entender a trajetória da educação tecnológica no Brasil, nos últimos 198 anos.

Quadro 11 - Trajetória da Educação Tecnológica no Brasil de 1809 a 2007

Ano	Acontecimentos
1809	Decreto do príncipe regente, futuro Dom João VI, cria o “Colégio das Fábricas,” após a suspensão da proibição de funcionamento das indústrias manufatureiras em terras brasileiras.
1816	Criação da Escola Belas Artes.
1854	Decreto imperial cria estabelecimentos especiais para menores abandonados - os Asilos da infância dos Meninos Desvalidos.
1861	Organizado, por decreto real, o Instituto Comercial do Rio de Janeiro Década de 40 do século 19 - Construção de dez Casas de Educandos e Artífices em capitais de província.
Década de 40 do Séc XIX	Construção de dez Casas de Educandos e Artífices em capitais de província.

Ano	Acontecimentos
Segunda metade do Séc.XIX	Criação de sociedades civis para o amparo de crianças órfãs e abandonadas. As mais importantes foram os Liceus de “Artes e ofícios,” dentre os quais os do Rio de Janeiro (1858), Salvador (1882), Recife (1880), São Paulo (1882), Maceió (1884) e Ouro Preto (1886).
1906	O ensino profissional passa a ser atribuição do Ministério de Agricultura, Indústria e Comercio. Consolidação de uma política de incentivo ao desenvolvimento do ensino industrial, comercial e agrícola. Instalação de escolas comerciais em São Paulo, como a “Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado”, e escolas comerciais públicas no Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco, Minas Gerais, entre outras.
1909	O presidente Nilo Peçanha instala 19 Escolas de Aprendizes Artífices destinadas “aos pobres e humildes”, em vários estados. Eram escolas similares aos liceus de artes e ofícios, porém voltadas para o ensino industrial.
1931	Na reforma Francisco Campos, os decretos federais 19.890/31 e do ensino secundário e o decreto federal 20.158/31 organizam o ensino profissional comercial.
1942	Decretos-lei instituem as leis Orgânicas da Educação Nacional: do Ensino Secundário (Decreto- Lei 4.244/42) e do Ensino Industrial (Decreto-lei 4.073/42). Criação de entidades especializadas, como o serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) e transformação das antigas escolas de aprendizes artífices em estabelecimentos de ensino industrial.
1943	Lei Orgânica do Ensino Comercial (Decreto-Lei 6.141/43).
1946	Leis Orgânicas do Ensino Primário (Decreto-Lei8.529/46). Do Ensino Normal, Decreto-Lei 8.530/46 e do Ensino Agrícola, Decreto-Lei 9.613/46. Criação do Serviço Nacional de aprendizagem.
1961	Os estabelecimentos de ensino industrial recebem a denominação de Escolas Técnicas Federais.
1969	O Decreto Lei 547 autoriza o funcionamento de cursos profissionais superiores de curta duração em Escolas Técnicas Federais
1971	A Lei Federal 5.692/71, que reformula a Lei Federal 4.024/61, generaliza a profissionalização no ensino médio, então denominado segundo grau.
1978	A Lei 6.545 transforma as Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, Paraná e do Rio de Janeiro nos três primeiros Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet’s).
1993	A Lei Federal 8.711 transforma a Escola Técnica Federal da Bahia em Cefet.
1994	O Decreto 8.948/94 cria o Sistema Nacional de Educação Tecnológica.
1996	A Lei Federal 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) configura a identidade do ensino médio como consolidação da educação básica.
1997	O Decreto 2.208/97 regulamenta a educação profissional. Criação do Programa de Expansão da Educação Profissional (Proep).
2004	O Decreto 5.154/04 permite a integração do ensino técnico de nível médio ao ensino médio.

Ano	Acontecimentos
2005	Publicação da lei 11.195, que permitiu o lançamento da primeira fase do Plano de Expansão da rede Federal de Educação profissional e Tecnológica, com a construção de 60 unidades de ensino.
2006	O Decreto 5.773 dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema de ensino. Decreto 5.840 institui no âmbito federal, o programa Nacional de Integração profissional com a Educação Básica, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja). Lançado o catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia para disciplinar denominações dos cursos oferecidos por instituições de ensino públicas e privadas.
2007	Lançada a segunda fase de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional que prevê a construção de mais 150 unidades até o final de 2010.

Fonte: Notícias de Rede, informativo das Escolas da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Brasília, Ano II, n. 2, out. 2007. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/setec>

Concluindo, são 198 anos de história da Educação Profissional e 98 anos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Para o entendimento das políticas de transformações que ocorreram no ensino tecnológico nesse período, faz-se necessário conhecer alguns aspectos das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, precisamente a partir da lei 9394/96, de 20 de dezembro de 1996 (Lei Darci Ribeiro).

Apresentaremos a seguir alguns aspectos das políticas de transformações que ocorreram no ensino tecnológico, identificando suas características no ensino profissional dos CEFET's.

2.2.1 - Características do Ensino Profissional dos Centros Federais de Educação Tecnológica.

O artigo 44, da Lei 9394/96 prevê que todas as modalidades de cursos superiores podem ter características profissionalizantes. Não obstante, o Decreto n.2208/97 prevê em seu Artigo 3º, que educação profissional em nível tecnológico correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico. Tais cursos de nível superior, correspondentes à educação profissional de nível tecnológico, como prevê ainda o Decreto, deverão ser estruturados para atender aos diversos setores da economia, abrangendo áreas especializadas e conferirão diploma de Tecnólogo.

O Decreto n. 2.406, de 27/11/97, por sua vez, ao regulamentar a Lei no 8.948/94, em consonância com o Art. 40, da Lei 9394/96, define que os Centros de Educação Tecnológica se constituem em modalidade de instituições especializadas de educação profissional nele previstas. Tais Centros têm por finalidade formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia e realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, oferecendo mecanismos para a educação continuada.

De acordo com o artigo 3º, do Decreto n.2.208/97, as características básicas do ensino tecnológico são:

I. Oferta de educação profissional, levando em conta o avanço do conhecimento tecnológico e a incorporação crescente de novos métodos e processos de produção e distribuição de bens e serviços;

II. Atuação prioritária na área tecnológica, nos diversos setores da economia;

III. Conjugação, no ensino, da teoria com a prática;

IV. Integração efetiva da educação profissional aos diferentes níveis e modalidades de ensino, ao trabalho, à ciência e à tecnologia;

V. Utilização compartilhada dos laboratórios e dos recursos humanos pelos diferentes níveis e modalidades de ensino.

VI. Oferta de ensino superior tecnológico diferenciado das demais formas de ensino superior;

VII. Oferta de formação especializada, levando em consideração as tendências do setor produtivo e do desenvolvimento tecnológico;

VIII. Realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços;

IX. Desenvolvimento da atividade docente estruturada, integrando os diferentes níveis e modalidades de ensino, observada a qualificação exigida em cada caso;

X. Desenvolvimento do processo educacional que favoreça, de modo permanente, a transformação do conhecimento em bens e serviços, em benefício da sociedade;

XI. Estrutura organizacional flexível, racional e adequada às suas peculiaridades e objetivos;

XII. Integração das ações educacionais com as expectativas da sociedade e as tendências do setor produtivo.

Observadas as características do ensino tecnológico, os Centros de Educação Tecnológica, segundo o que prevê o artigo 4º, 2.208/97, têm por objetivos:

I. Ministrando cursos de qualificação, requalificação e reprofissionalização e outros de nível básico da educação profissional;

II. Ministrando ensino técnico destinado a proporcionar habilitação profissional, para os diferentes setores da economia;

III. Ministrando ensino médio;

IV. Ministrando ensino superior, visando a formação de profissionais e especialistas na área tecnológica;

V. Oferecer educação continuada, por diferentes mecanismos, visando a atualização, o aperfeiçoamento e a especialização de profissionais na área tecnológica;

VI. Ministrando cursos de formação de professores e especialistas, bem como programas especiais de formação pedagógica, para as disciplinas de educação científica e tecnológica;

VII. Realizar pesquisa aplicada, estimulando o desenvolvimento de soluções tecnológicas, de forma criativa, e estendendo seus benefícios à comunidade. (Decreto n.2406 - Art. 4º).

2.2.2 - Criação dos CEFET's, no âmbito do Decreto n. 2.406/97

Ocorre que a União, ao adotar o modelo previsto nos artigos 2º, 3º e 4º do Decreto 2.406/97 (Art.6º – Decreto 2.406), consolidou a Portaria Ministerial n 647, de 14/05/97 e criou legislação específica que concede ao Ministro de Estado de Educação a competência para aprová-los, efetivando-se a implantação dos Centros de Educação Tecnológica mediante decreto individualizado para cada um. Assim é que as antigas Escolas Técnicas Federais, criadas pela Lei 3552, de 16/02/59 e pela Lei 8670, de 30/06/93, foram transformadas, pela Lei 8948, de 08/12/94, em Centros Federais de Educação Tecnológica, cuja implantação, após aprovação de projeto institucional de cada antiga escola pelo Ministro de Estado, passou a se dar por Decreto Presidencial específico.

Neste Decreto, o Art. 8º dispõe que os Centros Federais de Educação Tecnológica gozarão de autonomia para a criação de cursos e ampliação de vagas nos níveis básico, técnico e tecnológico da Educação Profissional, este último de nível superior, definidos no Decreto n. 2.208/97. As demais modalidades de cursos superiores e de pós-graduação continuaram a depender de autorização específica, nos termos do Decreto n. 2.406/97.

O Decreto n. 2.406/97 autorizou ainda as Escolas Agrotécnicas Federais a também se transformarem em Centros Federais de Educação de Educação Tecnológica, nas condições nele fixadas.

O entendimento de que o nível tecnológico constitui curso de nível superior é reafirmado, em 13/12/97, pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, ao aprovar o Parecer n. 17/97, homologado em 14/01/98 pelo Senhor Ministro de Estado de Educação.

Entretanto, em 19/12/97, a Portaria Ministerial 2267/97, que estabeleceu diretrizes para a elaboração do projeto institucional para implantação dos Centros Federais de Educação Tecnológica, ressalta novamente, em seu Artigo 3º, que os Centros Federais de Educação Tecnológica gozarão de autonomia para criação e ampliação de vagas nos cursos de nível básico, técnico e tecnológico, nos termos do decreto 2208/97. Seu parágrafo único, no entanto, mantém o previsto no Decreto 2406/97, ao dizer que a criação de cursos nos Centros Federais de Educação Tecnológica fica condicionada às condições previstas nos parágrafos 1º e 2º do Artigo 8º, do Decreto n. 2.406/97.

Em 25/11/99, o Ministro de Estado de Educação baixou a Portaria Ministerial 1647/99, que dispõe sobre o credenciamento de Centros de Educação Tecnológica e sobre autorização de cursos de nível tecnológico de educação profissional, considerando o disposto na Lei 9.131/95, na Lei 9394/96 e no Decreto n. 2.406/97.

Esta Portaria determinou que as instituições interessadas em se credenciarem como Centros de Educação Tecnológica deverão dirigir sua solicitação, sob a forma de projeto, ao Ministro de Estado de Educação, onde deverá constar o elenco de cursos que pretendem implantar, bem como aqueles de educação profissional de nível técnico, já autorizados pelos respectivos sistemas de ensino. O credenciamento dos Centros de Educação Tecnológica se dará com o ato de autorização de funcionamento dos cursos de educação profissional de nível tecnológico elencados e aprovados no projeto referido (Art.1º § 2º).

A Portaria define ainda os elementos que deverão constar obrigatoriamente da solicitação referente à mantenedora, pessoa física e jurídica, à instituição de ensino mantida, ao projeto para cada curso proposto, competindo à Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC a responsabilidade pela análise do projeto, descrevendo inclusive a maneira de realizá-la, cabendo ao Conselho Nacional de Educação a deliberação sobre o assunto que será submetido à homologação do Ministro de Estado de Educação. E acrescenta em dois parágrafos:

Após definir prazos e ritos para o reconhecimento dos cursos, a Portaria 1.647/99, em seu Artigo 14, prevê que as instituições credenciadas poderão abrir novos cursos de nível tecnológico de educação profissional, nas mesmas áreas profissionais daquelas já reconhecidas, independente de autorização prévia, devendo a instituição encaminhar, nos prazos estabelecidos no artigo anterior, projeto para reconhecimento dos referidos cursos.

Artigo 14 – (...)

§ 1º - A abertura de novos cursos de nível tecnológico de educação profissional, nas áreas em que a instituição ainda não tiver cursos reconhecidos, depende da autorização de funcionamento na forma desta Portaria.

§ 2º - Os Centros de Educação Tecnológica terão a prerrogativa de suspender ou reduzir a oferta de vagas em seus cursos de nível tecnológico de educação profissional de modo a adequá-la às necessidades do mercado de trabalho, formalizando tal ato por meio de comunicação à SEMTEC/MEC. (Parecer CNE/CES n.436/2001).

Esclarece ainda a Portaria 1.647/99, em seu 15º artigo, que os cursos de que ela trata “serão autorizados a funcionar em um campus determinado especificado no projeto, e indicado expressamente no ato de autorização”. A Portaria 1.647/99 quis assim estender também aos demais Centros de Educação Tecnológica, inclusive aos privados, alguma forma de autonomia, se bem que restrita às mesmas áreas de cursos tecnológicos que passaram por processo de reconhecimento, já concedida pelo Decreto 2.406/97 aos Centros Federais de Educação Tecnológica.

O Decreto 3.462/00, de 17/05/2000, de certa forma reformula o artigo 8º do Decreto 2.406/97, que passou a vigorar com a redação nos seguintes termos:

Art. 8º - Os Centros Federais de Educação Tecnológica, transformados na forma do disposto no artigo 3º, da Lei 8.943, de 1994, gozarão de autonomia para a criação de cursos e ampliação de vagas nos níveis básico, técnico e tecnológico da Educação Profissional, bem como para implantação de cursos de formação de professores para as disciplinas científicas e tecnológicas do Ensino Médio e da Educação Profissional (Parecer CNE/CES N. 436/2001).

Mas o processo de reconhecimento dos cursos oferecidos continua a vigorar tanto que, em 12/01/2001, o Ministro de Estado de Educação baixou Portaria Ministerial 064/2001 que define os procedimentos para reconhecimento de cursos/habilitações de nível tecnológico da educação profissional (cursos superiores de tecnologia) e sua renovação, no sistema federal de ensino, cometendo à Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC a responsabilidade de análise das solicitações e estabelecendo normas operativas semelhantes às de reconhecimento dos cursos de graduação, a serem apreciadas pelo Conselho Nacional de Educação segundo as normas em vigor.

De acordo com o voto do relator, os cursos superiores de tecnologia parecem ressurgir como uma das principais respostas do setor educacional às necessidades e demandas da sociedade brasileira. Os Centros de Educação Tecnológica parecem ser uma sólida e instigante estrutura institucional para abrigar e desenvolver a educação tecnológica, apresentando-se com características bastante interessantes para o ensino superior tecnológico, especialmente para os cursos que conduzem a diploma de Tecnólogo. Parte-se, então, para um delineamento do CEFET/MT na sua evolução histórica institucional.

2.3 - Percurso Histórico do CEFET-MT

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso – CEFET-MT foi criado com o nome de Escola de Aprendizes Artífices de Mato grosso - EAAMT via Decreto n. 7.566, expedido pelo presidente da república, Nilo Procópio Peçanha, em 02 de setembro de 1909. É uma instituição de natureza jurídica autárquica, localizada à Rua Professora Zulmira Canavarros, n. 95, no Município de Cuiabá, no Estado de Mato Grosso - MT.

A EAAMT, vinculada ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, foi inaugurada no dia 1º de janeiro de 1910, oferecendo ensino profissional de nível primário com os cursos de primeiras letras, de desenho e os ofícios de alfaiataria, carpintaria, ferraria, sapataria e selaria, inicialmente, e, posteriormente o de tipografia.

Em 1930, vinculou-se ao Ministério de Educação e Saúde Pública, que foi reestruturado pela Lei 378, de 13 de janeiro de 1937, em cujo art. 37 as Escolas de Aprendizes e Artífices passaram denominar-se Liceus Industriais. Foi, portanto, somente em 05 de setembro de 1941, via Circular n. 1.971, que a EAAMT assumiu oficialmente a denominação

de Liceu Industrial de Mato Grosso, por determinação do Ministro da Educação e Saúde, Gustavo Capanema.

A partir da década de 1940, o ensino nacional passou por uma reforma que se denominou Reforma Capanema, e no seu bojo o Liceu industrial de Mato Grosso transformou-se em Escola Industrial de Cuiabá -EIC. Em função do Decreto Lei n. 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, passando a oferecer o ensino profissional com os cursos industriais básicos e de mestria de alfaiataria, sapataria, artes do couro, marcenaria, serralharia, tipografia e pela Lei n° 3.552, de 16 de fevereiro de 1959. Com a expedição da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961, passou a oferecer o ensino profissional com o curso ginásial industrial de alfaiataria, sapataria, marcenaria, tipografia, linotipia e encadernação equiparadas ao curso de 1º grau do ensino médio.

No ano de 1965 a EIC passou a denominar-se ESCOLA INDUSTRIAL DE MATO GROSSO em virtude da Lei n. 4.759, de 20 de agosto, que qualificava as universidades e Escolas Técnicas da União, sediadas nas capitais dos Estados, como instituições Federais que deveriam ter a denominação do respectivo Estado. Em adequação à Lei anterior, o Presidente da República, Artur Costa e Silva, resolveu alterar novamente a sua denominação para ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE MATO GROSSO (ETFMT), via portaria n. 331, de 17 de junho de 1968.

Com a reforma do ensino de 1º e 2º graus (antigos ginásial e colegial) introduzida pela Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971, a ETFMT deixou de oferecer os antigos cursos ginásiais industriais passando oferecer o ensino técnico de 2º grau integrado ao propedêutico com os cursos de Secretariado, Estradas, Eletrotécnica e, posteriormente, Edificações, Eletrônica, Agrimensura, Telecomunicações, entre outros. A partir de então, deixou de atender, especificamente, alunos do sexo masculino, com aceitação de mulheres nos referidos cursos.

No ano de 1994, o Presidente da República, Itamar Franco, instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, via Lei n. 8.948, de 08 de dezembro, que entre outras medidas, transformou as Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica, porém, a sua implantação ficava submetida à expedição de um decreto específico pelo ministro da Educação, após aprovação do projeto institucional de “cefetização” apresentado pela interessada.

Com o advento da Nova LDB n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, o ensino profissional deixa de ser integrado ao propedêutico e a ETFMT implanta a reforma de adequação à lei e inicia o projeto para a “Cefetização”.

Passa a oferecer:

a) separadamente o ensino médio (antigo propedêutico) e ensino profissional de nível técnico cursos de: Secretariado, Construção Civil, Eletrônica, Eletrotécnica, Telecomunicações, Agrimensura, Desenho Industrial, Turismo, Refrigeração e Ar Condicionado.

b) cursos de nível básico: Eletricista, Encanador, Recepcionista, Atendente ao Público, Garçom, Telefonista, Guia de Turismo, Mestre de Obras, entre outros.

Após a aprovação do projeto de “Cefetização” da ETFMT pelo Ministro da Educação, Paulo Renato Souza, finalmente, foi expedido o Decreto de 16 de agosto de 2002 que implantou o Centro Federal de Educação Tecnológica. A partir daí, além do ensino médio e do ensino profissional de nível técnico e básico, a instituição passou a oferecer o ensino profissional de nível tecnológico com cursos de Controle de Obras, Web Design e Automação e Controle, qualificados como de nível superior da área tecnológica e a pós-graduação em nível Lato Sensu, com os cursos de Geoinformação no Planejamento de Cidades, Gestão Ambiental e Redes de Computadores. Atualmente, o CEFET-MT tem um grupo de pesquisa atuando na área da geotécnica, meio ambiente e eletricidade. As pesquisas são desenvolvidas por demanda da iniciativa privada e resultam em publicações especializadas. As atividades desenvolvidas pelo CEFET-MT envolvem a participação do corpo docente nas atividades.

Os docentes têm assento no Conselho Diretor do CEFET-MT. Além disto, o diretor geral da escola é indicado pelo MEC, ouvida uma consulta feita à comunidade que indica o nome de três docentes para escolha do Ministério. Além do Conselho Diretor, os professores e técnicos administrativos têm assento nos seguintes órgãos colegiados:

- Comissão Permanente de Avaliação Docente (CPPD)
- Conselho Técnico Consultivo (CTC)
- Conselho técnico Pedagógico (CTP)
- Comissão Profissional Consultiva da Área de Construção Civil (CPCACC)

Os docentes participam nestes órgãos, por indicação dos seus pares. O processo de consulta à comunidade é aberto pelo colegiado a fim de que coordene o processo eletivo.

O CEFET-MT desenvolve sua ação formadora através de cursos de educação profissional básica, técnica, tecnológica, cumprindo o que preceitua o artigo 3º do Decreto 2.208/97, e da formação de profissionais em nível de pós-graduação, em articulação com o Ensino Médio, também oferecido pela escola. Esta ação deverá estar em sintonia com o mundo contemporâneo no que se refere ao uso da tecnologia nos diferentes setores da atividade humana.

A integração do CEFET-MT com a sociedade tem sido realizada no encontro das necessidades mais elementares, via ações formadoras, participando da construção de projetos sociais que levam o conhecimento através de seus professores e alunos, permitindo a interação com a realidade do mundo. Neste sentido, os convênios sociais e comunitários deveriam constituir-se em meta, para as instituições federais, de ensino como elemento de difusão de tecnologias para diminuição dos desníveis sociais.

2.4 - Princípios Norteadores que regem a Educação Tecnológica no CEFET-MT

O artigo 40 da LDB enseja a articulação da educação profissional a outras modalidades de ensino. Esta articulação deve ser entendida não pela organização de cursos integrados, mas como uma integração em nível de objetivos, conteúdos e formas de trabalho.

Mais que simples articulação de modalidades de ensino, a nova LDB nos artigos 35 e 36 preconiza a integração entre ciência e tecnologia. Esta integração é assegurada por uma educação básica, adquirida nos ciclos fundamental e médio de ensino. Entretanto, não basta trazer conhecimentos científicos para o curso técnico; é preciso ainda aplicá-los adequadamente. Para isto, os cursos técnicos devem retomar as bases científicas necessárias ao desenvolvimento das competências e habilidades desejadas. Esta retomada significa integrar os conhecimentos científicos e instrumentais à prática tecnológica em curso. Não se trata de simples revisão, mas de integração de conteúdos, contemplando, assim, o caráter científico e tecnológico dos currículos.

A integração da educação técnica deve ainda alcançar o mundo do trabalho. O meio produtivo é a meta da educação profissional. Independente de onde seja a atuação – ONG, empresa pública ou privada, de pequeno ou grande porte, trabalho autônomo – o profissional precisa estar em sintonia com o mundo que o cerca. Assim, cabe à escola manter o aluno e o

professor em permanente contato com o mundo produtivo, permitindo a troca de conhecimentos e experiências que enriqueçam e atualizem os processos de formação.

A educação profissional tal como estabelecida pela legislação deve estar independente do ensino regular, porém, articulada com ele. A escolha da profissionalização deve ser livre da necessidade de alcançar um grau escolar. Portanto, com a independência da educação profissional em relação ao ensino regular, o estudante pode optar entre buscar uma formação técnica ou de nível superior conforme seus anseios e vocações. Além disso, tem-se a alternativa da educação, independentemente de escolaridade prévia. A desvinculação entre a educação profissional e a educação básica de nível médio, está apoiada pelo artigo 5º do Decreto 2.208/97 e Parecer 17/97 do CNE. Entretanto, a própria legislação admite a concomitância do ensino médio com o ensino técnico.

Outro ponto que merece destaque é a nova legislação que sugere a formação baseada em competências, como forma de centrar a formação do profissional no processo produtivo e integrar as diversas disciplinas necessárias à formação profissional. A formação baseada em competências é, pois, a forma indicada pelo MEC e pelo CNE, para a educação técnica e tecnológica, aliás, obrigatória a sua implantação por toda a rede federal de ensino a partir do ano 2001 (inclusive o Ensino Médio desta Instituição será baseado em competências).

Segundo Barbosa (2005), o modelo de formação por competências nasce, portanto, das profundas mudanças nas organizações do trabalho e nas relações sociais no seio das empresas, sendo aplicado à educação a partir destas transformações. A idéia de que a meta da escola não é mais pura e simplesmente o ensino de conceitos curriculares, mas sim o desenvolvimento de competência, constitui-se hoje o centro das atenções no sistema educacional, principalmente no que se refere à educação profissional.

Retomando o entendimento do Decreto 2.208/97 e Parecer 17/97 do CNE, no qual nos debruçamos para a compreensão da legislação que rege o ensino profissional, há que se notar uma flexibilização para que a formação do profissional seja completa, adota-se a modularização dos cursos. O desenvolvimento das propostas curriculares de todos os cursos está dentro dos princípios e obedecendo ao disposto nas Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio e da Educação Profissional:

a) Estética da sensibilidade – como expressão de contemporaneidade, substitui a repetição e padronização; estimula a criatividade, o espírito inventivo, a curiosidade pelo

inusitado, a afetividade, facilitando a constituição de identidades que suportem a inquietação, convivam com o incerto, o imprescindível e o diferente.

b) Política da igualdade – incorpora a igualdade formal, reconhecendo os direitos humanos e o exercício de direitos e deveres da cidadania, como fundamento da preparação do educando para a vida civil, expressando também a busca da equidade no acesso à educação, ao emprego, à saúde, ao meio ambiente saudável e outros benefícios sociais, combatendo todas as formas de preconceitos e discriminação por motivo de raça, sexo, religião, cultura, condição econômica, aparência ou condição física.

c) Ética da identidade – substitui a moralidade dos valores abstratos da era industrialista e busca reconciliar no coração humano aquilo que o dividiu desde os primórdios da Idade Moderna: o mundo da moral e o mundo da matéria, o privado e público, enfim a contradição expressa pela divisão entre a igreja e o estado. Essa ética se constitui a partir da estética e da política e não por negação delas. Seu ideal é o humanismo de um tempo de transição.

Temos de considerar em uma sociedade, contraditória e conflituosa, o tipo de relação que estabelece a definição de competências para professores e a comunidade social; sob que forma de diálogo se constituem os posicionamentos dos professores e dos diferentes setores e grupos sociais.

d) Diversidade - é necessário que as escolas tenham identidade como instituições de educação de jovens e adultos, e que essa identidade seja diversificada em função das características do meio social e da sua clientela. No princípio da diversidade, reconhece-se que, para alcançar a igualdade não bastam oportunidades iguais, é necessário também tratamento diferenciado. Dessa forma, a diversidade na escola média deve contemplar as desigualdades nos pontos de partida de seu alunado, que requer diferenças de tratamento como forma mais eficaz de garantir a todos um patamar comum nos pontos de chegada.

e) Interdisciplinaridade - consiste em um trabalho em comum, tendo em vista a interação de disciplinas científicas, de seus conceitos básicos, dados, metodologia, com base na organização cooperativa e coordenada do ensino. Trata-se de redimensionamento epistemológico das disciplinas e da reformulação do ensino de modo a possibilitar que as diferentes disciplinas se interpenetrem em um processo de intensa fecundidade. Caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os professores, pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa e ensino, indo além da mera justaposição de

disciplinas e evitando sua diluição em generalidades. Não se pretende anular a contribuição de cada ciência, mas impedir que se estabeleça supremacia de determinada ciência em detrimento de outros aportes igualmente importantes.

Atendendo a essas diretrizes a atitude interdisciplinar, no contexto da educação, manifesta-se, portanto, como uma contribuição para a reflexão e o encaminhamento de solução às dificuldades relacionadas à pesquisa e ao ensino, e que dizem respeito à maneira como o conhecimento é tratado em ambas funções principalmente na educação tecnológica.

2.5 - A docência no Contexto do Ensino Superior Tecnológico

Conforme Pimenta (1999), diante dos desafios da sociedade contemporânea, repensar a instituição universitária e a docência, ambos no âmbito do ensino tecnológico, torna-se uma necessidade premente. No Brasil, a concepção de treinamento de profissionais para as necessidades do setor produtivo é dominante. Os professores, preocupados com a execução de suas disciplinas, permanecem distanciados do objetivo principal do curso que lecionam: a formação harmoniosa e integral de um profissional de nível superior.

Houssaye (*apud* Pimenta 1999) coloca que “a especificidade da formação pedagógica, tanto inicial quanto contínua, não é refletir sobre o que se vai fazer, nem sobre o que se deve fazer, mas sobre o que se faz”.

Dessas colocações, fica o entendimento de que há a necessidade de se refletir coletivamente sobre o que se faz, e que habitualmente os docentes do ensino superior estão acostumados a processos de planejamento, execução e avaliação das atividades (tanto de pesquisa, quanto de ensino) de forma individual, individualista e solitária. Segundo a autora, a superação desta forma de atuação pode ser processual, visto que no grupo são construídos vínculos e as situações vivenciadas são analisadas, e sempre haverá aqueles que prontamente aderem às atividades e outros que, em seu ritmo, vão se soltando e se expondo a si mesmos e ao grupo de trabalho. Um processo coletivo também possibilita conhecimento mútuo e vinculação entre os pares, e entre o coletivo e a instituição: fazer-se professor no processo continuado requer intencionalidade, envolvimento, disponibilidade para mudança, espaço institucional, coragem, riscos, flexibilidade mental, enfrentamento de alterações previsíveis e imprevisíveis. O avançar no processo de docência e do desenvolvimento profissional, pela preparação pedagógica, não se dará em separado de processos de desenvolvimento pessoal e

institucional: esse é o desafio a ser hoje considerado na construção da docência no ensino superior.

A importância de conhecer outros saberes para o exercício da docência no ensino superior tecnológico requer que o professor e o aluno sejam sujeitos no processo do conhecimento. Para compreender esse processo, é necessário que professor se disponha a receber novas informações, que contribuirão para o crescimento e a identidade profissional. Ampliar a sua consciência sobre as próprias práticas, as de sala de aula, da universidade como um todo, o que pressupõe os conhecimentos teóricos e críticos sobre a realidade. Ao conhecer outros saberes da área do conhecimento, este é de fundamental importância para que o profissional se coloque no mundo e com ele estabeleça uma ligação. Entende-se que a conscientização para o exercício da docência exige um envolvimento, responsabilidade e comprometimento com a educação em seu sentido mais amplo, abrangendo os relacionamentos com a sociedade que engloba e seu momento histórico. Daí a importância de conhecer novos métodos, novas tecnologias para dar mais sentido à prática pedagógica.

A docência no ensino tecnológico tem sido uma realidade que se mostra particular e contextual, sendo necessário o contato empírico com o cotidiano escolar desses professores, abrangendo todo o seu contexto. Este contato coloca sob suspeita as intenções dos paradigmas que as reformas educacionais pretendem implantar na escola pública especificamente o ensino tecnológico dando respostas globais e totais.

Na reforma educacional vem revelando pouca confiança na capacidade dos professores da escola pública. Quando os professores participam de debates eles são, geralmente, objeto de estudo para as reformas educacionais que os conduzem com status de técnicos de alto nível cumprir ditames e objetivos decididos por especialistas um tanto afastados da realidade cotidiana da vida em sala de aula (Giroux 1998, p. 158).

Os movimentos de reforma educativa nem sempre têm contribuído para mudanças estruturais de nossas sociedades ou promovido processos democráticos para uma cidadania ativa e participativa. De um modo geral esses movimentos têm servido mais para legitimar um determinado projeto político-social, em um dado momento histórico.

Para os autores Libâneo, Oliveira e Toschi (2006), as atuais políticas educacionais e organizativas devem ser compreendidas no quadro mais amplo das transformações econômicas, políticas, culturais e geográficas que caracterizam o mundo contemporâneo. Com efeito, as reformas educativas executadas em vários países do mundo europeu e americano,

nos últimos 20 anos, coincidem com a recomposição do sistema capitalista mundial, o qual incentiva um processo de reestruturação global da economia regido pela doutrina neoliberal. As reformas educativas expressam uma tendência nos seguintes termos: novos tempos requerem nova qualidade educativa, implicando mudança nos currículos, na gestão educacional, na avaliação dos sistemas e na profissionalização dos professores.

As políticas e as diretrizes organizacionais e curriculares são portadoras de intencionalidades, idéias, valores e práticas que vão influenciar as escolas e seus profissionais na configuração das práticas formativas dos alunos, determinando um tipo de sujeito a ser educado (Libâneo; Oliveira; Toschi 2006, pp.31-35).

Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases (Lei 9.394/96), o desenvolvimento de profissionais preparados para enfrentar os desafios de economias globalizadas e competitivas dependerá de uma forte educação geral e de uma adequada educação profissional.

A LDB, portanto, constitui um marco na educação profissional brasileira, uma vez que as leis orgânicas anteriores para os níveis e modalidades de ensino sempre a trataram parcialmente. Legislaram, apenas, sobre a vinculação da formação para o trabalho com determinados níveis de ensino, como educação formal, quer na época dos ginásios comerciais, industriais e agrícolas, quer posteriormente, com a Lei 5.692/71, com o ensino de segundo grau profissionalizante.

O primeiro aspecto a ser considerado (art.39 a 42 da LDB) abre novas perspectivas para a educação profissional, traçando as linhas básicas para sua verticalização e, ao mesmo tempo, apontando para um processo de educação permanente e para a inclusão daqueles até então excluídos desse processo, por não terem a escolaridade exigida pelas extintas normas legais.

Em 2001, o relatório da Comissão instituída pela Câmara de Educação Superior para analisar os Cursos Superiores de Tecnologia que conduzem a diplomas de Tecnólogos, faz as seguintes considerações:

- A educação para o trabalho não tem sido convenientemente tratada pela sociedade brasileira que, em sua tradição, não lhe vem conferindo caráter universal, colocando-a fora da ótica do direito à educação e ao trabalho.

- Até a década de 1980, a formação profissional limitava-se ao treinamento para a produção em série e padronizada. A partir de então, as novas formas de organização e gestão

modificaram estruturalmente o mundo do trabalho. Um novo cenário econômico e produtivo se estabeleceu com o desenvolvimento e emprego de tecnologias complexas agregadas à produção e à prestação de serviços e pela crescente internacionalização das relações econômicas.

Passou-se, assim, a requerer sólida base de educação geral para todos os trabalhadores, educação profissional básica, qualificação profissional de técnicos e educação continuada para atualização, aperfeiçoamento, especialização e requalificação. Além disso, conforme indicam estudos referentes ao impacto das novas tecnologias, cresce a exigência de profissionais polivalentes capazes de interagir em situações novas e em constante mutação. Como resposta a este desafio, escolas e instituições de educação profissional buscaram diversificar programas e cursos profissionais, atendendo a novas áreas e elevando os níveis de qualidade de oferta.

A educação profissional passou, então, a ser concebido não mais como simples instrumento de política assistencialista ou linear, ajustando-se às demandas do mercado de trabalho, mas, sim, como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade.

Impõe-se a superação do enfoque tradicional da formação profissional baseado apenas na preparação para a execução de um determinado conjunto de tarefas. A educação profissional requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões. (Despacho do Ministro em 5/4/2001, publicado no Diário Oficial da União de 6/4/2001, Seção 1E, p. 67).

Segundo Oliveira (2001), em seu artigo “A educação tecnológica e o ensino Técnico sob as novas regulamentações das políticas públicas atuais no país”, o novo modo de desenvolvimento está na fonte de produtividade que se encontra na tecnologia da informação, ou seja, na geração de conhecimentos, de símbolos.

O diferencial é o fato de a principal fonte de produtividade ser a ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos, que segundo a autora são elementos constitutivos para a compreensão da diferenciação entre o ensino técnico e o ensino tecnológico. É necessário um entendimento amplo do novo paradigma tecnológico, na visão da autora o Decreto n. 2.208/97⁵ determina a aproximação dos processos formativos escolares

⁵ Decreto n. 2.208 de 17 de abril de 1997 - referente à Reforma do Ensino Técnico (Brasil, 1997).

de educação profissional, vigentes nessas instituições, aos processos de treinamento do trabalhador no mero domínio das técnicas de execução de atividades e tarefas, no setor produtivo e de serviços, e, portanto, a uma formação meramente técnica.

Segundo Oliveira (2001), a formação tecnológica é definida por concepções. Na concepção de educação tecnológica em relação às tecnologias, os produtos e processos tecnológicos são considerados artefatos sociais e culturais que carregam consigo as relações de poder, intenções e interesses diversos; os artefatos mediadores da interação social e cognitiva do ser humano com bases materiais da sociedade; recursos que, se de um lado não possuem características do sagrado - de poder infinito e perene-, que demandaria celebração, de outro, também não são artefatos destituídos de cultura e criados apenas para serem consumidos e trocados como mercadoria.

Na concepção de educação tecnológica em relação à Educação, Oliveira (2001) defende que:

a) a educação escolar não seja equacionada nos limites da modernização econômica do país e dos interesses empresariais, reduzindo direitos à educação aos imperativos do mercado de trabalho;

b) sejam valorizadas a importância e a possibilidade da exploração das capacidades, dos produtos e processos tecnológicos para a ruptura das relações de exclusão societárias, posto que são constituídos no jogo de forças e interesses contraditórios dos diferentes sujeitos sociais;

c) diminua-se a ênfase, muitas vezes comum nas instituições de educação tecnológica, à importância do ensino para, com, e da tecnologia, em benefício de um processo que lida com a tecnologia a serviço do ensino e o ensino sobre a tecnologia;

d) e, finalmente, implique uma formação que alie cultura e produção, ciência e técnica, atividade intelectual e atividade manual; que seja fundada nos processos educativos da prática social em que o trabalho concreto produtivo e reprodutivo da existência humana material e sociocultural aparece como propriedade fundamental.

Dentro disso, trabalho e escola não são entendidos apenas como espaços em que se realizam, respectivamente, a produção ou o preparo para o exercício de atividades produtivas.

Recorrendo a Carvalho (2005), em alguns aspectos sobre trabalho e escola, o princípio norteador da escola pública enquanto espaço de trabalho deve ser o conhecimento

científico, as relações orgânicas com a história, a realidade atual e a organização do trabalho, a auto-organização dos alunos e professores, assentado sobre as bases das decisões democráticas, da autonomia e da liberdade de concepção e expressão.

Segundo o autor, a Escola Pública como espaço de trabalho permite que o profissional do ensino se reconheça trabalhador e passe a se colocar como protagonista de uma nova relação de poder, na perspectiva de cooperação e participação ativa no trabalho. Por isso é que o professor, para a nova escola, deve estar comprometido politicamente com a emancipação da classe trabalhadora. (Carvalho 2005, pp. 137-139).

O ser que trabalha faz-se social, sujeito da construção de si, do mundo e das relações sociais, tanto de sua produção material, quanto intelectual (Marx 1798 *apud* Lima Filho e Queluz 2005)

Compreender o trabalho nas dimensões históricas é conceber a dominância das relações capitalistas de produção; o trabalho assume um duplo aspecto: produtor das condições necessárias à vida, portanto, à satisfação das necessidades humanas, valor do uso; produtor de mercadorias, portanto valor de troca, necessário ao processo de produção e valorização do capital.

Na relação trabalho, ciência e tecnologia os autores citados nos advertem, devemos atentar para a socialização humana. Neste aspecto está imbricado a construção da ciência e da tecnologia de forma integrada ao processo de desenvolvimento de todo um complexo conjunto de práticas sociais e históricas, de saberes tácitos e de conhecimentos sistematizados que permitem a satisfação das necessidades humanas.

2.6 - Ciência Aplicada e suas Implicações na Formação da Docência

Neste tópico nos apoiamos em Pienta (*et al* 2005). Para a autora durante muito tempo, houve um modelo de educação marcado pelo paradigma newtoniano-cartesiano, que separava a razão da emoção, com mais ênfase à razão. Formava, assim, um ser humano insensível, preparado somente para a reprodução e para enfrentar o mundo máquina.

Segundo a autora o processo de divisão levou o homem a entrar em conflito com os próprios sentimentos. A separação entre emoção e razão provocou insegurança e o homem

não desenvolveu valores necessários para uma vida saudável, como a espiritualidade, a solidariedade, a humildade, a paciência, o amor ao próximo.

A preocupação com a produção, com o capital, com a necessidade de acompanhar o desenvolvimento tecnológico, são fatores que acabam influenciando na geração de benefícios para o próprio homem, esquecendo que o que alimenta a vida são os valores agregados ao ser humano. Para a autora uma determinada comunidade, sociedade pensa e age segundo a força de um paradigma vivido culturalmente durante um determinado período histórico.

A perduração do paradigma herdado do pensamento newtoniano-cartesiano tem provocado dificuldades sociais. Na educação a resistência quanto à superação dos paradigmas conservadores tem apontado para uma crescente marginalização e exclusão de grande parcela da população, acentuando o processo de desigualdade social. O avanço tecnológico e científico alcançado pela sociedade globalizada, quando não democratizado, acaba servindo como instrumento de exclusão.

O grande desafio que os educadores vivenciam é superar esse modelo conservador, que consiste no ensino autoritário, mecânico e descontextualizado, em que o professor e aluno ficam restritos à reprodução do conhecimento.

Pienta (*et. al* 2005), no entendimento da autora os paradigmas que influenciaram a educação, foram: os paradigmas conservadores, pedagogia tradicional, paradigma da escola nova, pedagogia tecnicista, paradigmas inovadores, o paradigma progressista, o paradigma holístico; descritos abaixo:

Os paradigmas conservadores - a mudança de paradigmas gerada pelo pensamento newtoniano-cartesiano, a partir do século XVI, resulta na troca de “senhor” ao qual a sociedade estava submissa: ela liberta-se da hegemonia da ciência.

O conhecimento continua neutro e iluminado, uma vez que a ciência o conduziria para os retos caminhos do bem, da verdade e da vida. A ciência passa a ser o único instrumento de representação do saber, relegando a humanidade e todo seu conhecimento para segundo plano. Segundo a autora o principal pressuposto desse paradigma, infelizmente presente até à atualidade nas mais diversas práticas pedagógicas, é o de que para compreender o complexo, o todo, é necessário compreender cada parte constitutiva.

Além da fragmentação como instrumento legitimador necessário para a compreensão do todo complexo, o racionalismo científico, na constante busca da neutralidade, desumanizou o conhecimento, afastando a emoção da razão, o corpo da mente, a ciência da

ética. Na educação, separou o sujeito do objeto, o educador do educando, o conteúdo da forma. Nesse contexto, subjetividade, sensibilidade e humanidade são características que ameaçam a neutralidade científica. O serviço da transmissão do conhecimento identifica-se, na prática pedagógica, por modelos educativos assentados em paradigmas conservadores da ciência, como o objeto de reproduzir e repetir a produção científica com uma visão mecanicista. Esses modelos foram pautados no paradigma tradicional, paradigma escolanovista e paradigma tecnicista.

É impossível determinarmos períodos históricos para cada um desses momentos pedagógicos, uma vez que eles não se sucedem linearmente. Inclusive, coexistem e se interpenetram, criando novos referenciais e influenciando novos comportamentos e posturas.

Perpassando os momentos pedagógicos, vê-se que:

A pedagogia tradicional fundamentada na reprodução do conhecimento, valorização do ensino humanístico, busca conduzir o aluno ao conhecimento das grandes realizações da humanidade. O aluno é considerado receptor; não existe liberdade de diálogo; o professor é considerado detentor do saber; as aulas são previamente preparadas; conduz o aluno à repetição; a escola é o lugar onde se realiza a educação, onde se raciocina; o processo avaliativo busca a exatidão da reprodução (provas escritas, trabalhos, exercícios de casa; não contribui para uma mudança social; nas universidades o paradigma tradicional é persistente).

O paradigma da escola nova surge nas décadas de 20 e 30 no Brasil, um movimento crítico à pedagogia tradicional. As informações de um novo tipo de escola - que surgiu na Europa e nos Estados Unidos, com as características de liberdade, obrigatoriedade e gratuidade no ensino -, despertaram a atenção de educadores brasileiros, especialmente Anísio Teixeira, o qual lutava pela democratização do ensino.

Vários teóricos, como Dewey, Montessori, Decroly e Piaget, defendiam a democratização e socialização do ensino, com escolas para todos, desencadeando um movimento de reação à pedagogia tradicional. Eles se baseavam nos fundamentos da biologia e da psicologia, dando ênfase ao indivíduo. Assim:

- O aluno assume um papel mais liberal;
- Busca a auto-realização;
- O aluno é considerado inacabado;
- O professor não é apenas transmissor, mas facilitador da aprendizagem;

- O professor cria situações para que o aluno aprenda e desenvolva seu próprio repertório, as aulas são centradas no aluno;
- Possibilita autonomia do educando.

Vale ressaltar que a Escola Nova também não contemplou todos os sistemas educacionais, pois foi incorporada apenas pelas escolas bem equipadas, destinadas à elite burguesa. O fato evidencia a desvinculação existente entre a Escola Nova e a realidade social, como destaca Leão, citado pela autora:

A escola nova, apesar do princípio de que a ação educativa deve estar ligada à vida, aos interesses e necessidades do aluno a partir da sua realidade, está também, como a Escola Tradicional, desvinculada do contexto sócio-econômico-político e é, portanto considerada uma escola não crítica, uma escola que não contribui para uma mudança significativa na sociedade, uma vez que omite a realidade social, contribuindo desta forma para a perpetuação da estrutura social vigente. (Pimenta 2006, *et al* p. 99)

A pedagogia tecnicista é fundamentada no positivismo, inspirada nos princípios de racionalidade, eficiência, produtividade e nos pressupostos da neutralidade científica. O positivismo tem uma utilidade muito limitada para a prática social e para a ação do profissional que é chamado a enfrentar problemas de grande complexidade

Uma das características do positivismo está em limitar-se à experiência imediata, pura, sensível, como já fizera o empirismo. Daí a sua pobreza filosófica, mas também o seu maior valor como descrição e análise objetiva da experiência - através da história e da ciência - com respeito ao idealismo, que alterava a experiência, a ciência e a história. Dada essa objetividade da ciência e da história do pensamento positivista, compreende-se porque elas são fecundas no campo prático, técnico, aplicado.

Aparece numa época de grande avanço do sistema industrial, o qual estava ligado à questão da automação e da divisão do trabalho. O elemento principal da abordagem tecnicista não é o professor e nem o aluno, mas a organização racional dos meios. O planejamento e o controle asseguram produtividade do processo. Nesse modelo, como destaca (Bhrens 2003 *apud* Pienta 2005) ao separar corpo e mente, a ciência transfere para a educação um sistema fechado, compartilhado e dividido, e o ensino recai na técnica pela técnica.

Na abordagem tecnicista, segundo Mizukami (1986, p.35), o aluno é considerado um produto do meio em que está inserido, responsivo e reativo. Segundo a autora “as categorias apresentadas colocam em evidência a consideração do homem como produto do meio e

reativo a ele”. O professor é o elo de ligação entre a ciência e o aluno, é planejador e analista de contingência que projeta e desenvolve no sistema de ensino-aprendizagem.

No paradigma tecnicista, a metodologia promove o envolvimento do aluno, respeitando o ritmo individual de cada um. Através da instrumentação programada, desenvolve-se uma ação pedagógica que tem em vista a produção de mão-de-obra para a indústria. A escola tem liberdade de programar o ensino das disciplinas, o que garante a aprendizagem. Assim:

- O objetivo é de produzir sujeitos competentes;
- Avaliação - a principal meta é reprodução e exige memorização e retenção do conteúdo;
- Educa para atender o mercado, não para contribuir com o desenvolvimento do indivíduo crítico, comprometido com a transformação social;
- Reforça o cultivo do modelo social conservador, presente ainda hoje em algumas escolas.

Nos Paradigmas Inovadores a sociedade atual aponta para a impropriedade de continuarmos atrelados a paradigmas que compreendem o mundo de maneira fragmentada. Os problemas da sociedade atual não são unilaterais, unívocos, têm características trans: Transnacionais, transtêmáticas, transversais, transdisciplinares. Apontam, pois, para a necessidade do estabelecimento de relações na busca de soluções (Moraes, 1998, *apud* Pienta *et al*, 2005).

A prática pedagógica do século XXI, que atende aos pressupostos da sociedade do conhecimento, é caracterizada por educandos e educadores inter-relacionados, interdependentes em suas atividades, ambos com a função de refletir, defender suas idéias, construir, criticar, produzir e projetar sua existência.

No paradigma Progressista o aluno é instigado a produzir o conhecimento, inacabado, crítico; o professor é sujeito do processo, mediador; a escola tem o papel de instigar o professor e aluno para reflexão num contexto histórico de intervenção para transformação social.

No paradigma holístico a escola vai aprofundar relações com a comunidade global, com o planeta e com o cosmo. O homem deve recuperar a visão do todo e superar a fragmentação. Principalmente, precisa considerar a intuição, a emoção, a paixão, o amor, o sentimento, com o objetivo de provocar um repensar no universo. Dessa forma:

- O professor tem o papel fundamental de superar o paradigma da fragmentação;
- O aluno passa da reprodução para a construção do conhecimento;
- A Abordagem do ensino implica a pesquisa;
- O aluno é sujeito no processo.

Apontar novos paradigmas para a educação deve significar, necessariamente, novos trajetos na formação de professores, ou todas as proposições feitas cairão na ineficiência e no discurso vazio e superficial.

Se o aluno irá percorrer seu processo de formação em um novo contexto, com novas demandas e exigências, os profissionais co-responsáveis pela condução desse processo devem direcionar suas ações para a mesma direção, visando à efetivação de uma sociedade não reprodutora, mas consciente e autônoma de sua possibilidade criadora.

Para atender às exigências da sociedade moderna, as práticas de formação de professores devem gerar reflexão sobre os conteúdos da escolaridade, no sentido de possibilitar a transformação da compreensão sobre o vivido e de oportunizar a construção do conhecimento significativo, que se reorganiza entre os conceitos cotidianos e científicos.

No paradigma emergente, é imperativo que o professor esteja ciente do papel do educando na sociedade atual, onde o conhecimento proporciona ao educando a possibilidade de atuar de forma transformadora sobre a realidade. Isso implica a superação, pelo professor, da compreensão aos paradigmas inovadores.

A formação do professor da sociedade atual deve torná-lo capaz de ultrapassar as visões clássicas que o situam no espaço restrito da sala de aula, para reconhecer-se multidimensional como homem/cidadão/profissional, inserido na sociedade de seu tempo (Pienta *et. al*, 2005, pp. 99-103) .

2.7 - O Conhecimento Docente e a Ciência: Uma Reflexão para o Ensino Tecnológico.

A ciência aplicada tem as suas representações acerca do conceito de tecnologia e de suas articulações com a prática escolar, cabendo á docência associar a tecnologia com a técnica ou com expressões similares.

Uma das características mais novas da ciência está em que pesquisas científicas passaram a fazer parte das forças produtivas da sociedade, isto é economia. A automação, a

informatização, a telecomunicação determinam formas de poder econômico, modos de organizar o trabalho industrial e os serviços criam profissões e ocupações novas (Chauí 1995, pp. 285-286).

No campo educativo não é diferente, para (Tardif 2005), pode-se dizer que a escola e o ensino têm sido historicamente invadidos, e continuam ainda a sê-lo, por modelos de gestão e de execução do trabalho oriundos diretamente do contexto industrial e de outras organizações econômicas hegemônicas. A introdução de novas tecnologias da comunicação na escola (internet, multimídias, computadores entre outros) vai, em geral, no mesmo sentido: o ensino se assemelha a um processo de “tratamento da informação” e aplicam-se a ele modelos de racionalização tirados diretamente do trabalho tecnológico, sem se dar ao trabalho de questionar sua validade e, sobretudo, de avaliar seu impacto sobre os conhecimentos escolares, o ensino e a aprendizagem dos alunos.

Para se compreender a ciência e aplicá-la no exercício da docência, faz-se necessário buscar suas raízes na concepção tecnológica da atividade profissional (prática) que, segundo Schön, pretende ser eficaz e rigorosa dentro da racionalidade técnica (Schön 1983).

Pérez Gómez indica que a compreensão da racionalidade técnica trata de uma concepção epistemológica da prática, herdada do positivismo que prevaleceu ao longo de todo o século XX, servindo de referência para a educação e socialização dos profissionais em geral e dos docentes em particular. (Pérez Gómez 1992, p. 96). Nesse modelo, a atividade profissional é sobretudo instrumental, dirigida para a solução de problemas mediante a aplicação rigorosa de teorias e técnicas científicas. Edgar Schein distingue três componentes no conhecimento profissional (Schein *apud* Pérez Gómez 1980, p. 97).

a) Um componente de ciência básica ou disciplina subjacente, que serve de suporte à prática e à sua realização.

b) Um componente de ciência aplicada ou engenharia, do qual derivam os procedimentos cotidianos de diagnóstico e de solução de problemas.

c) Um componente de competências e atitudes, que se relacionam com a intervenção e atuação ao serviço do cliente, utilizando o conhecimento básico e aplicado que lhes está subjacente.

O conhecimento técnico depende das especificações geradas pelas ciências aplicadas, as quais se apóiam logicamente nos princípios fundamentais e gerais desenvolvidos pelas ciências básicas. Na prática, assiste-se a uma autêntica divisão do trabalho e a um

funcionamento relativamente autônomo dos profissionais em cada um dos diferentes níveis. A racionalidade técnica impõe, pela própria natureza da produção do conhecimento, uma relação de subordinação dos níveis mais aplicados e próximos da prática aos níveis mais abstratos de produção do conhecimento.

Para Gimeno Sacristán (1995), o ensino como ciência aplicada é uma proposta com grande tradição acadêmica, especialmente neste século, reforçada pela visão tecno-positivista de entender a relação teoria e prática. Para os professores, como adverte Schön: Na formação de professores, as duas grandes dificuldades para a introdução de um *practium* reflexivo são, por um lado, a epistemologia dominante na Universidade, por outro, o seu currículo profissional normativo: Primeiro ensinam-se os princípios científicos relevantes, depois a aplicação desses princípios e, por último, tem-se um *practium* cujo objetivo é aplicar à prática quotidiana os princípios da ciência aplicada. Schön (1992, p. 91). Nesse entendimento os professores reportam esses princípios à sua docência.

Para Lima Filho e Queluz, (2005), no campo da docência do ensino tecnológico em meio de operacionalização, entender a tecnologia como mero campo de aplicação da ciência, é mais que uma ruptura epistemológica entre teoria e prática, pois constitui na realidade uma elevação da teoria a uma condição de externalidade superior que subjuga a prática, considerando assim os fazeres e saberes produzidos no trabalho como fazeres e saberes secundários. Por outro, submete-se a sociabilidade à dimensão tecnológica.

Segundo Chauí (1995), nas concepções sobre o valor da ciência, duas concepções estiveram sempre em confronto. A primeira, o ideal do conhecimento desinteressado, afirma que o valor da ciência está na qualidade, no rigor e na exatidão, na coerência e na verdade de uma teoria. A segunda concepção afirma que o valor da ciência está na quantidade de aplicações práticas que possam permitir em uma concepção do utilitarismo.

A duas concepções são verdadeiras, mas parciais. Os conhecimentos teóricos estão mais avançados do que as capacidades técnicas, que na realidade, teoria e prática científica estão relacionadas na concepção moderna e contemporânea de ciência. Para a autora a transformação da técnica em tecnologia traz duas conseqüências principais:

1ª) O conhecimento científico é concebido como lógica da invenção e como lógica da construção. Por exemplo, Galileu se refere ao telescópio como um instrumento cuja função não é a de simplesmente aproximar objetos distantes, mas de corrigir as distorções de nossos olhos e garantir-nos a imagem correta das coisas.

2ª) Aos objetos técnicos que são criados pela ciência como auxílio ao trabalho humano. O objeto técnico-tecnológico possui características:

- são conhecimentos científicos objetivados;
- são objetos que possuem em si o princípio da regulação, manutenção e transformação;
- são sistemas de objetos;
- são sistemas que, uma vez programados, realizam operações teóricas complexas.

A autora faz uma reflexão quando trata do acesso para possuir e consumir os objetos tecnológicos.

Não lutamos pelo direito de acesso tanto aos conhecimentos como às pesquisas científicas, nem lutamos pelo direito de decidir seu modo de inserção na vida econômica e política de uma sociedade (Chauí 1995, p. 285).

As instituições de ensino tecnológico são, ao mesmo tempo, profundamente marcadas pelas aspirações sociais das camadas populares e por uma tendência forte à subordinação pura aos interesses capitalistas, estabelecendo uma complexa dialética. São laboratórios privilegiados de novas técnicas de organização de trabalho que, de forma graduada e verticalizada, procuram ao mesmo tempo, consolidar a hierarquia social vigente e propor novas formas de intervenção social e, portanto, de sociedade. (Lima Filho e Queluz 2005)

Para Barbosa (2005), as mudanças tecnológicas ao mesmo tempo em que fazem com que o processo de trabalho se modifique, impulsionam novas formas de abordagem sobre a relação entre trabalho e formação profissional, trazendo implicações significativas para a definição de políticas educacionais. Para o autor, a educação na integração sistematizada entre o mundo da escola e o mundo do trabalho, não pode ser um projeto de empresas, de pessoas, mas um projeto de sociedade.

Dentro dos parâmetros atuais, faz-se necessário formar professores que venham a refletir sobre a sua prática, na expectativa de que possam analisar e interpretar sua própria atividade didático-pedagógica, tornando a reflexão um instrumento de desenvolvimento de pensamento e ação.

Os professores, em todo este cenário, como profissionais da educação necessitam de um processo de formação continuada para se manterem atualizados e possam acompanhar os avanços das ciências, das tecnologias e as mudanças complexas que caracterizam a sociedade contemporânea, o que exige desses profissionais serem pesquisadores.

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Fala-se hoje, com insistência, no professor pesquisador. Para o autor o que há de pesquisador no professor não é uma qualidade ou uma forma de ser ou de atuar que se acrescente à de ensinar. Faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa. O de que se precisa é que, em sua formação permanente, o professor se perceba e se assuma, porque professor, como pesquisador (Freire 2007, p. 29).

Todas essas proposituras são válidas também para o professor que atua no ensino de graduação tecnológica, corroborando com Pimenta (2002, p. 199), a profissão de professor exige de seus profissionais alteração, flexibilidade, imprevisibilidade. Neste sentido quando o professor faz a reflexão sobre a própria prática, reconstrói a teoria existente e constrói uma teoria emancipatória: torna os professores mais sujeitos de sua própria história profissional.

2.8 - A Aprendizagem da Docência e os Conhecimentos sob a Perspectiva Reflexiva

Nas últimas décadas, muitas discussões e reflexões sobre a educação brasileira têm sido feitas com o intuito de buscar soluções ou ações que retratem e concretizem a construção de uma sociedade democrática. Nesse contexto, estão as discussões sobre a formação de professores.

Para Mizukami (2002), o paradigma da ciência moderna tem como teoria a abertura de caminhos para o domínio da realidade natural e social pelo homem. Na mudança da sociedade, as concepções do interacionismo e do conhecimento fazem o ser humano ser responsável pela construção do conhecimento.

A aprendizagem da docência exige um conhecimento em construção que analise a educação como um compromisso político, carregado de valores éticos e morais, que considere o desenvolvimento da pessoa e a colaboração entre iguais e que seja capaz de conviver com a mudança e com a incerteza.

A profissão docente não pode mais estar reduzida ao domínio dos conteúdos das disciplinas e à técnica para transmiti-los. Agora, exige um conhecimento em construção que

analise a educação como um todo. Para Marcelo (1992), nos conceitos de formação de professores, a docência deve assegurar que as pessoas que a exercem tenham um domínio adequado da ciência, técnica e arte da mesma, ou seja, possuam competência profissional. Para o autor a formação significa um processo de desenvolvimento individual destinado a adquirir ou aperfeiçoar capacidades.

Nesta perspectiva a formação de professores diferencia-se de outras atividades em três dimensões, primeiro porque é uma formação dupla, tem que combinar formação acadêmica à formação pedagógica, segundo que forma profissionais o que nem sempre se assume como característica da docência e, terceiro, é uma formação de formadores.

Feiman (*apud* Marcelo 1992), apresenta quatro fases no aprender a ensinar:

- 1 - Fase de pré-treino - experiências prévias - influencia inconscientemente o professor
- 2 - Fase da formação inicial - adquire conhecimentos pedagógicos e de disciplinas acadêmicas
- 3 - Fase de iniciação - esta é a etapa correspondente aos primeiros anos de exercício profissional do professor, durante os quais os docentes aprendem na prática, em geral através de estratégias de sobrevivência.
- 4 - Fase de formação permanente - inclui todas as atividades planejadas pelas instituições

Segundo o autor a fase de pré-treino salienta-se pela influência que tem ou pode ter no desenvolvimento de crenças, teorias implícitas nos futuros professores.

A formação de professor é a área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização escolar, estudam os processos através dos quais os professores - em formação ou em exercício - se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirirão ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem. Do ponto de vista do autor é uma área de conhecimento e investigação (Feiman 1983 *apud* Marcelo 1992, p. 27).

Ancorada no autor citado pode-se dizer que aprender a ensinar é desenvolvimental e requer tempo e recurso para que os professores modifiquem suas práticas, que vão além de

aprender novas técnicas, implicando revisões conceituais do processo educacional e instrucional e da própria prática. Tardif (2002) define o saber docente como um saber plural, formado de saberes originados de sua formação profissional, de saberes disciplinares, saberes curriculares, saberes pedagógicos e saberes experienciais e sua capacidade de atuação depende em grande parte de sua capacidade de dominar, integrar e mobilizar tais saberes.

Segundo Alarcão (2001), a prática produz o conhecimento tácito. Esse tipo de conhecimento é defendido por Schön que propõe uma competência artística como sendo o meio que permite um agir no indeterminado, que assenta um conhecimento tácito, e este está presente na sua ação, mesmo que não tenha sido pensado previamente. Deve ser considerado o valor deste conhecimento; ele é concebido como espaço curricular especialmente desenhado para se aprender a construir o pensamento prático do professor em todas as suas dimensões.

Para Gimeno Sacristán (1995), o interior da sala de aula é o contexto imediato da atividade docente, é o lugar para ensinar, mas também de aprendizagem para o docente e é onde as influências informais na socialização são mais decisivas do que as formais e se efetivam no processo de formação do docente. O ensino, um ato dinâmico como diz o autor, acontece em interação com os alunos, em função de um contexto institucional onde as crenças, metas, objetivos e conhecimentos dos professores se inter-relacionam, afetando uns aos outros. Suas escolhas e decisões, além do contexto imediato, estão submetidas às influências da história pessoal do professor e da história deste com seus alunos.

A aprendizagem do professor deve se dar por meio de situações práticas que sejam efetivamente problemáticas, o que exige desenvolvimento de uma prática reflexiva competente.

O paradigma reflexivo em educação propõe uma reflexão sistemática sobre o fazer educativo, de modo que as práticas pedagógicas possam passar por ele com horizonte facilitador de um processo que torna possível a construção de novas realidades e métodos educativos. Pode-se dizer então, que a reflexão não é um fim em si mesma, mas um meio possível e necessário, para que possamos operar um processo de mudança no modo de ser da educação.

A reflexão da prática educativa é uma tarefa essencial do presente, para se construir uma sociedade humana e investigativa. Tendo a reflexão na ação como ponto de partida, o desenvolvimento de uma prática reflexiva e as categorias de conhecimento do professor apoiadas na prática da docência, formam o paradigma reflexivo em educação que se

desencadeia na profissionalidade do docente.

Para Schulman, a essência da profissionalidade está no domínio dos conhecimentos pelos professores. Ao se referir a esses conhecimentos em o “Estudo do Desenvolvimento no Ensino”, ele os chama de “teacher knowledge”. Naquele estudo ele investiga os diferentes tipos e modalidades de conhecimentos que os professores possuem e que constituem a dimensão epistemológica da identidade do professor (Schulman *apud* Monteiro 2003, p. 13).

Segundo Monteiro (2003), o conhecimento destacado por Schulman é constituído de uma elaboração particular, ou seja, é a forma como cada indivíduo elabora o conhecimento ao confrontar-se com a intencionalidade de ensinar algo que foi aprendido em sua trajetória formativa. Pode-se dizer que este conhecimento se apresenta como eixo central do desenvolvimento profissional. Apoiada em Schulman, a autora apresenta três categorias de conhecimento do professor relacionadas com a sua prática docente: conhecimento de conteúdo, o pedagógico do conteúdo e o curricular.

O *conhecimento do conteúdo* diz respeito ao conhecimento do conteúdo específico, próprio da área do conhecimento de que é especialista o professor. A diferença do professor pesquisador e o professor que transforma o conhecimento compreensível para o aluno é que nessa transformação que se configura o conhecimento pedagógico o que distingue o professor do seu “homólogo” na área do conhecimento.

O *conhecimento pedagógico do conteúdo* é o tipo de conhecimento que permite ao professor perceber quando um tópico é “mais fácil ou difícil”, quais as experiências anteriores que os alunos possuem e as relações possíveis a serem estabelecidas; é um conhecimento pedagógico do conteúdo a ser ensinado. Na mediação do professor entre o conhecimento previamente construído e aquele que aprende, está o conhecimento pedagógico, indissociado do conhecimento específico.

O *conhecimento curricular* é o conjunto de conteúdos a ser ensinado nas diferentes séries de escolaridade e os respectivos materiais didáticos a serem utilizados para obtenção da aprendizagem pretendida. A preocupação do professor com a compreensão do que está ensinando e as alternativas que encontra à medida que reflete sobre a sua prática e busca soluções para problemas do cotidiano pedagógico faz a singularidade da sua prática profissional (Clarke 1994).

Nos contextos inclusivos (aula, escola, família comunidade, sociedade, etc.) nos quais a experiência pedagógica de ensino e/ou pesquisa acontece, também ocorrem a

experiência como profissionais. A formação docente parece desafiar a ir além, devendo-se considerar os aspectos sociais, culturais, éticos, políticos, estéticos na profissão.

Schulman (1986), aponta três formas de apresentação do conhecimento, encontradas em suas pesquisas: conhecimento proposicional, de caso e estratégico.

O conhecimento proposicional ocorre pela apresentação de fatos, princípios e máximas sem significado para o estudante, não considera suas experiências anteriores, não permitindo fazer quaisquer relações para alicerçar o novo conhecimento. Em geral são longas listas de regras, princípios ou máximas, que devem ser deglutidas para serem devolvidas na prova.

O conhecimento de caso, segundo Schulman, é o conhecimento específico de um evento muito bem documentado e ricamente descrito. Os casos são relatos e o conhecimento que eles apresentam é que fazem deles casos. O professor ao apresentar o conteúdo da sua disciplina forma de casos, favorece a articulação entre a teoria e a prática, uma metodologia de ensino usada como investigação e também compreensão de aspectos históricos epistemológicos do conhecimento específico em pauta.

O conhecimento estratégico, segundo Schulman, se manifesta em situações práticas de aula em que afloram princípios contraditórios nos quais o professor tem que tomar uma decisão, ali, durante sua ação docente. Esse conhecimento não é ensinado, mas é aprendido na prática profissional. Para que esse conhecimento se construa e se efetive, devem concorrer certas características humano-afetivas (Freire 1997).

Schön (1992) defende uma formação tutorada baseada nos princípios: o conhecimento na ação, a reflexão na ação e a reflexão sobre a reflexão na ação.

Quanto ao conhecimento na ação, o professor traz consigo um saber, que chamamos de saber escolar (um tipo de conhecimento que, supõe-se, os professores possuem e transmitem aos alunos), é um modo de enfrentamento das situações do cotidiano: revela um conhecimento espontâneo, intuitivo, experimental, a ação está em si, não exige um pensamento sistematizado. Mediante a observação e a reflexão, pode-se descrever as ações, explicitando-as e posicionando diante do que se deseja observar. Este movimento requer procedimentos, regras, estratégias. A reflexão na ação é um momento de mudança para soluções de problemas da aprendizagem.

Para Schön a reflexão na ação está em relação direta com a ação presente, ou seja, o conhecimento na ação significa o professor produzir uma pausa - refletir em meio à ação

presente. Nesse momento, das respostas às surpresas que emergem da ação, o professor se posiciona criticamente perante o problema e questiona as estruturas de suposição do conhecimento na ação, pensando sobre o que levou à situação surpresa. Reestrutura as estratégias de ação pela compreensão do fenômeno ou pela maneira de formular o problema. Schön designa de reflexão sobre a reflexão na ação a intenção de se refletir sobre a reflexão na ação, de maneira que se consiga produzir uma descrição verbal da reflexão na ação; desta forma, imaginamos a solução dos problemas o que requer um conhecimento estratégico.

Ao defender o profissional reflexivo, Schön afirma que a investigação realizada por este profissional produz um conhecimento e reconhecimento de problemas que vão surgindo na prática, fazendo-se presente o modelo imposto pela racionalidade técnica. Segundo Isabel Cunha (2001), para romper com a racionalidade técnica é necessário que se proponha uma atitude epistemológica que permita reconfigurar os conhecimentos para além das regularidades propostas pela modernidade, procurando ultrapassar a concepção de que o conhecimento, para ser científico, precisa romper com o senso comum e faz um esforço para recuperá-lo nessa reconfiguração.

2.9 - O profissional Institucionalizado Docente

“O desenvolvimento da competência profissional é um processo em que ocorre uma evolução, tal como nas diferentes fases do desenvolvimento pessoal”. (Marcelo 1992, p. 64)

Apoiada em Huberman (1995), há diversas maneiras de estruturar o ciclo de vida profissional dos professores, o autor opta por uma perspectiva clássica, a da carreira, ou seja, tomando como exemplo as seqüências ditas de “exploração” e de “estabilização”. Essas seqüências geralmente se verificam no início da carreira.

A “exploração” consiste em fazer uma opção provisória, em proceder a uma investigação dos contornos da profissão, experimentando um ou mais papéis. Se esta fase for globalmente positiva, passa-se a uma fase de “estabilização”. Conforme o autor as fases referenciais da carreira do professor, são delimitadas conforme a seguir.

Nos primeiros 2-3 anos de ensino, por motivações diversas o professor principiante na tomada de contato inicial com as situações de sala de aula, fala de um estado de “sobrevivência” e de “descoberta”. (Huberman 1995, p. 39). O aspecto da “sobrevivência” traduz o que se chama vulgarmente o “Choque real”, a confrontação inicial com a

complexidade da situação profissional: o tatear constante, a descoberta leva à superação da sobrevivência. O aspecto da “descoberta” traduz o entusiasmo inicial, a experimentação, a exaltação por estar, finalmente. Em situação de responsabilidade (ter a sua sala de aula, os seus alunos, o seu programa) por se sentir colega num determinado corpo profissional. Verifica-se nesse momento que pode-se tomar como referência para o professor que atua no ensino tecnológico o sentimento de estar professor naquele momento. Esse é o mesmo, independente de qual instituição ensino o professor atue. Com muita frequência, a literatura empírica indica que os aspectos, o da sobrevivência e o da descoberta. São vividos em paralelo e é o segundo aspecto que permite suportar o primeiro.

O autor para explicar a fase de estabilização busca na literatura clássica o ciclo da vida humana para explicar o ciclo de vida profissional dos professores “num dado momento, as pessoas “passam a ser” professores, quer aos seus olhos, quer aos olhos dos outros, sem necessariamente ter de ser por toda a vida, mas ainda assim por um período de 8 a 10 anos” (Huberman 1995, p. 39). Ou seja, o fato de ser professor não quer dizer, que esta profissão dure por toda a vida, não necessariamente mas, após 8 a 10 anos, ele busca outra profissão. Baseada na colocação de Huberman pode-se dizer que com relação ao professor do ensino tecnológico, ocorra o inverso, ou seja, após a sua experiência na iniciativa privada, no setor produtivo, e, não necessariamente, mas por volta dos 8 a 10 anos, hipoteticamente pode ocorrer a escolha pela profissão da docência.

Na origem da escolha de uma profissão estão presentes ideal, objetivo social, conceito. Embora o mercado de trabalho apresente possibilidade crescente de número de vagas nas instituições de ensino superior, somente à medida que formos capazes de transformar um simples emprego ou bico em profissão é que estaremos contribuindo para a construção de uma categoria profissional significativa e representativa na sociedade e reconhecida por ela como tal. (Pimenta 2002, p. 197).

Segundo a autora o profissional que inicia sua atuação como professor e já exerce sua profissão de origem como projeto de vida - com cooperação, com concepção de novos processos a cada desafio surgido, visando ao desenvolvimento social - traz mais facilidades de atuar e assumir seu papel profissional, como docente, com essas características, do que aquele que exerce apenas uma função técnica, numa ocupação preocupada em atender às demandas normais da sociedade mediante a repetição de soluções já concebidas por outros.

Segundo Huberman, a escolha de uma identidade profissional implica renúncia. No caso do ensino, a estabilização tem outros significados, um grande número de professores fala

mesmo de libertação e emancipação. Neste sentido, estabilizar significa acentuar o seu grau de liberdade (Huberman 1995, p. 40).

Partindo desse grau de liberdade, no desenvolvimento do adulto, a experiência é considerada como fonte de recursos de autoformação. Marcelo (1999) considera na aprendizagem autônoma, o desenvolvimento profissional ou pessoal dos professores como sendo sujeitos individuais capazes de auto-aprendizagem e que por isso podem planificar, dirigir e selecionar atividades de formação.

No desenvolvimento do professor as teorias implícitas, pessoais ou práticas fazem parte da estrutura do pensamento dele considerando a dimensão do seu conhecimento. Cada professor possui uma “teoria prática” sobre o ensino que, subjacente, constitui o fator que com maior importância e determina a sua prática educativa, e assim o processo de formação deve tentar melhorar a sua articulação consciente, procurando elaborá-la e torná-la suscetível de mudança (Handal e Lauvas 1987 *apud* Marcelo 1999). Para mudar é necessário autoconsciência, segundo Monteiro (2003), utilizando-se de estratégias para as análises das teorias, visando torná-las conscientes e/ou explícitas.

A percepção da mudança passa pela identificação da necessidade de mudança e isso faz com que sejam assumidos novos papéis, sendo as práticas adequadas estabelecidas em função dessa percepção das condições contextuais mutáveis. Marcelo (1999, p. 151). Nas situações de contexto a profissão professor é definida por Contreras (2002) a partir de três concepções e de três modelos de professor – que interpreta, compreende e situa-se a dimensão dessa profissão.

O autor defende a importância de conhecer as concepções que definem a profissão e modelos de professor – como início do percurso:

- Tentativa de buscar progressivamente superar as limitações que os modelos vão revelando. É uma busca insuficiente, embora necessária.
- Cada modelo revela a sua capacidade própria para resolver problemas.
- São trajetos percorridos por cada concepção, com isso teremos elementos de insatisfações e de possibilidades que possam nos deixar em uma posição adequada para construir uma visão mais convincente sobre autonomia.

A autonomia profissional de acordo com os três modelos de professores está representada no quadro 12.

Quadro 12 - A autonomia profissional de acordo com os três modelos de professores

		MODELOS DE PROFESSORES		
		Especialista Técnico	Profissional Reflexivo	Intelectual Crítico
DIMENSÕES DA PROFISSIONALIDADE DO PROFESSOR	Obrigação Moral	Rejeição de problemas normativos. Os fins e valores passam a ser resultados estáveis e bem definidos, os quais se esperam alcanç�ar.	O ensino deve guiar-se pelos valores educativos pessoalmente assumidos. Definem as qualidades morais da relação e da experiência educativa	Ensino dirigido � emancipação individual e social, guiada pelos valores de racionalidade, justiç�a e satisfação.
	Compromisso com a comunidade	Despolitizaç�o da prática. Aceitação das metas do sistema e preocupação pela eficácia e eficiência em seu êxito.	Negociação e equilíbrio entre os diferentes interesses sociais, interpretando seu valor e mediando política e prática entre eles.	Defesa de valores para o bem comum (justiç�a, igualdade e outros). Participação em movimentos sociais pela democratização.
	Competência profissional	Domínio técnico dos métodos para alcanç�ar os resultados previstos.	Pesquisa/reflexão sobre a prática. Deliberação na incerteza acerca da forma moral ou educativamente correta de agir em cada caso.	Auto-reflexão sobre as distorções ideológicas e os condicionantes institucionais. Desenvolvimento da análise e da crítica social. Participação na ação política transformadora.
Concepção da autonomia profissional		Autonomia como <i>sintus</i> ou como atributo. Autoridade unilateral do especialista. Não ingerência. Autonomia ilusória: dependência de diretrizes técnicas, insensibilidade para os dilemas, incapacidade de resposta criativa diante da incerteza.	Autonomia como responsabilidade moral individual, considerando os diferentes pontos de vista. Equilíbrio entre a independência de juízo e a responsabilidade social. Capacidade para resolver criativamente as situações-problema para realização prática das pretensões educativas.	Autonomia como emancipação: liberação profissional e social das opressões. Superação das distorções ideológicas. Consciência crítica. Autonomia como processo coletivo (configuração discursiva de uma vontade comum), dirigido � transformação das condições institucionais e sociais do ensino.

Com este quadro o autor propõe ao professor alguns percursos que o conduzem a construir sua autonomia no contexto da prática de ensino. O ensino enquanto profissão, tem as três dimensões básicas – obrigação moral; compromisso com a comunidade; competência profissional -, esses são os pressupostos para o caminho da profissionalidade.

Para Contreras (2002, pp. 193-194) a profissionalidade consiste em reconhecer o profissionalismo como reivindicação de expressar a necessidade do enquanto ocupação, de exigir autonomia como forma de exercer a profissão, que dignifica o trabalho, ao dotá-la de significado e de vontade e de intenção criadora.

Corroborando com Nunes (2007), O conceito de “profissional” está associado a diferentes idéias, paradigmas e contextos. Só pode ser compreendido a partir do significado de outras palavras, como profissionalismo, profissionalidade, profissionalização.

As concepções sobre o professor variam em função das diferentes abordagens, paradigmas ou orientações que esse professor assume individualmente. Assim, pode-se observar numerosas, e por vezes contraditórias, imagens de professor: eficaz, competente, técnico, pessoa, profissional, sujeito que toma decisões, investigador, sujeito que reflete. (Marcelo 1992, p. 32)

A competência do professor está em sua capacidade para prever, reagir e dar soluções às situações pelas quais transcorre seu fazer profissional *num campo institucionalizado* e como enfrenta as situações que lhe são dadas. Essas situações basicamente estão na sala de aula, este sendo um campo formativo da docência; a Orientação Prática é a abordagem mais aceita pelos teóricos da prática reflexiva para se aprender a arte, a técnica e o ofício do ensino. (Marcelo 1992). O essencial dessa perspectiva é o fato de conceber o ensino como uma atividade complexa, que se desenvolve em cenários singulares, claramente determinados pelo contexto, com resultados em grande parte sempre imprevisíveis e carregada de conflitos de valor que exigem opções éticas e políticas; essa perspectiva tem a experiência como fonte de conhecimento sobre o ensino e sobre o aprender a ensinar (Pérez Gómez 1992).

O aprender a ensinar, como aprendem ser professor e como adquirem a competência profissional nos traz a idéia de que o desenvolvimento profissional ocorre ao longo do exercício da docência. Essa noção de desenvolvimento profissional adquire conotação de evolução e continuidade, de acordo com Nunes (2007),

a visão aliada ao conceito de desenvolvimento constitui uma perspectiva que situa o docente em contínua expansão, com domínio cada vez maior de seu processo formativo, o que implica melhorar a capacidade de controle sobre as próprias convicções de trabalho, num avanço no status profissional na carreira docente (Marcelo 1994 *apud* Nunes 2007, p. 15)

Mizukami (2002) faz uma abordagem sobre a formação inicial ancorada em autores como Ibernón e, dentre outros, corrobora a idéia de que o papel da formação inicial é oferecer as

bases para construir um conhecimento pedagógico especializado, pois constitui-se, segundo ele, no começo da socialização profissional e da assunção de princípios e regras práticas. Para a autora antes a formação inicial garantia as necessidades de formação profissional dos professores.

Segundo a autora, quando ampliados para além da formação básica, tais momentos compõem e complementam a necessidade de formação do docente, já que o conhecimento específico de sua formação inicial não é mais suficiente.

Estudos sobre o pensamento do professor e do ensino reflexivo apontam para:

a importância da experiência pessoal na aprendizagem profissional, da significação pessoal de tal experiência e da consideração da prática profissional como fonte básica (embora não única) de tal aprendizagem (Mizukami 2002, p. 60).

Para a autora, muitos professores aprenderam a ensinar no dia-dia, na prática profissional; exprimem-se por meio de comportamentos que incluem os pensamentos, escolhas, crenças, experiências etc. As teorias práticas de ensino constituem o conhecimento profissional do professor. O conhecimento prático do professor abrange a experiência, interesses, necessidades, resistências, dificuldades técnicas e habilidades para trabalhar na sala de aula. A prática pedagógica e a formação oferecem aos professores um bom suporte para atuarem neste contexto.

O trabalho docente inclui não só o conhecimento adquirido construído ao longo da carreira por meio da experiência pessoal e profissional, mas inclui o contexto em que esses professores estão inseridos em meio de uma *docência institucionalizada*.

No decorrer da sua carreira os professores constroem um saber impregnado por contingências culturais. Pela própria vivência psicossocial concreta, acrescida de experiências profissionais oriundas de sua formação específica (básica ou continuada). Nesse sentido os professores incorporam ou mesmo se apropriam de experiências variadas, conhecimentos, teorias, crenças etc.

Segundo Rocha (2006) os professores em exercício, quando em formação inicial ou contínua, refletem sobre novas formas de ensinar, isto é, continuam aprendendo a como ensinar, bem como continuam aprendendo com as matérias que ensinam. Ensinar e aprender consiste, portanto, em uma ação permanente na vida profissional dos professores. Para a autora, formar professor em exercício deve ter uma característica de habilitação profissional e

de formação continuada, ser entendido como um processo permanente de aprendizagens profissionais, a fim de que possam se apropriar das condições necessárias para uma melhor interpretação do que acontece na sala de aula. A formação do professor em exercício então, vai tecendo sua teia de relações e aprofundando as reflexões sobre a “profissão professor” conforme a intensidade dos encontros e a multiplicidade de experiências com as quais convive. (Rocha 2006, p. 166)

A formação inicial e formação em serviço são inerentes ao desenvolvimento profissional da docência. Fusari (1998) trata a formação do professor em serviço como educação do professor. Para o autor, a partir da tendência crítica, é possível avançar nas propostas para a educação do educador em serviço, algo que refere à tradicional capacitação de recursos humanos, buscando uma política para que o educador seja formado também durante o seu trabalho cotidiano. Uma nova política para a educação do educador em serviço deverá está pautada em alguns pressupostos coerentes com as exigências de democratização da educação escolar básica brasileira, e que poderá servir de referencia para outras modalidades de ensino (Fusari 1988, p. 24). No entendimento do autor as suas sugestões ainda são pertinentes nos dias atuais, citamos algumas:

- Recuperar a prática como espaço privilegiado de formação e de reflexão, significa considerar a prática pedagógica como espaço mais importante, permanente e efetivo de formação docente;

- Refletir sobre próprios modos de aprender e de ensinar é considerado um elemento-chave do processo de aprender a aprender e do aprender a ensinar;

- Articular pontos de partida de pontos de chegada, requer participação ativa tanto de quem aprende quanto de quem ensina;

- Um sistema de formação docente ao mesmo tempo unificado e diversificado.

Segundo o autor citado uma política para a educação do educador em serviço deverá estar pautada em alguns pressupostos coerentes com as exigências de democratização da educação escolar básica brasileira, e que são relevantes para qualquer nível de ensino:

- É preciso, diversificar mais do que uniformizar, respondendo aos perfis e às possibilidades de cada contexto, buscando a unidade e a coerência da formação docente como um sistema. O estado tem um papel importante na fixação de padrões de qualidade e de equivalência;

- É preciso assumir que o educador brasileiro é um cidadão comum, portanto, uma síntese de múltiplas determinações, que trabalha para garantir o sustento (e o de uma família) e deve trabalhar também para a transformação da sociedade;

- É preciso assumir as deficiências do sistema formal de ensino pelo qual o educador passou sem, contudo, pretender que a educação em serviço, por si só, recupere todas as lacunas e deficiências.

- É preciso que o educador assuma a dimensão individual do seu processo de educação em serviço, mediante compromisso com seu próprio desenvolvimento, que vai abarcar o conjunto de sua prática social do cidadão;

- É preciso encaminhar a educação do educador em serviço como um processo, no qual diferentes fases e meios estarão articulados, garantido assim uma continuidade do trabalho, através de uma nova política de educação:

- Esta política deverá ser fruto da relação entre os órgãos governamentais e as associações docentes em geral, que deverão garantir no seu quadro de carreira a formação e serviço, aspecto essencial ao desenvolvimento da conquista da profissionalização na educação;

- A política de educação do educador em serviço deverá sempre considerar o conjunto de fatores condicionantes que agem sobre o cidadão (concreto, objetivo, situado), que o educador é delimitado, assim, o seu espaço real de possibilidades;

- A política de educação do educador em serviço deverá estimular o seu desenvolvimento em outras modalidades de participação que desenvolvam a cidadania como um todo;

- A identificação de necessidades e educação e serviço deverá ser encaminhada como um processo, com a participação efetiva dos educadores, discutindo os problemas que enfrentam no cotidiano do seu trabalho;

- O processo de identificação de necessidades de educação em serviço, deverá ser um momento de capacitação, em si, superando os simples levantamentos (oral e escritos) de problemas que os educadores enfrentam na prática;

- Deve ser garantido um processo de reflexão em que as causas dos problemas, suas manifestações e o contexto no qual aparecem sejam amplamente discutidos, especificando aquilo que é interno à escola, externo à escola, e aquilo que é externo e acaba entrando escola;

delimitando a curto, médio e longo prazo aquilo que a educação do educador, deve ou não superar;

- O processo de educação do educador em serviço deverá sempre considerar a relação entre o trabalho no infra-escolar e a relação à totalidade social mais ampla;

- Os problemas das práticas dos educadores deverão ser considerados como ponto de partida e ponto de chegada do processo, garantindo-se uma reflexão com o auxílio de fundamentação teórica que amplie a consciência do educador em relação aos problemas que apontem caminhos para uma atuação coerente, articulada e eficaz;

- Os conteúdos trabalhados nos programas deverão estar organizados em torno de uma proposta de educação, articulada com os interesses das camadas majoritárias da população;

- Os métodos, técnicas e recursos utilizados nos programas de treinamento deverão estar articulados com os conteúdos em pauta, evitando-se passar a idéia da neutralidade das metodologias, técnicas e recursos;

- Os objetivos propostos e perseguidos no programa de educação do educador deverão refletir os compromissos da política de educação do educador em serviço; em ambos devem estar explícitas as mudanças desejadas a curto, médio e longo prazos na prática dos educadores que atuam no sistema (macro) e na escola (micro);

- Os objetivos deverão refletir as necessidades concretas da educação e dos educadores e suas condições de vida e de trabalho, buscando sempre um sentido realista na definição dos mesmos;

- O planejamento da ação de educação do educador em serviço deverá ser resgatado, respeitado e aperfeiçoado, buscando garantir as melhores condições para o seu desenvolvimento: docentes textos, material e condições de trabalho, bolsas (ajuda de custo) aos participantes etc.;

- É preciso romper com a idéia de que a precariedade na qual se desenvolve a educação em serviço é inalterável, impondo-se a necessidade de boas condições gerais de trabalho, especificamente, o que implica tornar a educação, de fato, prioridade nacional (alocando recursos, transparência na administração e competência na aplicação);

- A política de educação do educador em serviço deverá estar fundamentalmente comprometida com a democratização da educação escolar básica: qualidade de ensino com

quantidade para a totalidade da população, superando as altas taxas de evasão e retenção que comprometem a referida democratização;

- A política de educação em serviço deverá compor o quadro geral de condições de trabalho, previsto no estatuto da carreira do magistério; estas condições, portanto, devem estar articuladas a salário, condições de trabalho, carreira, concurso e ainda, a um estatuto com núcleo base nacional;

- A avaliação da política da educação do educador deverá prever a articulação com o desenvolvimento do trabalho no micro e no macro, nas relações entre micro e macro e garantindo o acompanhamento afetivo do trabalho a curto, médio e longos prazos;

É preciso garantir a articulação entre planejamento, execução e avaliação, no processo de desenvolvimento dessa política.

Essas colocações são reforçadas por Libâneo (2006), que argumenta que as atuais políticas educacionais e organizativas devem ser compreendidas no quadro mais amplo das transformações econômicas, políticas, culturais e geográficas que caracterizam o mundo contemporâneo. Com efeito, as reformas educativas executadas em vários países do mundo europeu e americano, nos últimos 20 anos, coincidem com a recomposição do sistema capitalista mundial, o qual incentiva um processo de reestruturação global da economia regido pela doutrina neoliberal.

As reformas educativas expressam uma tendência nos seguintes termos: novos tempos requerem nova qualidade educativa, implicando mudança nos currículos, na gestão educacional, na avaliação dos sistemas e na profissionalização dos professores (Libâneo 2006, pp. 34-35).

O mundo contemporâneo, a sociedade pós-moderna, pós-industrial ou pós-mercantil, estão marcado pelos avanços na comunicação na informática e por outras tantas transformações tecnológicas e científicas. Essas transformações intervêm nas várias esferas da vida social, provocando mudanças econômicas, sociais, políticas, culturais, afetando, também, as escolas e o exercício profissional da docência (Libâneo 1998, p. 15).

Gimeno Sacristán (1995), em práticas aninhadas vem nos trazendo que existe uma prática educativa e de ensino em sentido antropológico. Do ponto de vista histórico, a prática educativa não é uma ação que deriva de um conhecimento prévio, como acontece com certas engenharias modernas, mas sim uma atividade que gera cultura intelectual, em paralelo com outras práticas sociais e ofícios.

O papel dos professores nos diferentes níveis do sistema educativo e as suas margens de autonomia são configurações históricas que têm muito a ver com as relações específicas que foram estabelecendo entre a burocracia que governa a educação e os professores. Portanto, o trabalho dos professores é condicionado pelos sistemas educativos e pelas organizações escolares em que estão inseridos. Numa prática burocraticamente controlada está a origem num sistema de dependência ao meio socialmente organizado em que desenvolvem o seu trabalho apresenta conflitos manifestos e latentes nos professores, porque nem sempre as exigências coincidem com as interpretações pessoais.

Capítulo 3

ENSINO SUPERIOR TECNOLÓGICO: OS MOMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo é apresentada a análise dos dados, feita na busca de compreender a problemática da pesquisa - *Como os Professores do Curso de Graduação Tecnológica de Automação e Controle do CEFET-MT lidam com a docência no Ensino Tecnológico?*

Em eixos temáticos, aprofundamos o nosso olhar para uma análise individual, buscando evidenciar a formação inicial e continuada dos sujeitos, a concepção de ensino e aprendizagem e os conhecimentos que sustentam a docência. Os aportes teóricos sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a construção do conhecimento, a aprendizagem da docência e o desenvolvimento da profissão, sustentam este estudo.

O processo de formação da docência e do desenvolvimento profissional pela preparação pedagógica, não se dará em separado dos processos de desenvolvimento pessoal e institucional: esse é o desafio a ser hoje considerado na construção da docência no ensino superior Pimenta (2003).

Os estudos sobre a docência no ensino superior tecnológico apontam para uma ressignificação de saberes inerentes ao exercício da profissão de professor por um técnico. A docência no ensino tecnológico, objeto deste estudo, teve como foco identificar a maneira pela qual os professores tecnólogos lidam com a questão da sua docência dentro do contexto do ensino tecnológico. O lócus da pesquisa foi o Curso de Graduação Tecnológica de Automação e Controle do CEFET-MT.

A abordagem tecnicista do ensino tecnológico, segundo Mizukami (1986), aparece numa época de grande avanço do sistema industrial, ao qual está ligada a questão da automação e da divisão do trabalho. Nessa abordagem a instrumentação programada desenvolve-se em uma ação pedagógica que tem em vista a produção de mão-de-obra para a

indústria.

Este estudo, ancorado nas literaturas relativas ao contexto pesquisado, ou seja, a docência no ensino tecnológico, construiu redes de significados que serviram de apoio ao seu desenvolvimento. Assim, a análise individual de cada um dos sujeitos desta pesquisa levou em consideração o respeito aos seus valores, suas crenças e a realidade onde estão inseridos. A busca do referencial teórico trabalhado favoreceu a interpretação dos instrumentos aplicados na pesquisa. A interação dos sujeitos, a ética, tiveram a preocupação de resguardar a integridade e o sigilo dos sujeitos.

Os instrumentos aplicados na coleta de dados, Questionário 1 (Q1), Questionário 2 (Q2) e Entrevista semi-estruturada, foram desenvolvidos com base na instrumentação teórica e levaram em consideração os seguintes eixos temáticos:

I. Aspectos Gerais da Profissionalidade

II. Os conhecimentos para a prática na docência

III. O Contexto do ensino tecnológico

No decorrer da investigação à medida que os dados foram sendo interpretados, eles, nos deram uma visão de que o conhecimento não se esgota; sempre há necessidade de explorar outros campos do conhecimento e outras questões foram surgindo. Resultante da apresentação e análise do conteúdo dos instrumentos aplicados foi possível obter, em parte, dados objetivando encontrar respostas para as nossas indagações; o percurso foi feito, mas não terminou; como colocado novas questões vão surgindo.

A seguir apresentaremos a análise individual dos três sujeitos da pesquisa, por eixo temático, no intuito de buscar elementos constitutivos para a análise da docência no ensino superior tecnológico. Acreditamos que estes poderão servir de parâmetros para uma reflexão no fazer pedagógico do professor que atua no ensino tecnológico.

Como referência, os sujeitos desta pesquisa foram definidos no Capítulo I, item 1.3.1 - Os sujeitos da Pesquisa, Quadro 3 - Caracterização dos Sujeitos, e são os seguintes: **Citrino** (Ensino Superior Tecnológico, 35 anos, formação Inicial Engenharia Elétrica, com Especialização, 1 ano de magistério); **Ônix** (Ensino Superior Tecnológico, 31 anos, formação inicial Engenharia Elétrica, com Mestrado, 2 anos de magistério) e **Berilo** (Ensino Superior Tecnológico, 30 anos, formação inicial Engenharia Elétrica, com Doutorado, 2 anos de magistério).

3.1 - O Caminho da Docência de Ônix

Este tópico apresenta Ônix em seu caminhar para docência no Ensino Superior Tecnológico, nos aspectos da sua dimensão pessoal e profissional, assim como o seu fazer pedagógico. A sua docência aparece pelo desejo de ser professor universitário.

I. Aspectos Gerais da Docência de Ônix

Ônix é do sexo masculino; em março, no início desta pesquisa, tinha 30 anos de idade, atuava há 2 anos como professor no CEFET-MT. Sua formação inicial foi em Engenharia Elétrica, concluída em 1999. Fez mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo, concluindo em 2002; esta capacitação foi buscada por iniciativa própria.

Observa-se em seus relatos que as dificuldades de Ônix no início da carreira foram relacionadas ao preparo de aulas. Quanto a ministrar aulas, afirma não ter nenhuma dificuldade séria, apenas compatibilizar o ritmo de aula com o ritmo de absorção de conhecimentos por parte dos alunos. Quando indagado sobre as abordagens de ensino considera-se, em parte, enquadrado na abordagem tradicional, como vemos em seu relato no questionário 1.

Não se pode afirmar com precisão que a abordagem tradicional faça parte totalmente da sua docência; segundo Pimenta (2005), no paradigma da pedagogia tradicional liberdade de diálogo não existe entre professor e aluno; o aluno é considerado receptor e o professor é considerado detentor do saber; essas circunstâncias não se enquadram na vivência docente de Ônix, a suas aulas são ministradas utilizando instrumentos tais como: quadro, giz, multimídia, laboratórios. Ônix relata que esses recursos dependem do assunto a ser tratado; geralmente os mais utilizados em suas aulas são o quadro, giz e os laboratórios.

Em resposta ao questionário1, sobre as dificuldades para a realização do seu trabalho, ele destaca a falta de material didático adequado, na instituição, como sendo a dificuldade principal em seu trabalho de docência.

Quanto à sua visão de professor que atua em instituição de ensino tecnológico, ele observa que os alunos no ensino técnico não têm carga suficiente de matemática e de física

para tratarem os assuntos tecnológicos com profundidade; já, quanto aos alunos do ensino tecnológico, o assunto pode ser tratado mais detalhadamente.

Na entrevista, Ônix demonstra-se seguro, porque conhece a realidade do curso pesquisado, ele foi coordenador durante um ano. Na entrevista semi-estruturada, que buscava adentrar na subjetividade do entrevistado, ele tinha suas respostas de maneira bem objetivas e era ciente das suas convicções. Quando indagamos como foi tornar-se professor, Ônix relata durante a entrevista que:

“Por opção. Pedi demissão de onde atuava como engenheiro. Estava trabalhando em Londrina e recebi uma proposta para trabalhar em universidade particular em Campo Grande”

A opção de tornar-se professor ficou clara quando informalmente ele observa que sempre teve interesse em ser professor, professor de universidade; e conseguiu, concretizando o seu desejo, realizou o concurso no CEFET-MT. Antes, trabalhava na iniciativa privada, mas não era isso que queria para sua vida profissional; foi ser professor na universidade particular, como cita no trecho da entrevista.

Na busca da sua formação contínua, Ônix diz que:

“A última capacitação contínua foi o mestrado. Mas, atualmente, estou fazendo outra graduação, estou fazendo licenciatura em matemática, por uma realização pessoal, pois sempre gostei de matemática, acima de tudo isto aí. Mas creio que aprender matemática em específico, vai também me ajudar nas disciplinas das quais eu dou aula, já que a matemática, é o assunto básico de todas exatas tecnológicas” (E).

A formação acadêmica e o mestrado, ao que parece, não foram suficientes para sua realização pessoal, já que Ônix achou necessário fazer outro curso. O caminho percorrido se direciona para a consolidação da base de sustentação de sua formação específica e não relacionado ao conhecimento da área pedagógica, formação complementar e ferramenta própria para a docência. Por outro lado, presume-se que a procura pela licenciatura em matemática seja um meio de adquirir conhecimentos que possam legitimar o seu fazer pedagógico.

II. Os conhecimentos para a prática na docência de Ônix

Continuando o caminhar para a compreensão da docência de Ônix em meio institucionalizado, estava delineado na sua vida profissional o ser professor; não que sua formação lhe conferisse isso, mas pelo desejo de uma realização profissional, a qual terá muito a aprender. Esta aprendizagem exige um conhecimento em construção, pois a educação é permeada de valores éticos e morais, exige também que considere o desenvolvimento da pessoa com sendo capaz de conviver com a mudança e com a incerteza. É nessa incerteza que está a capacidade do professor reagir e dar soluções às situações pelas quais transcorre seu fazer profissional, principalmente na sala de aula.

E Ônix, diante do seu fazer pedagógico, com relação ao conhecimento que sustenta a sua docência, relata:

“Somente o conhecimento específico da área de engenharia. Porque dou aula de eletrônica e de máquinas elétricas.

Creio que somente o conhecimento específico é necessário, precisa de nada especial. Porque dou as disciplinas das quais eu dou aula, elas são de assuntos muitos específicos da engenharia; então eu dou aula, por exemplo, de eletrônica, de potência, que é uma área dentro da eletrônica, bastante específica, e que seria adequado que uma pessoa tivesse formação específica naquela área, que desse aula sobre esse assunto.

Então, o mais importante, é que a pessoa tenha o conhecimento técnico daquele assunto em particular, para poder dar aula daquele assunto[...].” (E)

Ônix tem uma opinião sobre a formação pedagógica:

“[...] minha visão pessoal, não diria que seria obrigatória a formação pedagógica. Se a pessoa tiver alguma formação pedagógica, é desejável, interessante, mas eu creio que é secundário. Sem a formação específica, é impossível dar aula adequada no ensino superior. Isto eu percebi quando era aluno, que o professor não tinha o conhecimento específico e embromava a aula e isso é inadmissível. É primordial.”

Ônix acredita que somente o conhecimento específico é necessário para o desenvolvimento de suas aulas, e mais nada de especial. Ao exemplificar a área da eletrônica como sendo uma área que exige muito do conhecimento específico, trata do conhecimento técnico como sendo o conhecimento que o professor deva possuir para ministrar suas aulas. Na sua fala nos remete a uma indagação - o conhecimento específico e o conhecimento técnico podem ser interpretados da mesma forma?

Podemos inferir que o conhecimento técnico, que ele diz que o professor deve possuir, seja uma forma pedagógica de tratar as disciplinas específicas.

De acordo com a racionalidade técnica, o ensino é uma ciência aplicada e o professor um técnico que domina as aplicações do conhecimento científico produzido por outros e transformado em regras de ação. Esta orientação foca a sua atenção no conhecimento e nas destrezas necessárias para o ensino, decorrendo tais destrezas da investigação processo-produto (Marcelo 1992, p. 35).

Na segunda parte da entrevista, a formação pedagógica aparece como sendo um conhecimento secundário na sua docência, e enfatiza que o conhecimento específico é muito importante para o professor que atua no ensino superior. Quando indagado sobre o modo de resolver a situações problemas de sala, Ônix relata:

“Às vezes temos que ter jogo de cintura, principalmente pela falta de material. É um problema; outro dia tive que dar aula sobre projetos, então tive que dar aula em “datashow”, que faço excepcionalmente; então, teve um dia que faltou “datashow”, e eu tive que trabalhar na tela do meu laptop; ainda bem que tinha poucos alunos.”

“No caso do laboratório, falta muito material de consumo, materiais que podem ser comprados por migalhas, coisas que custam centavos; então, esses cabos, eu tinha que pedir para os alunos comprarem.”

“Amplificadores operacionais, diodos, transistores, este tipo de material que custa centavos; e estava faltando e eu pedia para os alunos comprarem este material. Outro material que está faltando, mas é relativamente caro, é o Osciloscópio. A escola tem, mas está danificado, muitos deles estavam danificados.”

“Foram comprados novos osciloscópios, mas o ano passado, tinha 2 ou 3 disponíveis para a turma, até dava para desenvolver a atividade de laboratório, ficava muito lenta, já que tinha pouco osciloscópio, poucas pessoas podiam trabalhar simultaneamente, então tive que reduzir atividades no laboratório, e bastante. Dividindo as turmas e diminuindo o número de grupos nessas aulas experimentais” (E).

Essa parte da entrevista foi muito importante, com Ônix, ela é direcionada a adentrar nos aspectos específicos da sua disciplina, para interpretar o seu modo de resolver os problemas encontrados em sala de aula. A falta de material ainda continua sendo o problema da sua prática pedagógica.

Para lidar com essa situação, usa da seguinte metodologia: pede para os alunos comprarem o material de consumo, no caso os cabos, dividindo e diminuindo o número de grupos nas aulas experimentais, assim Ônix vai superando as dificuldades.

No contexto da sua sala de aula, quando perguntado como foi a sua última aula dada:

Minhas aulas, eu costumo apostilá-las. **Eu costumo fazer apostila** das aulas que dou e deixo disponível na internet, para o pessoal pegar e estudar em casa. Então, o **planejamento da aula** é em cima da apostila que faço para o pessoal.

A **avaliação**, eu não preocupo em fazer aula por aula, eu procuro fazer aquela coisa mais **tradicional**, de aplicar prova e alguns trabalhos, que foi o caso de ontem. (E)

Suas aulas são previamente preparadas através de apostilas, o que permite dizer que utiliza da reprodução do conhecimento. Apoiada em Pimenta (2005) percebe-se em sua fala a abordagem tradicional, quando cita a forma de avaliação dos alunos, visto que a avaliação é conferida através de provas escritas e trabalhos.

Pode-se interpretar que Ônix utiliza do conhecimento proposicional, este, segundo Schulman (1986), ocorre pela apresentação de fatos, princípios e máximas sem significado para o estudante, não considera suas experiências anteriores, não lhe permitindo fazer quaisquer relações para alicerçar o novo conhecimento. Em geral são longas listas de regras, princípios ou máximas, que devem ser “deglutidas” para serem “devolvidas” na prova. Também não se pode afirmar que a abordagem tradicional é a única abordagem de ensino em seu trabalho da docência, até porque, de acordo com os relatos anteriores, percebe-se a abordagem tecnicista quando trata do conhecimento técnico citado em sua fala anteriormente.

Outras questões foram sendo abordadas, em resposta ao questionário 2, sobre qual tipo de capacitação necessitaria para desempenhar melhor seu trabalho: responde que um “curso de doutorado”. A sua necessidade não aponta o interesse pela formação pedagógica.

Na concepção de ensino/aprendizagem dos alunos, nem seu trabalho da docência, indagado sobre o que considera sobre uma boa aula, em resposta ao questionário 2, responde: “A boa aula está quando o conteúdo a ser ministrado foi absorvido pela turma, e todo conteúdo ministrado” Quando inquirido, ao contrário, sobre a má aula, responde, bem sucinto, que “algum dos itens anteriores falhou.”

Sobre sua noção de educação escolar, responde no questionário 2:

“Ensinar o aluno a tirar conclusões por si é o objetivo mais importante, além da disciplina. A educação escolar deve concentrar todos os seus esforços nestes itens”.

Quando cita que o aluno deve tirar conclusões por si mesmo, de acordo com os teóricos, isto quer dizer que o aluno progride em seu próprio ritmo, considerando este como o objetivo mais importante no processo do ensino.

Em sua noção de docência, tem como modelo de professor, os professores que ensinavam com profundidade seus assuntos, e também cobravam com rigor. Em poucas palavras, Ônix referencia sua noção de docência num modelo de professor que poderá exercer influência para a sua aprendizagem da docência.

O modo de resolver as situações problemas ensino/aprendizagem do aluno:

“Depende do problema. O mais freqüente é a falta de absorção do conteúdo, ou por falta de interesse ou por falta de conhecimentos anteriores. A primeira, segundo a psicologia, é insolúvel. Quanto à primeira e à segunda, deve-se proceder à revisão de conceitos” (Q2).

Pode-se apreender de sua fala que os problemas mais freqüentes são a absorção do conteúdo e a falta de conhecimentos anteriores. Na absorção do conteúdo enfatiza a psicologia, desta forma observa-se que os aspectos cognitivos são considerados.

Segundo a abordagem cognitivista, o docente deve considerar as soluções erradas, incompletas ou distorcidas dos alunos, pois não se pode deixar de levar em conta que a interpretação do mundo, dos fatos da causalidade, é realizada de forma qualitativa. Nesse sentido, não se pode mensurar quantitativamente a aprendizagem dos alunos sem considerá-lo qualitativamente.

Sobre os materiais de laboratório que necessita para o desenvolvimento da sua aula prática:

“Alguns equipamentos de medição elétrica, como amperímetros de bancada para as aulas de medidas elétricas, e na disciplina Automação Residencial, seria interessante uma atualização tecnológica com materiais que o mercado pode oferecer.” (Q2)

Quanto aos equipamentos mencionados, eles fazem parte de um recorte feito que levaria a entrar em outras questões de análise, tais como o desenvolvimento curricular do curso de automação, lócus desta pesquisa.

A relação do mercado de trabalho com a sua docência:

“O mercado determina o conteúdo mais relevante a ser ensinado, pois o profissional sabe que este conteúdo é que lhe interessa” (Q2).

O mercado como determinante do conteúdo a ser ensinado, é evidenciado neste trecho da narrativa de **Ônix** como sendo relevante para o profissional que está em sintonia com o desenvolvimento tecnológico. As mudanças tecnológicas, trazem implicações significativas para a definição de políticas educacionais, principalmente para os que atuam na docência do ensino tecnológico.

Quando indagado: O desenvolvimento tecnológico interfere ou não na sua docência? Sua resposta foi sim, e justifica: “Certamente, o desenvolvimento tecnológico aumenta o volume de informação a ser ensinado aos alunos.”

Pela forma como se refere ao desenvolvimento tecnológico, este interfere na sua docência contribuindo com informações que atualizam os seus conhecimentos, que, *a posteriore*, são repassados aos alunos.

III. O contexto do ensino tecnológico para Ônix

Neste eixo o ensino tecnológico é evidenciado por Ônix como sendo um contexto formativo para sua docência.

O apoio que busca para o exercício da docência, está no pessoal que dá apoio nos recursos materiais, na preparação de laboratórios, coisas assim, fora isso, não se relaciona muito. Percebe-se que o apoio que busca é somente do pessoal que cuida dos laboratórios

Indagado sobre as dificuldades encontradas na docência:

Atenção dos alunos.

“Hoje em dia o pessoal mais novo não tem questão de ordem ou disciplina, não só de disciplina em sala de aula, mas disciplina consigo mesmo” (E).

A dificuldade apresentada neste momento, é sobre a falta de atenção dos alunos, a indisciplina dos alunos, Ônix, em meio de uma docência institucionalizada, enfrenta situações que basicamente estão na sala de aula, este sendo um campo formativo para a sua docência.

De acordo com os teóricos Schön (1992), Shulman (1986), Pérez Gómez (1992), Zeichner, D. Liston (1996), Alarcão (1996), que defendem a prática reflexiva, a orientação prática é a abordagem mais aceita para se aprender a arte, a técnica e o ofício do ensino.

Indagado sobre se conhece a organização didática do curso, quanto aos fundamentos pedagógicos para o exercício da docência, Ônix conhece a organização didática, foi coordenador do curso objeto da nossa pesquisa, mas adverte de que forma que a instituição pode contribuir para o exercício da docência:

“Eu acho que o que falta na instituição mesmo é a falta de recurso material, tanto da biblioteca, quanto dos laboratórios; então eu acho que neste momento o mais importante é que a instituição invista nesses setores, biblioteca e dos laboratórios. Assim ela estaria ajudando a gente a ministrar uma aula melhor” (E).

A instituição deveria investir na aquisição de materiais, biblioteca e os laboratórios. Seria uma forma de melhorar as suas aulas.

Indagado sobre qual a sua concepção de ensino tecnológico, no seu relato:

“Seria interessante que trabalhasse fora do ambiente acadêmico, pois essa pessoa não fica naquele mundo fechado acadêmico, a pessoa passa entender que o conhecimento que se aprende lá na universidade tem que ser refletido lá para fora em algum produto, no nosso caso em produtos tecnológicos” (E).

O trabalhar fora do ambiente acadêmico, traduz atualização dos conhecimentos enquanto estudante universitário, e este conhecimento é justificado e legitimado no mercado de trabalho. Corroborando com Loch (2005), as instituições de ensino deveriam ampliar o conhecimento prático do dia-a-dia das organizações empresariais. Isso exigiria uma aproximação maior com o mercado. Para o autor, entre outras ações recomendadas, estaria o emprego de mais professores que tivessem também outra atividade profissional fora do magistério.

Quando questionado sobre sua percepção sobre o curso de automação, Ônix relata:

“Até agora ainda não formou a primeira turma de automação, forma este ano, agora em agosto/setembro. Eu considero um curso interessante para a região.” (Q2)

Ônix demonstra que ainda não tem uma percepção sobre curso, até porque, este ano forma a primeira turma no segundo semestre de 2008. Acreditamos que por ser um curso novo, ainda não se percebe como está sendo visto pelas empresas que necessitam dessa mão de obra qualificada.

3.2. - O Caminho da Docência de Berilo

Neste tópico apresenta-se **Berilo** no seu caminhar para a docência no ensino superior tecnológico, visualizando os aspectos da sua dimensão pessoal e profissional, assim como o seu fazer pedagógico. Sua docência aparece em meio às suas necessidades pessoal e profissional.

I. Aspectos Gerais da Docência de Berilo

Berilo é do sexo masculino, em março, no início da pesquisa tinha 30 anos de idade, atuava há 2 anos como professor no CEFET-MT. Sua formação inicial foi em Engenharia Elétrica, que concluiu em 1998; fez mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo, concluído em 2002. Atualmente está concluindo o doutorado, área de concentração: Automação. Tem buscado sua formação contínua por iniciativa própria, e também alguns cursos oferecidos pela instituição. Quando indagado sobre as dificuldades encontradas para a realização do seu trabalho como professor, relata ser o preparo do plano de aula. Demonstra não estar inserido na abordagem tradicional, quando revela sua concepção de ensino tradicional, descrita abaixo:

“Entendo que se trata do uso de quadro e giz, avaliações escritas somente, sem o uso de outros métodos. Não me insiro, pois utilizo mais instrumentos em sala de aula, tais como: quadro giz, multimídia, laboratórios.”

Quanto à sua concepção de ensino técnico e tecnológico, Berilo expressa que:

“O ensino técnico deve preparar o discente para aspectos práticos, com a teoria necessária para tanto. Acredito que o ensino tecnológico deve ter maior abrangência teórica, para formar um tecnólogo com maior desenvoltura para exercer liderança no mercado de trabalho.” (Q1)

A concepção que tem do ensino técnico é de um ensino que envolve mais a prática; a teoria é necessária, mas não tanto, enquanto o ensino tecnológico os aspectos teóricos têm uma abrangência maior para formar o tecnólogo com a capacidade de liderança no mercado. (Lima Filho e Queluz 2005), colocam: o campo da docência do ensino tecnológico como aplicação da ciência, é mais que uma ruptura epistemológica entre teoria e prática, pois constitui na realidade uma elevação da teoria a uma condição de externalidade superior que subjuga a prática, considerando assim os fazeres e saberes produzidos no trabalho como fazeres e saberes secundários. Por outro, submete-se a sociabilidade à dimensão tecnológica.

A formação continuada foi um processo de busca constante, quando relata:

“Depois que me formei em 1998, eu fui só captando, então realizei o mestrado, terminei em 2002 e esse ano em 2007 terminei o doutorado, agora para o período de férias, já estamos buscando alguma coisa para aperfeiçoar. Na minha área de engenharia elétrica eu não parei de estudar.” (E)

Depois da sua graduação foi compreendendo a necessidade da formação contínua, na sua área específica de atuação; nesse processo de desenvolvimento individual sua busca foi destinada a adquirir e aperfeiçoar capacidades para a sua atividade profissional.

Durante a entrevista observa-se que Berilo pareceu demonstrar preocupação com as questões pedagógicas, pois assumira em março de 2007 a coordenação do curso de Automação e controle. Parece vivenciar uma experiência que lhe exige outros conhecimentos da docência, além de ser professor.

Quando indagamos como foi tornar-se professor, o seu relato:

“Na verdade eu estava cursando a pós-graduação, e precisando aumentar a minha renda; aí procurei uma Escola Técnica em Três Lagoas e eles me admitiram.”(E)

A entrada na carreira do magistério não estava delineada na sua vida profissional, a profissão da docência aparece como uma solução para resolver seus problemas financeiros.

II. Os Conhecimentos para Prática da Docência de Berilo

Neste eixo o ensino tecnológico é evidenciado por Berilo como sendo um contexto formativo para sua docência. Continuando o caminhar para a compreensão da docência de Berilo em meio institucionalizado, o exercício da docência não estava delineado, inicialmente, na vida profissional dele.

Segundo Mizukami (2002), a aprendizagem da docência exige um conhecimento em construção que analise a educação permeada de seus valores éticos e morais, e que considere o desenvolvimento da pessoa e colaboração entre iguais, sendo capaz de conviver com a mudança e com a incerteza. É nessa incerteza que está a capacidade do professor de reagir e dar soluções às situações pelas quais transcorre seu fazer profissional, principalmente na sala de aula. Para este fazer pedagógico, Berilo sustenta o seu conhecimento:

“Tive contatos com professores de outras áreas, principalmente da área de pedagogia, cheguei a iniciar um curso de especialização na área de pedagogia, isso me deu algumas bases.” (E)

O contato com professores de outras áreas, principalmente da área da pedagogia, representa uma estratégia formativa relevante para o desenvolvimento profissional de Berilo. Pelo que observamos, assume uma posição que lhe exige conhecimentos da área pedagógica, que é a de coordenador; demonstra interesse pelos conhecimentos pedagógicos. Esses contatos serviram de algumas bases para a sua docência.

Os conhecimentos que busca para resolver as situações problemas de sala de aula:

“Na minha apresentação, na minha primeira aula, eu já esclareço para os alunos que eu **não tenho todas as respostas**, porém **quando surge um questionamento** novo que eu ainda não tenho conhecimento necessário, eu **indico para o aluno, o caminho que ele possa pesquisar**, e também me dedico ao término da aula, vou **buscar na internet, ou livros** de forma para obter aquele conhecimento; mas eu já **deixo o aluno com o caminho básico**, de onde ele pode obter aquela resposta, apesar de eu não ter a resposta, onde ele possa encontrar. **Eu também sigo este caminho, se encontramos a resposta, na próxima aula discutimos** e conversamos a respeito, mas eu pelo menos tento deixar um caminho onde ele possa obter este conhecimento que eu não tenho, mas que ele pode ter.” (E)

No seu primeiro dia de aula, deixa claro que não tem respostas prontas aos problemas que surgirem. Percebemos em sua fala problemas relacionados à atualização do conteúdo da disciplina; se a sua informação não está atualizada, busca em recursos como: internet, livros.

O aluno também é solicitado por ele na busca da informação atualizada, assim ambos, através da pesquisa vão encontrando as soluções aos problemas que surgem, nesta ordem de atualizar os conhecimentos.

Em Libâneo (1998, p. 15), é certo que a tarefa de ensinar a pensar requer dos professores o conhecimento de estratégia de ensino e o desenvolvimento de suas próprias competências do pensar. Se o professor não dispõe de habilidades de pensamento, se não sabe “aprender a aprender”, se é incapaz de organizar e regular suas próprias atividades de aprendizagem, será impossível ajudar os alunos a potencializarem suas capacidades cognitivas.

Depois de falar como age em sua primeira aula, fala como foi a sua última aula:

“Minha última aula foi com a disciplina eletrônica básica, onde já havia formado uma base teórica com os alunos; então, previamente eu formei uma base teórica com os alunos em aulas anteriores e na última aula eu apliquei exercícios de forma que eles pudessem visualizar aquela base teórica em exercícios práticos.

Mas um plano de aula no meu conceito, seria um **planejamento** onde o professor tenta organizar **de forma fácil e lógica, de forma que o aluno aprende de forma mais fácil**; então, bases teóricas, exercícios práticos, aulas de laboratório, tudo isso em uma seqüência em que o aluno possa mais adquirir seu conhecimento e também fixar esse conhecimento.

A forma como conduziu sua última aula: retoma aula anterior, nesta aula formou uma base teórica para sustentação aos exercícios práticos da aula seguinte. Dessa forma a sua última aula seguiu um planejamento que ele considera mais fácil para o aluno aprender.

A seqüência do planejamento está em: primeiro a base teórica, os exercícios práticos e por último os laboratórios, sendo assim, acredita que o aluno adquire e fixa o conhecimento.

Aos poucos Berilo vai incorporando a docência na sua profissão.

Quando respondeu ao questionário 2 sobre qual tipo de formação desejaria, respondeu de forma bem sucinta: “desejaria formação em metodologia do ensino superior, psicopedagogia, cursos na área de pedagogia.” Percebe-se o que já havia confirmado anteriormente, sua preocupação com a formação pedagógica para a sua docência.

Na Concepção do ensino/aprendizagem dos alunos na sala de aula, quando em resposta ao questionário 2, sobre uma boa aula, responde: “Onde o aluno venha a entender a teoria e possa visualizá-la na prática, de forma a resolver problemas teóricos e práticos.” Na situação contrária, quando não deu uma boa aula, considera os conhecimentos que sustentam a prática pedagógica dos alunos.

Sua concepção de desenvolvimento de uma boa aula segue uma lógica já discutida, o aluno absorve a teoria e visualiza esta teoria na prática; e quando isto não acontece, acredita que o conhecimento teórico não foi conduzido à visualização pelos alunos na prática. Assumindo assim a responsabilidade de sua aula aos alunos.

Com a visão de que a aula no ensino tecnológico tem uma seqüência, primeiro a teoria e depois a prática, a sua concepção de educação escolar não difere, quando responde ao questionário 2. Dar ao aluno o conhecimento teórico e prático que a duração do curso permite, para que este possa solucionar os desafios profissionais no seu ambiente de trabalho. Ainda, em resposta ao questionário 2, o modelo de professor que tem como referência para a sua docência, diz que foram os seus professores da graduação e pós-graduação porque ensinavam de modo que conseguia assimilar o conteúdo.

Percebemos em Berilo a interação aluno e professor, quando indagamos o modo de resolver as situações problemas ensino/aprendizagem do aluno:

“Uma vez notado o problema, uma conversa impessoal é realizada com o discente, abordando o problema e suas causas, e se a solução estiver ao alcance buscamos-a.”(Q2)

O modo de resolver as situações ensino/aprendizagem do aluno, procura resolver identificando as suas causas, ambos seguem em busca da solução.

No contexto da aprendizagem da docência, esse momento, é muito rico porque ambos aprendem.

As aulas de laboratórios para Berilo, são aulas que, para serem desenvolvidas necessitam dos seguintes materiais: circuitos integrados específicos da área eletrônica. Na verdade, mais salas para laboratório, principalmente no período noturno, protoboard/resistores/fonte de alimentação, osciloscópios/computadores.

A relação do mercado com a docência Berilo, em resposta ao questionário2:

“Como já tive um pouco de vivência no mercado de trabalho, tentamos simular situações reais, trazendo a realidade à sala e mostrar ao discente o que irá encontrar lá fora.”(E)

A experiência de trabalho que teve fora da docência, é trazida para sala de aula, de modo que esta enquanto vivência permite mostrar ao aluno a realidade que vai encontrar no mercado de trabalho.

Em estudos sobre o pensamento do professor e ensino reflexivo, apontam para: “a importância da experiência pessoal na aprendizagem profissional, da significação pessoal de tal experiência e da consideração da prática profissional como fonte básica (embora não única) de tal aprendizagem” (Mizukami 2002, p. 60).

As mudanças tecnológicas trazem implicações significativas para a definição de políticas educacionais e principalmente para os que atuam na docência do ensino tecnológico.

Sobre se o desenvolvimento tecnológico interfere ou não na sua docência? A sua resposta foi que, interfere no sentido de somar conteúdo a ser ministrado, além de contribuir para o aprendizado.

III. O Contexto do Ensino Tecnológico para Berilo

Neste eixo o ensino tecnológico é evidenciado por Berilo como sendo um contexto formativo para sua docência.

As teorias e práticas de ensino constituem o conhecimento profissional do professor, após identificada a necessidade de formação na área pedagógica, indagado em quais aspectos essa formação poderia ajudar na sua docência:

“Em muito, pois conhecimento em teorias pedagógicas poderia suprir as faltas e melhoraria na exposição do conteúdo, facilitando o aprendizado.”(Q2)

Berilo reconhece que os conhecimentos das teorias pedagógicas poderiam melhorar a sua docência, no sentido de passar o conteúdo, facilitando o aprendizado. Subentende-se que seja o aprendizado do aluno, e está implícita a sua didática.

O apoio que busca para o exercício a docência, em resposta ao questionário 2, tem buscado em leituras de periódicos sobre educação e internet.

Retomando as transcrições da fala de Berilo na entrevista realizada, menciona a sua dificuldade no seu novo caminhar:

“A primeira dificuldade foi a exposição do conteúdo, apesar de todo conhecimento teórico, expor isto para os alunos de forma que eles entendessem e aplicassem de forma prática; é, foi um trabalho árduo, com auxílio de outros professores mais experientes, auxílio de coordenadores pedagógicos, a gente foi desenvolvendo **melhor uma técnica** que também pudesse **aplicar na prática.**”(E)

Este trecho da entrevista confirma a preocupação de Berilo sobre a forma de como expor o conteúdo para aos alunos, sendo esta a sua primeira dificuldade. Enfatiza mais uma vez que o aluno tem que entender a teoria para aplicar na prática. As suas dificuldades são superadas quando busca auxílio nos professores experientes e coordenadores pedagógicos.

Como coordenador, há pouco tempo, do curso de automação, Berilo em seu relato diz estar tentando se inteirar da grade curricular do curso. Assume ter um conhecimento básico; a interpretação é que ele ainda não tem um conhecimento mais profundo da organização didática. Na sua posição de coordenador, acha que a forma que a instituição pode contribuir para o exercício da docência, seria:

“No meu caso, cursos nas áreas pedagógicas seriam muito convenientes é de grande contribuição. Assim, a instituição poderia contribuir com dispensa parcial de horas-aula para que eu possa frequentar estes tipos de cursos”. (E)

Os cursos nas áreas pedagógicas ainda persistem na compreensão da profissão da docência. Sugere a necessidade de tempo para realizar a formação nessa área.

Para Berilo, sua concepção de ensino tecnológico :

“[...]é que o tecnólogo deve ser capaz, além de **prestar reparos**, consertar e montar alguma coisa **projetada**. O tecnólogo tem que ser capaz de **projetar equipamentos** e sistemas de modo que ele se assemelhe, chega muito **próximo de um engenheiro**, já que a **carga teórica** de um engenheiro é bem mais pesada a de um tecnólogo **estaria próximo de um engenheiro**, de forma que uma empresa, que contrate um tecnólogo, ela teria um **engenheiro jr**. Com maior **capacidade prática.**”(E)

Na sua concepção de ensino tecnológico, reporta ao aluno com sendo um tecnólogo que presta reparos, elabora projetos. É um profissional com capacidade próxima a do engenheiro, enfatiza que o engenheiro tem mais conhecimentos teóricos. Para ele o tecnólogo de automação é um Engenheiro Júnior.

Quanto à percepção do Curso, Berilo expõe que:

“No contexto do quadro de professores temos ótimos profissionais, com excelente titulação, porém creio que falta uma visão do curso como um todo, haja visto também, a maioria dos professores são engenheiros eletricitas, e não possuem especialização na área de automação.”

“No contexto escola, há pouca informação das atribuições do profissional a ser formado por parte dos dirigentes, e em muitas vezes é confundido como um curso de engenharia elétrica reduzido.”

“Porém, com o reconhecimento do curso pelo MEC, e a realização dos eventos de semana acadêmica, a entrada no mercado dos primeiros formandos, o curso com certeza ganhará uma identidade própria, onde se unem conhecimentos de eletricidade, eletrônica, mecânica, e informática com o propósito de automatizar processos industriais, prediais, e residenciais”. (E).

A percepção do curso para Berilo, é de um curso que tem um quadro de professores com excelente titulação. A maioria dos professores que atuam no curso são engenheiros eletricitas, e não possuem especialização na área de automação.

Ao citar que falta visão do todo, acreditamos que tanto os professores como os responsáveis pela escola precisam compreender que estão formando um profissional para atuar no mercado com o propósito de automatizar a indústria.

O curso, as áreas: da eletrônica, mecânica e informática, esquecendo Berilo de citar também que a eletrotécnica está inserida, presumimos que o curso seja visto como um todo, englobando essas áreas.

3.3 - O Caminho da Docência de Citrino

Este tópico apresenta Citrino, seu caminhar para a docência no ensino superior tecnológico nos aspectos da sua dimensão pessoal e profissional, assim como o seu fazer pedagógico. Neste caminhar, a docência aparece como um dom que traz dentro si.

I. Aspectos Gerais da Docência de Citrino

Quando realizamos a pesquisa, em março de 2007, Citrino tinha 35 anos; é do sexo masculino, fez o segundo grau no CEFET-MT, na época Escola Técnica Federal de Mato Grosso; cursou eletrotécnica.

No ensino superior, cursou Engenharia Elétrica, concluindo em 1999. Continuou a busca pelo saber fazendo pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia da Segurança do Trabalho, concluindo em 2004. Esta formação buscou por iniciativa própria.

Como docente, possui experiência de um ano; as dificuldades encontradas no início da profissionalidade da docência foram o preparo de aula, ter que trabalhar com os laboratórios desatualizados, computador para desenvolver os trabalhos e confecção do material didático.

Citrino não teve experiência no ensino técnico como docente, somente como aluno; este detalhe contribuiu para a sua Docência, pelo fato de já conhecer o ambiente de trabalho.

Sua maneira de ministrar as aulas utiliza dos recursos: quadro giz, multimídia, laboratórios, visitas técnicas às indústrias e/ou empresas onde os alunos possam visualizar o conteúdo de sala de aula. A entrevista com Citrino foi realizada numa quinta feira, às 21,30 hs, na sala da coordenação do curso; a opção do local foi feita em comum acordo com o entrevistado, sem a presença do coordenador, a entrevista foi gravada em fita cassete e posteriormente feita a transcrição.

Durante a entrevista, Citrino pareceu bem familiar, visto que, outrora foi aluno no ambiente pesquisado; já conhecia seus colegas de trabalho e alguns desses foram seus professores.

No início da entrevista o gravador não funcionou; um detalhe interessante, Citrino demonstrou-se solícito em ajudar para que o trabalho da entrevista pudesse transcorrer conforme planejado. Como ele já tinha participado do primeiro instrumento, que foi o questionário¹, inteirado do processo, continuou participando com os seus relatos; para ele, a profissão de professor aparece de uma forma desapercibida na sua carreira profissional:

“Tornar-se professor é até um negócio interessante, a minha esposa sempre me disse que eu tinha o **dom** para ser professor, porque eu tenho muita paciência para ensinar. É, eu mesmo até então não tinha atentado para isso. Mas surgiu a oportunidade do concurso. E eu já tinha uma idéia de **concurso público** alguma

coisa nesse sentido, surgiu a oportunidade e fiz o concurso, foi muito gratificante porque sou ex-aluno da casa. E isso tem um peso a mais. Além da questão de ser funcionário público, então uma coisa que está muito na moda hoje em dia, está todo mundo buscando a estabilidade, mas é uma das coisas que me trouxe foi isso[...].”(E)

No relato do trecho, o dom é enfatizado como algo endógeno que Citrino traz dentro de si, que é percebido pela sua esposa.

A forma de pensar e de agir do profissional docente, contém ethos de cunho moral do trabalho, que Lalive-d'Épinay (1998, p. 58) (apud Tardif & Lessard, 2005), assim resume:

O ser humano é definido ontologicamente como um ser do dever; o trabalho – subentendido o trabalho produtor de bens materiais – é o primeiro dos deveres, o meio por excelência de cumprimento dos outros deveres; a noção de dever está estritamente associada ao princípio de responsabilidade individual (ou liberdade individual), responsabilidade para consigo e para com os seus, no presente e no futuro; a responsabilidade individual leva a adotar um comportamento racional, quer dizer, o esforço, o trabalho, a previsão, a economia; assim, a realização do indivíduo consiste em encontrar seu justo lugar na sociedade, passa pela assunção de uma função e papéis precisos ligados ao trabalho.

Para Citrino o dom de ensinar é sobreposto ao desejo de ter uma carreira estável no funcionalismo público. Como ex-aluno demonstra certo bem-estar de retornar ao local que contribuiu para a sua formação, e acredita que isto contribuiu para que realizasse o concurso.

A situação chama atenção, como pano de fundo, “meio da carreira”, ou seja, trata-se em termos não muito precisos, de um período que se situa globalmente, entre os 35 e os 50 anos. Nesta fase as pessoas examinam o que terão feito da sua vida, face aos objetivos e idéias dos primeiros tempos, em que encaram tanto a perspectiva de continuar o mesmo percurso, como a de embrenharem na incerteza e, sobretudo, na insegurança de um outro percurso. (Huberman 1995, pp .40-43).

A profissão de professor aparece para Citrino como uma descoberta, ele não tinha atentado para esse desafio de ser professor, o que passava na mente dele era a estabilidade através de um concurso público. Sua esposa, neste contexto, foi a impulsionadora em sua nova profissão e em seu novo percurso.

“[...] Uma coisa interessante, porque um monte de gente que vai ser professor, diz, eu tenho dom de ser professor, então é uma coisa interessante, vamos imaginar os que vêm para cá, talvez dentro deles existe um dom, quer dizer foram lapidados para ser professor, mas dentro dele .”

Num dado momento ele interrompe a entrevista na sua última fala, presumimos que ele traz dentro si o dom como disse sua esposa anteriormente. A sua trajetória profissional é marcada por experiências que teve na iniciativa privada, essa experiência tem servido de apoio a sua docência:

“Tenho aí uma **experiência** de oito anos, então isso me ajuda muito, na medida em que você está falando o que acontece, quando se fala do que conhece do que tem **conhecimento** é muito mais fácil e assim a minha **didática**, né, é mais a questão da oralidade mesmo, tem muita coisa do conteúdo que é passado por escrito para os alunos, mas tem debate; geralmente deixo eles falarem, perguntar, vou respondendo e por aí, vamos, **não tenho assim muita prática com didática**, mas aprendi, porque as aulas têm saído a contento. Procuo de vez em quando fazer uma avaliação com eles, saber se estão gostando, se tenho que melhorar as aulas, buscar a opinião deles, que são os nossos **clientes**, porque ouvir o cliente a todo momento, se não vou acabar indo para o buraco, aí fica complicado.”(E3)

A experiência de oito anos na iniciativa privada lhe dá uma certa segurança, esta experiência não lhe conferiu a docência, mas tem papel relevante no conhecimento específico de sua área de atuação. Estando em um novo percurso na sua vida profissional, segundo Huberman (1995), nos primeiros 2-3 anos de ensino, a tomada de contato inicial com as situações de sala de aula tem lugar por parte dos principiantes, de forma um tanto homogênea.

Nesse sentido, para Citrino a sua preocupação é que os alunos aprendam, mas demonstra sua deficiência com os conhecimentos pedagógicos, quando cita que não tem prática com a didática. Notamos neste momento que apresenta um nível de conscientização que a sua docência exige: envolvimento, responsabilidade e comprometimento.

II. Os Conhecimentos para Prática na Docência de Citrino

Continuando o caminhar para a compreensão da docência de Citrino em meio institucionalizado, até então não estava delineado na sua vida profissional ser professor, como já dissemos anteriormente; no que diz a literatura, a aprendizagem da docência exige um conhecimento em construção que analise a educação permeada de seus valores éticos e morais, e que considere o desenvolvimento da pessoa e colaboração entre iguais, sendo capaz de conviver com a mudança e com a incerteza. É nessa incerteza que está a capacidade do

professor reagir e dar soluções às situações pelas quais transcorre seu fazer profissional, principalmente na sala de aula.

Na busca de soluções para resolver os problemas que surgem na sala de aula, Citrino apresentou não ter problemas significativos com os alunos em suas aulas, mas, na entrevista, cita um fato que ocorreu:

“Teve um dia que eu estava dando aula e o pessoal não estava prestando atenção na minha aula, cheguei em casa incomodado, falei com a minha esposa e ela disse: você tem que fazer alguma coisa para motivá-los?[...]” (E)

Neste trecho da entrevista percebe-se que Citrino fica incomodado de os alunos não prestarem a atenção em sua aula, e novamente sua esposa é quem lhe impulsiona no caminho da docência, incentivando-o a superar os problemas encontrados. Ao demonstrar-se preocupado adquire uma postura de mudança:

“[...] Fiquei pensando e disse, vou inverter o negócio, vou colocar eles para dar aula, e foi o que eu fiz; mudei minha estratégia, o que eu fiz: passei um trabalho para a turma, onde eles tinham de fazer o trabalho e ir à frente da turma e apresentar; cada aluno com um tema específico e eles iam à frente, fazer apresentação dos temas, e eu que estava junto ficava como expectador, e auxiliava o trabalho junto com o demais colegas (alunos)[...]”(E6)

E o momento de pensar, reorganizar sua estratégia está implícito o conhecimento estratégico, corrobora Schulman (1986), que esse conhecimento se manifesta em situações práticas de aula, em que afloram princípios contraditórios nos quais o professor tem que tomar uma decisão, ali, durante sua ação docente. Esse conhecimento não é ensinado, mas é aprendido na prática profissional.

No continuar da entrevista Citrino relata como foi a sua última aula dada; ele não descreve, preferiu concluir o seu pensamento refletindo sobre a estratégia que utilizou para resolver a situação problema encontrada na sua prática; daí então que a sua estratégia foi um seminário apresentado pelos alunos, demonstrou-se perplexo:

“[...] é, não sabia, que isso era seminário, surtiu efeito que eu esperava, consegui motivar a turma; os que estava bastante disperso, conseguiram verificar inclusive qual a dificuldade de estar lá na frente.”(E)

Neste momento percebemos a sua insegurança, quando reconhece que estar na frente e repassar o conteúdo, para ele o fato dos alunos se colocarem no lugar dele foi uma forma de explicitar a dificuldade que o professor iniciante tem ao enfrentar a sala de aula.

A docência aos poucos foi se incorporando na vida profissional de Citrino, toma como referência o modelo de professor que teve em sua formação:

“Eu tive um professor que, nossa!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!gostava muito do jeito dele dar aula, e, ele realmente foi uma pessoa que marcou muito na minha vida profissional, e também, porque ele passava conhecimentos, não só aquele conhecimento específico da disciplina, mas ele passava também muita questão de vivência pessoal eu acho que isso é muito importante; muitas vezes os alunos, eles querem mais do que isso? Eles querem mais que um conteúdo programático, eles querem saber, muitas vezes, como é a vida, às vezes essa é uma tarefa do professor, ele está à frente para passar também experiência da vida, é muito importante[...] [...] ensinava com o coração com bastante simplicidade. Hoje tento com minhas turmas agir de mesma forma, ensinar tudo o que tenho de conhecimento com a máxima transparência possível. “(E)

No relato acima lembra com bastante propriedade do seu professor, na sua formação, como modelo de professor que traz como referência para a sua docência. O modelo de professor de quem fala o conhecimento específico da disciplina era importante, mas ele passava também muita questão de vivência pessoal, ensinava com o coração. Este modelo, Citrino tenta imitar trazendo para as suas aulas.

O conhecimento específico da disciplina sob esse aspecto, não significa o abandono dos conhecimentos sistematizados da disciplina, nem da exposição do assunto. O que se tem afirmado é que o professor, numa relação ativa do aluno com a matéria, com os conteúdos próprios de sua disciplina, deve levar em conta os conhecimentos, a experiência e os significados que os alunos trazem à sala de aula. Reportando Tardif:

“Atualmente, muitos autores inspirados nas ciências cognitivas procuram definir a docência como um trabalho, sobretudo cognitivo, baseado no tratamento de informações diversas, que utiliza matéria simbólica (programas, livros, etc.) e cujo objetivo propriamente simbólico é: favorecer a aquisição de uma certa cultura, permitir a construção de conhecimentos, etc. Contudo, é inegável que o componente cognitivo ou simbólico está bem no centro da docência” (Tardif 2005, p. 32).

A profissão docente não pode mais estar reduzida ao domínio dos conteúdos das disciplinas e à técnica, para transmiti-los. Agora exige-se um conhecimento em construção

que analise a educação como um todo e não podemos deixar de considerar na docência os aspectos cognitivos.

Aos poucos Citrino vai compreendendo a importância dos conhecimentos pedagógicos para a sua profissão. Quando respondeu ao questionário 2, sobre qual tipo de formação desejaria:

“Olha, eu tenho assim, comigo, que preciso muito é uma capacitação na área de didática, porque, o engenheiro não tem muito preparo para essa vida de sala de aula. Os que aventura, é porque geralmente têm dom, mas a formação do engenheiro não é para o caso” (Q2).

Mais uma vez Citrino reforça a sua necessidade pelo conhecer da área pedagógica, justificando que sua formação não o preparou para ser professor. Nos estudos feitos, aponta importância da formação pedagógica dos professores universitários, que por muito tempo essa formação esteve relegada à obscuridade, como se qualquer um, a partir do momento que obtivesse seu diploma de graduação, estivesse plenamente apto a ser docente, considerarmos necessário um a breve alusão à sua relevância.

Na concepção de ensino/aprendizagem dos alunos no seu trabalho da docência, quando indagado sobre o que considera, a boa aula, está em função da preparação e o domínio do conteúdo a ser ensinado. Quando isto não ocorre:

“Está em função de uma falta de preparo. Isto geralmente ocorre com o assunto que não tenho domínio prático.”(Q2)

Acreditamos que, quando isto ocorre, o domínio prático do conteúdo é entendido no sentido de como levar o conteúdo para as aulas práticas de laboratórios. Apoiada em Schulman (1986), domínio prático subentende-se como transformar o conhecimento compreensível para o aluno; é nessa transformação que se configura o conhecimento pedagógico, o que distingue o professor do seu “homólogo” na área do conhecimento. Reportar o entendimento de Schulman para a fala de Citrino remete a um esforço de interpretação que talvez para outros leitores poderia ser interpretado diferente.

Quando responde ao questionário 2, sobre como resolve os problemas de ensino aprendizagem, responde:

“Tento verificar com os alunos os pontos de dificuldades para suprir as necessidades deles, e sendo necessário procuro modificar e/ou variar os métodos aplicado.” (Q2)

Percebe-se que a mudança da sua prática, novamente revela a preocupação com a aprendizagem dos alunos; esta mudança favorece o seu aprendizado da docência, que deve se dar por meio de situações práticas que sejam efetivamente problemáticas, o que exige desenvolvimento de uma prática reflexiva competente.

A sua concepção de educação escolar, ele apreende de acordo como a tem observado em sua prática pedagógica, o conhecimento formal apreendido num jeito prático é mais fácil ao entendimento do aluno.

O que chamou atenção é que esse jeito prático requer que sejam atendidas as suas necessidades, em resposta ao questionário² essas necessidades foram elencadas:

“Alguns equipamentos de medição elétrica, como amperímetros de bancada para as aulas de medidas elétricas, e na disciplina automação residencial, seria interessante uma atualização tecnológica com materiais que o mercado pode oferecer.” (Q2)

Quanto aos equipamentos mencionados, eles fazem parte de um recorte feito que levaria a entrar em outras questões de análise, tais como o desenvolvimento curricular do curso de automação, lócus desta pesquisa

A relação do mercado com a sua docência:

“[...] acredito que a prática laboral, tanto dos docentes, quanto dos alunos é importante para o aprimoramento do curso de automação, pois pode, e deve, proporcionar a constante atualização dos conteúdos em função de uma demanda real do mercado de trabalho dos futuros tecnólogos.”(Q2)

A prática laboral, tanto para professor quanto para o aluno tem sentido de prática profissional, considerada importante para o desenvolvimento do curso. As mudanças tecnológicas impulsionam novas formas de abordagem sobre a relação entre trabalho e formação profissional, trazendo implicações para a definição de políticas educacionais e, principalmente para os que atuam na docência do ensino tecnológico.

Neste contexto: O desenvolvimento tecnológico interfere ou não na sua docência? sua resposta foi sim e justifica:

“O desenvolvimento tecnológico interfere positivamente na minha docência, pois a cada nova tecnologia que tomo conhecimento, procuro trazer para dentro da sala de aula, oportunizando este novo conhecimento aos meus alunos” (Q2).

Em todo este cenário o profissional da educação necessita de um processo de formação continuada para manter-se atualizado para que possa acompanhar os avanços das ciências, das tecnologias e as mudanças complexas que caracterizam a sociedade contemporânea (Barbosa 2005).

III. O Contexto do Ensino Tecnológico para Citrino.

Neste eixo, o ensino tecnológico é evidenciado por Citrino como sendo um contexto formativo para sua docência. Citrino se recorda de como foi o seu primeiro dia de aula como professor do ensino tecnológico:

“Assim que eu entrei para dar aula, eu pensei e agora? Agora sou professor e aí foram essas dificuldades, assim tem que dizer mesmo. Além daquela questão do medo, de nunca ter entrado em uma sala de aula, foi o meu caso, e realmente a primeira aula eu cheguei, ficava pensando o que vou fazer para a turma, apesar de ter preparado a aula tinha assim aquele receio, o que vou falar. Vim para a primeira aula, vim com tudo, munido, tipo soldado de uniforme novo, um fuzil, hahahah, então me preparei, mas foi assim realmente o impacto” (E).

O impacto da nova profissão, por não estar preparado, e o medo de enfrentar a sala de aula, mas, Citrino planeja a sua aula como se estivesse indo para uma batalha e com a obrigação de ganhar a guerra; o espaço a ser conquistado é um território demarcado pelos conflitos, encontros e possibilidades para construir ou destruir a capacidade humana. Caracterizado este espaço Citrino desenvolve sua prática pedagógica, que não tem fórmulas, mas tecida com os fios de uma práxis desafiadora que se entrelaça nas teias de relações que envolvem o conhecimento. Para dar conta deste emaranhado de fios pergunta-se onde busca apoio para a docência:

“Tenho usado bastante a biblioteca, tenho procurado muitos livros dentro da biblioteca, e livros na área da engenharia, são livros assim, chega lá eles têm 20 anos de uso, mas a teoria da engenharia não muda, informática e direito é mais complicado flui muito rápido, mas, na área da engenharia se aproveita muito a literatura antiga.”(E)

A biblioteca do CEFET-MT foi a fonte que encontrou para aprimorar os seus conhecimentos para o preparo as aulas, embora evidencie que os livros que usa são livros antigos, que a teoria não muda, ao contrário de informática.

Pimenta (2003), o professor universitário precisa atuar como profissional competente no âmbito de sua disciplina, realizando atividades de investigação. Em meio de todo o contexto que envolve a docência, os relatos anteriores revelaram suas tensões entre valores pessoais e as responsabilidades, além do esforço que tem feito para dar conta da sua profissionalidade. Sugere à instituição CEFET-MT uma formação na área da didática:

“É interessante a capacitação dentro da própria instituição, pois ajudaria esses professores a suprir essa deficiência na questão pedagógica, né?, eu acho que ajudaria bastante no ensino, o próprio planejamento—Olha apesar de ser engenheiro de formação profissional, planejamento nunca foi o meu forte, mas graças a Deus, de dois anos para cá, eu tenho mudado a minha concepção de vida pessoa, então estou planejando muito mais a minha vida, e com isso eu estou conseguindo trazer essa questão também para a sala de aula. Bem planejar uma aula, planejar direitinho a disciplina.”(E)

No início de sua fala, acredita que a formação contínua na área pedagógica dentro da própria instituição, poderia suprir a sua deficiência na docência, principalmente no planejamento das suas aulas.

Enfatiza Fusari (1998), pretender que a educação em serviço por si só, recupere todas as lacunas e deficiências não é o suficiente. É preciso que o educador assuma a dimensão individual do seu processo de educação em serviço, mediante compromisso com seu próprio desenvolvimento, que vai abarcar o conjunto de sua prática social de cidadão.

Mudanças significativas ocorreram em sua vida pessoal e profissional; segundo o que dizem os autores, a teoria humanista destaca o objetivo da auto-realização e o desenvolvimento pessoal através da aprendizagem;

Acredita-se ser a sala de aula o lugar para ensinar e aprender, neste sentido reforça Gimeno Sacristán (1995), que a sala de aula é o ambiente também de aprendizagem para o docente, onde as influências informais na socialização mais decisivas do que as formais se efetivam no processo de formação do docente.

Ainda na questão da superação aos problemas encontrados na prática, Citrino diz:

“A prática pedagógica poderia me auxiliar na identificação mais precoce das dificuldades ensino/aprendizagem, é mesmo, trazer novas técnicas de ensino para aplicação de minhas aulas” (Q2).

Citrino acredita que na prática pedagógica o processo ensino aprendizagem, é identificado a tempo, contribuindo para tomada de decisões; as suas ações lhe conferem a atividade docente em seu cotidiano, pela discussão da questão do conhecimento como ciência e da construção dos saberes pedagógicos.

Citrino conceitua o ensino tecnológico:

“O perfil do aluno tecnológico é diferente do aluno de engenharia. O aluno de engenharia, geralmente é aquele aluno que vem do segundo grau direto cai ali dentro da engenharia, aquele com avidez, assim, de estudo na área de exatas, muito grande, geralmente aquele aluno de perfil muito bom na área de exatas. O tecnológico, ele já tem outro perfil sobre o meu ponto vista, que é **aquele aluno que já está dentro do mercado de trabalho e quer melhorar sua posição dentro** do mercado de trabalho; então ele geralmente não vem assim com muita paciência, até, ou muita vontade de ver bastante essa área, é de muita matemática, física, né, então **ele quer também a prática**; é lógico que é preciso que ele tenha alguns conceitos, mas ele cobra, geralmente **muito, a prática profissional** para dentro da sala da sala de aula, e isso colabora muitas vezes com a aula” (E).

Inicia dizendo o que difere o aluno tecnólogo do aluno de engenharia, sendo este último advindo de um conhecimento das ciências exatas fortemente trabalhado no segundo grau.

Vemos que Citrino conceitua o ensino tecnológico dentro da sua preocupação, desde o início demonstrada com a aprendizagem do aluno. Ele conceitua o perfil do aluno que está inserido no ensino tecnológico, que é um aluno que já está no mercado de trabalho e quer melhorar sua posição. São alunos que têm o conhecimento prático, e por isso demonstram pouco interesse pelas disciplinas que servem de base, que aliam a teoria à prática, é o caso da matemática e da física. O professor, nesse caso, é muito cobrado pelos alunos, pois o que lhes interessa é a prática profissional.

Quanto a sua percepção do curso onde atua como professor, Citrino relata:

“Eu, antes de começar a dar aula, eu tinha uma concepção de curso, que, eu vejo hoje. Eu imaginava um curso de automação assim: talvez, até com aquela **visão de curso técnico que eu tinha, por ser ex-aluno** da escola; mas, hoje, eu vejo que ele não é só um curso técnico, prático, na área de automação e realmente está se

mostrando **um curso multidisciplinar**. Ele não se fecha somente dentro da automação industrial, mas em vários fatores que engloba a automação, e que muitas vezes pode ser que alguém que não tem essa noção, e pensa como eu pensava, vai imaginar que não fosse abordado, por exemplo, a parte de rede de computadores, que eu vejo, é uma vertente também do curso de automação e, aqui, ela é bem explorada, tem disciplina nessa área, por exemplo, reprocessamento, tem microcontroladores; **a parte de eletrônica também é bastante forte, então isso, antes de ser professor de automação, eu não tinha essa idéia**. Então, estou vendo hoje que o curso de automação é um curso muito mais amplo de tudo, que eu tinha idéia que fosse bem mais abrangente. Isso é muito bom para o profissional, porque ele não sai com a visão muito limitada, ele sai com uma visão bem ampla da profissão, pode aplicar em várias partes” (E).

A forma como Citrino percebe o curso, hoje, não é mais como percebia antes, quando imaginava uma visão técnica de quando estudou o segundo grau. Para Citrino, o curso de automação é multidisciplinar, por que abrange a área da informática, da eletrônica; essas áreas, em separado, também formam profissionais. O curso de automação é mais abrangente, engloba essas áreas formando um profissional com uma visão ampla e não limitada dentro do mercado de trabalho.

Capítulo 4

ALGUNS ASPECTOS GERAIS DA DOCÊNCIA DE UM GRUPO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DO ENSINO TECNOLÓGICO

A docência no ensino tecnológico é evidenciada neste capítulo sob os aspectos das concepções que os três sujeitos da pesquisa tratam em sua profissionalidade.

No intuito de atingir os objetivos propostos nesta pesquisa - compreender os conhecimentos que os professores trazem para o desenvolvimento da sua prática pedagógica, identificar o contexto da docência no ensino tecnológico, identificar o tipo de conhecimento específico que cada um trata na sua docência, e suas concepções sobre o ensino técnico e tecnológico -, alguns aspectos do contexto formativo da docência foram pontuados na intersecção das falas dos sujeitos, as quais são apresentadas a seguir, através da compreensão dos eixos temáticos trabalhados no capítulo anterior. Constituem-se estes eixos temáticos em *Aspectos Gerais da Docência– Os Conhecimentos para a Prática da Docência – O Contexto no Ensino Tecnológico*.

4.1 - Compreensão dos Eixos Temáticos na Intersecção das Falas dos Sujeitos

I. Aspectos Gerais da Docência

No quadro de professores do Curso de Automação e Controle, 43,75% dos professores possuem especialização, 31,25% possuem doutorado, 18,75% mestrado e 6,25% dos professores possuem somente a graduação. Um dado importante a se considerar é que os

professores que têm doutorado e mestrado são engenheiros elétricos e, somados, representam 75% com qualificação desejada para atender as expectativas que o ensino tecnológico requer. Dentro deste contexto, situam-se os três sujeitos da pesquisa.

É perceptível a preocupação dos sujeitos com a prática profissional do aluno, cabendo ao professor conhecimentos que exigem o domínio técnico do conteúdo específico.

Ônix - “Somente o **conhecimento específico** da área de engenharia. Porque dou aula de eletrônica e de máquinas elétricas.

Creio que somente o conhecimento específico é necessário; precisa de nada especial. Porque dou as disciplinas das quais eu dou aula, elas são de assuntos muitos específicos da engenharia, então eu dou aula, por exemplo, de eletrônica, de potência, que é uma área dentro da eletrônica, bastante específica e que seria adequado que uma pessoa tivesse formação específica naquela área, que desse aula sobre esse assunto.

Então o mais importante, é que a pessoa tenha o conhecimento técnico daquele assunto em particular para poder dar aula daquele assunto [...]” (E).

Berilo - “Dar ao aluno o conhecimento teórico e prático que a duração do curso permite, para que este possa solucionar os desafios profissionais no seu ambiente de trabalho” (Q₂)”

Citrino - “Acredito que a prática laboral, tanto dos docentes, quanto dos alunos é importante para o aprimoramento do curso de automação, pois pode, e deve, proporcionar a constante atualização dos conteúdos em função de uma demanda real do mercado de trabalho dos futuros tecnólogos” (Q₂).

O conhecimento é tratado de uma forma pela qual podemos concluir que o ensino tecnológico exige muito de conhecimento específico, e trata o conhecimento técnico como sendo aquele conhecimento que o professor deve possuir no manuseio dos instrumentos para as aulas de laboratório.

Levantamos as questões: O conhecimento específico e o conhecimento técnico podem ser interpretados da mesma forma? A forma como estamos deduzindo configura a realidade? Estas são indagações que ficarão.

Segundo Marcelo(1992), o professor dentro da racionalidade técnica é um técnico que domina as aplicações do conhecimento científico produzido por outros e transformado em regras de ação. Ele foca a sua atenção no conhecimento e nas destrezas necessárias para o ensino, decorrendo tais destrezas da investigação processo-produto.

Para os três sujeitos, a trajetória profissional é marcada por experiências que tiveram na iniciativa privada, essas experiências têm servido de apoio para a docência:

Citrino - “Tenho aí uma **experiência** de oito anos, então isso me ajuda muito, na medida em que você está falando o que acontece; quando se fala do que conhece, do que tem **conhecimento**, é muito mais fácil e assim a minha **didática**, né, é mais a questão da oralidade mesmo; tem muita coisa do conteúdo que é passado por escrito para os alunos, mas tem debate, geralmente deixo eles falarem, perguntar, vou respondendo, e por aí vamos. **Não tenho, assim, muita prática com didática**, mas aprendi, porque as aulas têm saído a contento. Procuo, de vez em quando, fazer uma avaliação com eles, saber se estão gostando, se tenho que melhorar as aulas, buscar a opinião deles, que são os nossos **clientes**, porque ouvir o cliente a todo momento, senão vou acabar indo para o buraco; aí fica complicado” (E3).

Ônix - “Para mim é gratificante. Como eu disse, eu vim para a docência por opção; eu exercia minha profissão de engenharia; pedi demissão para exercer a profissão de docente” (E).

Berilo - “Como já tive um pouco de vivência no mercado de trabalho, tentamos simular situações reais, trazendo a realidade à sala e mostrar ao discente o que irá encontrar lá fora.”

Na visão dos sujeitos da pesquisa, a experiência de trabalho fora da docência é trazida para sala de aula, de modo que ela permite mostrar ao aluno a realidade que vai encontrar no mercado de trabalho.

Para Mizukami (2006), é importante a experiência pessoal na aprendizagem profissional, é significativa tal experiência na consideração da prática como fonte básica (embora não única) de aprendizagem.

II. Os Conhecimentos para a Prática da Docência

O conhecimento destacado por Monteiro (2003), é constituído de uma elaboração particular, ou seja, é a forma como cada indivíduo elabora o conhecimento ao confrontar-se com a intencionalidade de ensinar algo que foi aprendido em sua trajetória formativa. Pode-se dizer que este conhecimento se apresenta como eixo central do desenvolvimento profissional.

No desenvolvimento do professor as teorias implícitas, pessoais ou práticas fazem parte da estrutura de seu pensamento, considerando a dimensão de seu conhecimento. Nesse sentido pode-se observar o que os professores sujeitos desta pesquisa pensam, segundo suas concepções do que significa dar uma boa aula.

Ônix - “Quando o conteúdo a ser ministrado foi absorvido pela turma” (Q₂).

Berilo - “Quando o aluno venha entender a teoria e possa visualizá-la na prática, de forma a resolver problemas teóricos e práticos” (Q₂).

Citrino - “A boa aula está em função da preparação, dentro de um assunto que tenha amplo domínio ou/e prática profissional” (Q₂).

Na concepção de educação tecnológica, as práticas pedagógicas dos professores atuantes nesta modalidade de ensino ainda estão presas ao senso comum e à racionalidade técnica, a qual pode ser verificada nas **concepções que os três sujeitos da pesquisa têm sobre Educação Escolar:**

Ônix - “Ensinar o aluno a **tirar conclusões por si** é o objetivo mais importante, além da disciplina. A educação escolar deve concentrar todos os seus esforços nestes itens.”

Berilo - “Dar ao aluno **o conhecimento teórico e prático** que a duração do curso permite, para que este possa solucionar os desafios profissionais no seu ambiente de trabalho.”

Citrino - “**É a apreensão do conhecimento formal.** Sob minha concepção esta apreensão se dá de forma muito mais fácil quando passada de um jeito prático.”

Na racionalidade técnica, pela sua própria natureza, a produção do conhecimento é efetuada numa relação em que a teoria se sobrepõe à prática.

Segundo as considerações de Schön (1992), na formação de professores, as duas grandes dificuldades para a introdução de um *practium* reflexivo são: primeiro, a epistemologia dominante na Universidade, e segundo, um currículo profissional normativo. Nessa lógica, primeiro ensinam-se os princípios científicos relevantes, depois a aplicação desses princípios e, por último, tem-se um *practium* cujo objetivo é aplicar à prática cotidiana os princípios da ciência aplicada.

Como vimos anteriormente no capítulo 2, quanto à concepção de educação tecnológica em relação à Educação, salientamos aqui alguns aspectos que Oliveira (2001), defende:

a) que a educação escolar não seja equacionada nos limites da modernização econômica do país e dos interesses empresariais, reduzindo direitos à educação em função dos imperativos do mercado de trabalho;

b) que sejam valorizadas a importância e a possibilidade da exploração das capacidades, dos produtos e processos tecnológicos para a ruptura das relações de exclusão societárias;

c) que implique uma formação que alie cultura e produção, ciência e técnica, atividade intelectual e atividade manual.

O contato com a sala de aula para os sujeitos aqui investigados, foi um tanto desafiador; o preparo do planejamento foi algo que todos desconheciam; foi percebido, na fala dos sujeitos, o desejo de uma formação na área pedagógica, o que representa o desejo de superar as questões relativas à profissão da docência:

Ônix - “Minha visão pessoal, não diria que seria obrigatória. Se a pessoa tiver alguma formação pedagógica é desejável, interessante mas eu creio que é secundário. Sem a formação específica, é impossível dar aula adequada no ensino superior. Isto eu percebi quando era aluno, que o professor não tinha o conhecimento específico e embromava a aula, e isso é inadmissível. É primordial” (E).

Berilo - “No meu caso, cursos nas áreas pedagógicas seriam muito convenientes, é de grande contribuição. Assim, a instituição poderia contribuir com dispensa parcial de horas-aula, para que eu possa frequentar estes tipos de cursos” (Q₂).

Citrino - “Olha, eu tenho assim comigo que preciso, muito, é uma capacitação na área de didática, porque o engenheiro não tem muito preparo para essa lida de sala de aula.

Os que aventuram, é porque geralmente têm dom, mas a formação do engenheiro não é para o caso” (Q₂).

Segundo Pimenta (2003), diante dos novos desafios da docência, o domínio restrito de uma área científica do conhecimento não é suficiente, faz-se necessário que o professor desenvolva também um saber pedagógico e um conhecimento através da ação educativa, possibilitando a construção da consciência, numa sociedade globalizada, complexa e contraditória.

O avançar no processo da docência e do desenvolvimento profissional, pela preparação pedagógica, não se dará em separado de processos de desenvolvimento pessoal e institucional: esse é o desafio a ser hoje considerado na construção da docência no ensino superior.

III. A Docência no Contexto do Ensino Tecnológico

A docência no ensino tecnológico apresenta um quadro de contextos significativos importantes para o desenvolvimento pessoal e profissional no fazer docente, conforme se conclui das falas dos três sujeitos da pesquisa.

Segundo Rocha, os professores quando em formação inicial ou contínua refletem sobre novas formas de ensinar, isto é, continuam aprendendo a como ensinar, bem como continuam aprendendo com as matérias que ensinam. Ensinar e aprender consiste, portanto, em uma ação permanente na vida profissional dos professores (Rocha 2006, p. 166).

Segundo Pérez Gómez (1992), a competência do professor está em sua capacidade de como lidar e enfrentar as situações pelas quais transcorre seu fazer profissional num campo institucionalizado. Essas situações basicamente estão na sala de aula, representam um campo formativo da docência, como destacamos pelas falas dos sujeitos:

Ônix - “Hoje em dia o pessoal mais novo não tem questão de ordem ou disciplina, não só de disciplina em sala de aula, mas disciplina consigo mesmo” (E).

Berilo - “A primeira dificuldade foi a exposição do conteúdo, apesar de todo conhecimento teórico, expor isto para os alunos de forma que eles entendessem e aplicassem de forma prática, é, foi um trabalho árduo. Com auxílio de outros professores mais experientes, auxílio de coordenadores pedagógicos, a gente foi desenvolvendo melhor uma técnica que também pudesse aplicar na prática” (E).

Citrino - “Teve um dia que eu estava dando aula e o pessoal não estava prestando atenção na minha aula; cheguei em casa incomodado, falei com a minha esposa e ela disse: você tem que fazer alguma coisa para motivá-los. Fiquei pensando, e disse, vou inverter o negócio, vou colocar eles para dar aula; e foi o que eu fiz, mudei minha estratégia. O que eu fiz? Passei um trabalho para a turma, onde eles tinham de fazer o trabalho e ir à frente da turma e apresentar; cada aluno com um tema específico, e eles iam à frente fazer apresentação dos temas; e eu, que estava junto, ficava como expectador e auxiliava o trabalho junto com os demais colegas (alunos [...])” (E6).

Na prática reflexiva o essencial é conceber o ensino como uma atividade complexa, que se desenvolve em cenários singulares, claramente determinados pelo contexto, com grande parte dos resultados sempre imprevisíveis. A prática reflexiva é carregada de conflitos de valor que exigem opções éticas e políticas. Ela tem a experiência como fonte de conhecimento sobre o ensino e sobre o aprender a ensinar. (Pérez Gómez 1992).

O aprender a ensinar, o aprender a ser professor e como se adquire a competência profissional, traz a idéia de que o desenvolvimento profissional ocorre ao longo do exercício da docência. Esses pressupostos, entendemos, são válidos para a docência no ensino tecnológico. As práticas pedagógicas dos professores atuantes nesta modalidade de ensino, estão aferidas dentro da racionalidade técnica.

Nas falas a seguir, os sujeitos da pesquisa apresentam suas concepções sobre o ensino técnico e tecnológico:

Ônix - “No ensino técnico, os alunos não têm carga suficiente de matemática e física para tratar os assuntos tecnológicos com profundidade” (Q1).
 “No tecnológico, o assunto pode ser tratado mais detalhadamente” (Q1).

Berilo - “O ensino técnico deve preparar o discente para aspectos práticos, com a teoria necessária para tanto” (Q1).
 “[...] é que o **tecnólogo** deve ser capaz, além de **prestar reparos**, consertar e montar alguma coisa **projetada**. O tecnólogo tem que ser capaz de **projetar equipamentos** e sistemas de modo que ele se assemelha, chega muito **próximo de um engenheiro**, já que a **carga teórica** de um engenheiro é bem mais pesada; a de um tecnólogo **estaria próximo de um engenheiro**, de forma que uma empresa, que contrate um tecnólogo, ela teria um **Engenheiro Jr.** Com maior **capacidade prática**” (E).

Citrino - “O **perfil do aluno tecnológico** é diferente do aluno de engenharia. O aluno de engenharia, geralmente é aquele aluno que vem do segundo grau direto; cai ali dentro da engenharia, aquele, com avidez, assim, de estudo na área de exatas, muito grande; geralmente, aquele aluno de perfil muito bom na área de exatas. O tecnológico, ele já tem outro perfil, sob o meu ponto vista; que é **aquele aluno que já está dentro do mercado de trabalho, e quer melhorar sua posição dentro do mercado de trabalho**; então, ele geralmente não vem, assim, com muita paciência, até, ou muita vontade de ver bastante essa área, é, de muita matemática, física, né? Então **ele quer também a prática**, é lógico que é preciso que ele tenha alguns conceitos, mas ele cobra, geralmente **muito, a prática profissional** para dentro da sala da sala de aula; e isso colabora muitas vezes com a aula” (E).

Oliveira (2001) compreende que o novo modo de desenvolvimento está na fonte de produtividade que se encontra na tecnologia da informação, ou seja, na geração de conhecimentos, de símbolos. A diferença entre formação técnica e tecnológica é o fato de a principal fonte de produtividade ser a ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos.

O que nos chamou a atenção é a autora questionar: Quais outras características definem uma proposta de educação tecnológica relacionada à formação tecnológica e não limitada àquela formação técnica vinculada a treinamento? Para a autora, elas se referem a uma dada concepção de tecnologias e a uma dada concepção de educação. Tomando como

referência as concepções dos sujeitos em relação ao curso que trabalham, ficaram evidenciadas dificuldades como trabalhar com o aluno, conciliar a parte teórica com a prática e repassar o conteúdo. Estas dificuldades se constituem em pontos-chaves para a realização do trabalho docente.

O modo como os sujeitos percebem o curso: Acreditam ser um curso interessante para a região, que com a entrada dos primeiros formandos no mercado, o curso com certeza ganhará uma identidade própria. O profissional não sai com a visão muito limitada, ele sai com uma visão bem ampla da profissão, porque o curso engloba as áreas de eletrônica, eletrotécnica e informática. O curso atende ao mercado em expansão, é voltado para a agroindústria (abatedores, irrigação, avicultura, indústria de ração, agropecuária, agricultura, suinocultura, piscicultura etc.) indústrias de bebidas, energia elétrica, metalúrgica, prédios automatizados/inteligentes, automação residencial.

Observa-se que as práticas pedagógicas previstas no curso são relacionadas à pedagogia crítico-social dos conteúdos (como citado no projeto pedagógico do curso). A pedagogia que o curso desenvolve é de uma compreensão do trabalho como atividade de produção e reprodução. A estrutura econômica e social, passa pela mediação do trabalho numa relação de educação e tecnologia em consonância com o desenvolvimento tecnológico.

- O desenvolvimento tecnológico para os sujeitos:

Ônix - “Certamente. O desenvolvimento tecnológico aumenta o volume de informação a ser ensinado aos alunos.”

Berilo - “Interfere no sentido de somar conteúdo a ser ministrado, além de contribuir para o aprendizado.”

Citrino - “O desenvolvimento tecnológico interfere positivamente na minha docência, pois a cada nova tecnologia que tomo conhecimento, procuro trazer para dentro da sala de aula, oportunizando este novo conhecimento, aos meus alunos.”

- O mercado de trabalho para os sujeitos

Ônix - “O mercado determina o conteúdo mais relevante a ser ensinado, pois o profissional que sabe este conteúdo é que lhe interessa.”

Berilo - “Como já tive um pouco de vivência no mercado de trabalho tentamos simular situações reais, trazendo a realidade a sala e mostrar ao discente o que irá encontrar lá fora.”

Citrino - “Acredito que a prática laboral, tanto dos docentes, quanto dos alunos é importante para o aprimoramento do curso de automação, pois pode, e deve, proporcionar a constante atualização dos conteúdos em função de uma demanda real do mercado de trabalho dos futuros tecnólogos.”

Desse modo a docência, para os professores do ensino tecnológico, abrange uma tríade: docência, mercado de trabalho e o desenvolvimento tecnológico que estão imbricados na prática pedagógica desses profissionais.

Considerações Finais

Neste tópico apresentamos as considerações resultantes da análise dos dados obtidos na pesquisa, análise esta feita com base em aportes teóricos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, dos documentos do curso de Automação e Controle, e das contribuições de teóricos sobre a formação de professores.

Considerando que a legislação não contempla a formação pedagógica para o docente que atua no ensino superior, apropriamo-nos de alguns estudos sobre a temática, para a partir daí, compreender a docência no ensino superior tecnológico.

Argumenta-se entre os teóricos a importância da formação pedagógica para os professores universitários como sendo uma exigência dos novos desafios para o exercício da docência; por outro lado, argumentam ainda que os programas de formação continuada precisam ser consolidados e construídos.

Com relação ao professor do ensino tecnológico, oriundo de uma formação pautada nas ciências exatas, a sua experiência profissional fora da docência não contempla saberes pedagógicos para lidar com a docência. Daí a nossa indagação: *Como os Professores do Curso de Graduação Tecnológica de Automação e Controle do CEFET-MT lidam com a docência no Ensino Tecnológico?*

A resposta a esta questão é visualizada nos eixos temáticos – aspectos da profissionalidade, caminhos da docência e o contexto do ensino tecnológico - quando nas falas dos sujeitos da pesquisa suas práticas pedagógicas apontam para um modelo relacionado ao da racionalidade técnica.

Segundo Mizukami (1986), a racionalidade técnica tem por metodologia promover o envolvimento do aluno, respeitando o ritmo individual de cada um. Através da instrumentação programada, desenvolve-se uma ação pedagógica que tem em vista a produção de mão-de-obra para a indústria. A integração da educação com a técnica, preconizada pela LDB em seus

artigos 34 e 36, tem por objetivo alcançar o mundo do trabalho, visto que o meio produtivo é a meta da educação profissional.

Como dissemos anteriormente no capítulo 2, O Decreto n. 2.406, de 27/11/97 define que os Centros Federais de Educação Tecnológica têm por finalidade formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, além de realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico de novos processos.

Sendo assim, para o professor que atua no ensino tecnológico, a docência se apresenta diante de uma realidade que tem que levar em consideração o desenvolvimento tecnológico e o mercado de trabalho. Mas não podemos deixar de considerar, como diz Carvalho (2005), que faço também palavras minhas “a Escola Pública como espaço de trabalho permite que o profissional do ensino se reconheça trabalhador e passe a se colocar como protagonista de uma nova relação de poder, na perspectiva de cooperação e participação ativa no trabalho”.

A concepção que o curso de Automação e Controle, lócus da pesquisa desenvolve, compreende o trabalho como uma atividade de produção e reprodução da estrutura econômica e social. Segundo Lima Filho e Queluz (2005), a sociabilidade da dimensão tecnológica está nos objetos técnicos que são criados pela ciência como auxílio ao trabalho humano. O objeto técnico-tecnológico possui características, e uma delas está nos conhecimentos científicos objetivados que são sistemas que, uma vez programados, realizam operações teóricas complexas.

Para Oliveira (2001), a diferenciação entre ensino técnico e ensino tecnológico está na ação do conhecimento sobre o próprio conhecimento e também da concepção que se tem de educação em relação à tecnologia.

Considerando que na década de 80 a educação profissional era concebida de política assistencialista ou linear, era então baseada apenas na preparação para a execução de um determinado conjunto de tarefas. Hoje as demandas do mercado de trabalho impõem a superação deste enfoque para além do domínio operacional de um determinado fazer, envolvem a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico e a valorização da cultura do trabalho. Diante deste cenário, requer do docente que ele atue no ensino tecnológico como profissional que realiza um serviço à sociedade, que atue como profissional reflexivo, crítico e competente no âmbito de sua profissionalidade.

Segundo Nunes (2007), nesta perspectiva o docente, em contínua expansão, necessita de um processo de formação continuada para manter-se atualizado e poder acompanhar os avanços das ciências, das tecnologias e as mudanças complexas que caracterizam a sociedade contemporânea, o que exige desse profissional ser pesquisador.

A contribuição desta pesquisa para os professores que atuam no ensino tecnológico está no enfoque analítico que permeia a realidade dos seus saberes da docência. No desenvolvimento profissional da docência, o saber da ação pedagógica representa o saber-fazer do professor, que o distingue de qualquer outro profissional, é um saber fundamental de sua formação, o qual assume uma importância epistemológica, prática e política insubstituível para o exercício profissional, principalmente para o professor do ensino tecnológico.

No desenvolvimento do professor as teorias implícitas, pessoais ou práticas fazem parte da estrutura do pensamento dele considerando a dimensão do seu conhecimento. Cada professor possui uma “teoria prática” sobre o ensino que determina a sua prática educativa; para mudar é necessário autoconsciência, segundo Monteiro (2003), utilizando-se de estratégias para as análises das teorias, visando torná-las conscientes e/ou explícitas.

Marcelo (1992) define a competência do professor como sendo capacidade para prever, reagir e dar soluções às situações pelas quais transcorre seu fazer profissional *num campo institucionalizado* e como enfrenta as situações que lhe são dadas. Neste sentido, essas situações indicam conceber o ensino como uma atividade complexa, que exige opções éticas e políticas; essa perspectiva tem a experiência como fonte de conhecimento sobre o ensino e sobre o aprender a ensinar (Pérez Gómez 1992).

Mizukami (2002), a formação inicial é oferecer as bases para construir um conhecimento pedagógico especializado; a formação inicial constitui-se, no começo da socialização profissional e da assunção de princípios e regras práticas. Para a autora, antes a formação inicial garantia as necessidades de formação profissional dos professores. A experiência, como o saber da ação pedagógica, é um saber específico da formação, que deve ser apropriado pelo professor no processo de formação inicial e contínua, assim como no processo de investigação permanente de sua própria prática.

Poderíamos dizer que nessa conceituação os professores de formação inicial reportam para a sala os conhecimentos específicos da sua formação e o das suas experiências de vida profissional que tiveram antes da docência. No caso específico deste estudo, as falas dos sujeitos da pesquisa demonstram que o contato com a sala de aula em meio de uma

docência institucionalizada forma um contexto que tem uma significação importante para o seu desenvolvimento pessoal e profissional. A aprendizagem da docência acontece em situações práticas e efetivamente problemáticas, o que exige desenvolvimento de uma prática reflexiva competente, tornando possível a construção de novas realidades e métodos educativos.

Aprendemos que o lidar com a docência no ensino tecnológico passa por determinantes, que constituem uma tríade que interferem na prática pedagógica.

A figura 10 ilustra a tríade - Docência, Desenvolvimento Tecnológico e Mercado de Trabalho.

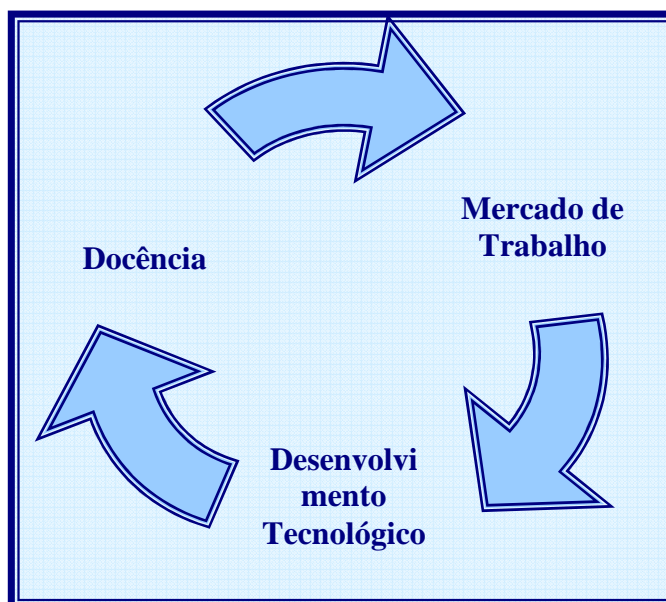


Figura 10 - Tríade

O **Mercado de Trabalho** determina o conteúdo que vai ser ensinado e o **Desenvolvimento Tecnológico** interfere na **Docência**, pois cada nova tecnologia exige que o conhecimento seja socializado para dentro da sala de aula.

Esses determinantes exigem do professor o domínio técnico do conteúdo específico. Nos estudos realizados os sujeitos da pesquisa salientam que o conhecimento técnico é o conhecimento que o professor deve possuir no manuseio dos instrumentos para as suas aulas de laboratório.

A figura 11 ilustra o desenvolvimento da docência no ensino tecnológico.

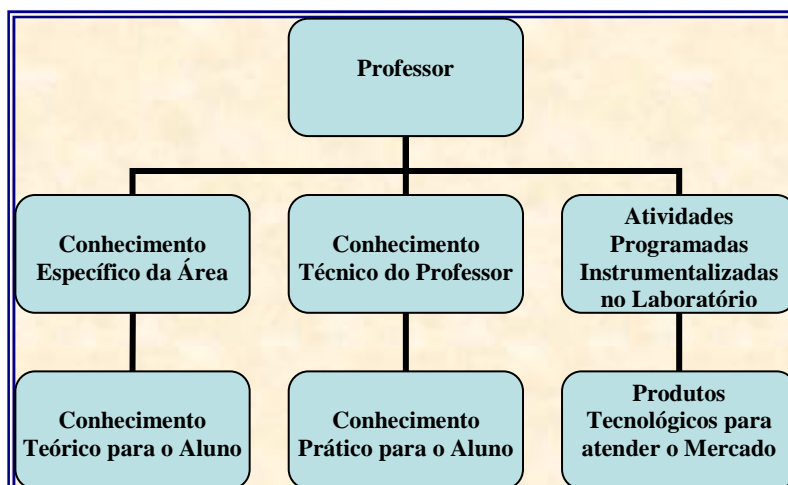


Figura 11 - Desenvolvimento da docência no ensino tecnológico

Do conhecimento específico da área que o professor possui, referenciado em aula, decorre o conhecimento teórico para o aluno. O conhecimento técnico do professor transforma-se em conhecimento prático para o aluno que, em laboratório nas atividades programadas e instrumentalizadas, transformam-se em produto para atender o mercado.

Levantamos a questão, o conhecimento específico da área e o conhecimento técnico do professor podem ser interpretados da mesma forma? Como acabamos de visualizar, esta questão ficará para ser respondida.

Concluir este trabalho que por ora tentamos explicitar, não significa que o processo investigativo tenha se dado por encerrado, pelo contrário, ele nos instiga a seguir adiante. A partir de agora o continuar ser da pesquisadora toma uma configuração a mais para estar atenta às questões que vão surgindo dentro da área da educação, principalmente as relativas ao ensino tecnológico.

Referências Bibliográficas

ALARCÃO, Isabel. (org). *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ANDRÉ, M. E. D. *A etnografia da prática escolar*. Campinas: Papyrus, 2000.

BARBOSA, Joaquim de Oliveira. O “Gap” entre o perfil profissional dos estudantes formados pelo sistema educacional e as demandas do mercado de trabalho. *Boletim Técnico de Educação*. Senac, 2005.

BOGDAN, R. C; BIKLEN S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. *Lei 9.394*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm> Acesso em: 14 mar. 2007.

BRASIL. *Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI*. Norma que estabelece a estrutura orgânica do Centro Federal de Educação Tecnológica. In: Diário Oficial da União, Brasília, n. 104, seção1, pp. 4-5, 01 jun. 2004.

BRASIL. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação. *Linha do tempo*. In: Jornal Notícias da Rede. Brasília, out. 2007.

CANDAU, Vera Maria. Construir ecossistemas educativos: reinventar a escola. *Revista Novamérica*, Rio de Janeiro, n. 84, dez. 1999.

CARVALHO, Ademar de lima. *Os caminhos perversos da Educação: a luta pela apropriação do conhecimento no cotidiano da sala de aula*. Cuiabá: EdUFMT, 2005.

CASTANHO, Maria Eugênia. Ensino como mediação da formação do professor universitário. In: Morosini, C. M. (org.). *Professor do ensino superior: identidade, docência e formação*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Brasília, 2000.

_____. *Temas e textos em metodologia do ensino superior*. São Paulo: Papyrus, 2001.

CHAUI, Marilena. *Convite à Filosofia*. São Paulo: ed. Ática, 1995.

CHIZZOTI, Antônio. *Pesquisa Em Ciências Humanas e Sociais*. São Paulo: Cortez, 2003.

CONTRERAS, J. *A autonomia de professores*. São Paulo: Cortez, 2002.

CUNHA, Maria Izabel. Inovação como perspectiva emancipatória no ensino superior: mito ou possibilidade? In: CANDAU, V. M (org.). *Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa*. Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (Endipe). Rio de Janeiro: DP&A, 2000, p. 133-147.

DEMO, Pedro. *A nova LDB, ranços e avanços*. 15.ed. Campinas: Papirus, 2003.

FONSECA, Felicíssimo Bolívar da. *A concepção da Prática Pedagógica do Professor Profissionalizante no CEFET-MT*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Educação/Universidade Federal de Mato Grosso. Área de concentração: Teorias e Práticas Pedagógicas. Cuiabá, 2006.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FUSARI, José C. *A educação do educador em serviço - o treinamento de professores em questão*. Dissertação de mestrado. São Paulo, PUC, 1988.

GERALD, C. M. G. *et al. Cartografia do trabalho docente*. Campinas: Mercado das Letras, 1998. (Associação de Leitura do Brasil - ALB).

GIMENO, J. S. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (org.). *Profissão Professor*. Porto: Porto Editora, 1995, p.63-92.

GIROUX, Henry. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 1997.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida dos professores. In: NÓVOA, A. (org.). *Vidas de professores*. Porto: Porto Editora, 1995, p.31-61.

KOSIK, K. *Dialética do concreto*. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LIBÂNEO, José Carlos. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: ed. Loyola, 1985.

_____. *Adeus professor, adeus professora? novas exigências educacionais e profissão docente*. São Paulo: Cortez, 1998.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra. *Educação escolar: políticas, estruturas e organização*. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2006. (Coleção Docência em Formação. Série Saberes Pedagógicos).

LIMA FILHO, Domingos Leite; QUELUZ, Gilson Leandro. *A tecnologia e a educação tecnológica: elementos para uma sistematização conceitual*. Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p.19-28, jun.-jul. 2005. Disponível em <<http://www.dppg.cefetmg.br/revista/revistav10n1artigo3.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2006.

LOCH, João Matias. *Desafios para a gestão de faculdades privadas frente à expansão do ensino superior: um estudo em Curitiba e Região Metropolitana*. Curitiba: CEFET-PR, 2004. Dissertação (Mestrado), Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná- PR, 2004.

MARCELO, C. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, A.(org.) *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.51-76.

_____. *Formação de Professores - para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora, 1999.

MIZUKAMI, M. da G. N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.

_____. Docência, trajetórias pessoais e desenvolvimento profissional. In: REALI, Aline M. M. R.; MIZUKAMI, Maria G. N. (orgs.). *Formação de professores: tendências atuais*. São Carlos: EdUFSCar, 1996.

_____. Formadores de professores, conhecimento da docência e casos de ensino. In: MIZUKAMI, M. da G. N.; REALI, A M. de M. *Formação de professores: práticas pedagógicas e escola*. São Carlos: EdUFSCar, 2002

MIZUKAMI, M. da G. N. et al. *Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação*. São Carlos: EdUFSCar, 2002

MONTEIRO, Filomena Maria de Arruda. *Desenvolvimento profissional da docência: uma experiência de formação em um curso de Licenciatura em Pedagogia*. São Carlos: UFSCar, 2003. Tese (Doutorado em Educação), Área de concentração em Metodologia de Ensino. Programa de Pós Graduação em Educação, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, 2003.

NÓVOA, A. *Vidas de Professores*. Porto: Porto Editora, 1992.

_____. Formação de Professores e profissão docente. In: NÓVOA, A.(org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

_____. *Profissão Professor*. Porto: Porto Editora, 1995.

_____. *O passado e o presente dos professores*. In: NÓVOA, A. (org). *Profissão Professor*. Porto: Porto Editora,1995.

NUNES, A. I. B. L.; ALBUQUERQUE, Maria Gláucia Menezes. Os desafios da formação para o desenvolvimento profissional docente no cenário das reformas educacionais a partir dos anos 1990. In: MONTEIRO, Filomena Maria de Arruda. (org.). *Trabalho docente na Educação Básica: processos formativos e investigativos em diferentes contextos*. Cuiabá: EdUFMT, v. 1, p. 35-47, 2007.

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. Mudanças no mundo do trabalho: acertos e desacertos na proposta curricular para o ensino médio. In: Diferenças entre formação técnica e formação tecnológica. *Resolução CNE 03/98*, 2000. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/es/v21n70/a04v2170.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2006.

PACHANE, Graziela Giusti. Pesquisa sobre a prática docente: objeto legítimo do fazer universitário. In: MONTEIRO, F. M. A. (org.). *Profissionais da educação: políticas, formação e pesquisa*. EdUFMT, 2006. p.137-148.

PÉREZ G.A. O pensamento profissional do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (coord.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 95-114.

PIENTA, A. C. G. et al. Educação, formação profissional docente e os paradigmas da ciência. *Revista Olhar do professor*, 8(2), 2º sem 2005, Universidade Estadual de Ponta Grossa. Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino. p.93-106.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C; CAVALLET, V. J. Docência no Ensino superior: construindo caminhos. In: BARBOSA, R. L. L.(org.). *Formação de Educadores: desafios e perspectivas*. São Paulo:UNESP, 2003. p.267-278.

PIMENTA, Selma Garrido. *De professores, pesquisa e didática*. São Paulo: Papirus, 1999.

REALI, A. M de M. R; MIZUKAMI, M da G. *Formação de professores: tendências atuais*. São Carlos: EdUFSCar, 1996. p. 59-91.

ROCHA, S. A. Formação de Professores em exercício: os memoriais como processo reflexivo na constituição da docência. In: MULLER, Maria Lúcia; MONTEIRO, Filomena Maria de Arruda. (orgs.). *Coletânea VIII Encontro de Pesquisa em Educação da Região Centro-Oeste ANPEd Centro-Oeste*. Cuiabá: EduUFMT, v. 3, p. 169-182, 2006.

SAVINI, Dermeval. *A nova lei da educação (LDB): trajetórias limites e perspectivas*. 6.ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis: Vozes, 2005.

TARDIF, M. *Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério*. In: *Revista Brasileira de Educação*.jan./Fev./Mar./Abr./2000, n.13.

TEIXEIRA, Anísio. *Cultura e tecnologia*. Prossiga. [on line]. Disponível em <<http://www.prossiga.br/anisioteixeira/artigo/ciencia2.html>>. Acesso em: 5 jul. 2008.

ZEICHNER, K. M. *A formação reflexiva de professores: idéias e práticas*. Lisboa: Educa, 1993.

Anexos

Anexo A

Questionário 1 - Campo exploratório da pesquisa: caracterização dos Sujeitos

Questionário 1

(narrativas escritas)

-Dados pessoais e aspectos da formação/profissionalização

1-Titulação:

- a) Graduação:
- b) Especialização:
- c) Mestrado:
- d) Doutorado:

2- Há quanto tempo trabalha no CEFETMT e qual função exerce?

- a) menos que 5 anos:
- b) mais de 5 e menos de 10 anos:
- c) mais de 10 anos:

3- Onde você busca a formação contínua para a construção do conhecimento da docência?

- a) Cursos oferecidos por iniciativa da instituição:
- b) Cursos oferecidos em outros locais por iniciativa própria:
- c) as alternativas a e b:

4- Quais as dificuldades encontradas no início da sua carreira como docente?

- a) preparo do plano de aula:
- b) conhecimento do conteúdo específico:

- c) conhecimento da organização curricular do curso:
- d) Outras ()

5- O que você entende por modelo tradicional de ensino?

6-Você se insere ou não neste modelo? Por quê?

7- Quais instrumentos didáticos que você utiliza para o desenvolvimento do seu trabalho?

- a) quadro giz
- b) retroprojektor
- c) multimídia
- d) laboratórios
- e) outros () cite quais.

8- Em relação à questão anterior, quais as dificuldades para a realização do seu trabalho?

- a) você atua:
- b) você já atuou
- c) nunca atuou

9- Como você entende o conhecimento no ensino técnico e no ensino tecnológico; o que faz a diferença no preparo das suas aulas?

Anexo B

**Questionário 2 - Desenvolvimento formativo para a
prática da docência**

Questionário 2

(narrativas escritas)

-Aspectos da profissionalidade da docência: O desenvolvimento formativo na prática da docência

1- Escreva qual tipo de capacitação você necessita para desempenhar melhor seu trabalho?

2- Na Concepção do ensino-aprendizagem na sala de aula

a) O que você considera quando deu uma boa aula?

b) O que você considera quando não deu uma boa aula?

3- Escreva a sua concepção de educação escolar.

4- Docência espelhada no professor de sua formação.

5- Escreva o modo como você resolve as situações problemas ensino/aprendizagem do aluno.

6- Em Aspectos da prática pedagógica a instituição poderia ajudar na sua docência?

7- Escreva os materiais de laboratório que você necessita para desenvolver a aula prática.

8- Como você relaciona o mercado de trabalho na sua docência em sala de aula?

9- O desenvolvimento tecnológico interfere ou não na sua docência?

Anexo C

Roteiro da entrevistas semi-estruturadas

Roteiro da Entrevista Semi-estruturada

Aspectos abordados: O contexto da docência no ensino tecnológico (Com uso de gravador e posterior transcrição).

1- Como foi tornar-se professor?

2- De que forma busca a formação contínua?

3- Qual o conhecimento que sustenta a docência?

4- Onde busca apoio para o exercício da docência?

5- Quais as dificuldades encontradas na Docência?

6- Quais conhecimentos você busca para resolver as situações problemas de sala de aula?

7- Conhece a organização didática do curso?

8- De que forma a instituição pode contribuir para o exercício da docência?

9 – Qual sua Concepção de ensino tecnológico?

.

10- Fale sobre o Curso de Automação na percepção dos professores.

.

11- Fale sobre sua última aula dada: planejamento, conteúdo e avaliação.

Anexo D

Transcrições das entrevistas individuais

Transcrições das Entrevistas Individuais

Roteiro de entrevista Individual do Ônix

Questionário 1

-Questionário de Caracterização do Ônix

Dados pessoais e aspectos da formação/profissionalização

1-Titulação

a) Graduação; Engenharia Elétrica ano de conclusão 1999

b Especialização:

c) Mestrado: Engenharia Elétrica/ ano de conclusão 2002

2- Há quanto tempo trabalha no CEFETMT e qual função exerce?

1 ano e oito meses

3- Onde você busca a formação contínua para a construção do conhecimento da docência?

a) Cursos oferecidos por iniciativa da instituição

b) Cursos oferecidos em outros locais por iniciativa própria: (X)

5- Quais as dificuldades encontradas no início da sua carreira como docente?

- a) preparo do plano de aula: (X)
- b) conhecimento do conteúdo específico:
- c) conhecimento da organização curricular do curso
- d) Outras (X)

Nenhuma dificuldade séria. Apenas compatibilizar o ritmo de aula com o ritmo de absorção de conhecimentos por parte dos alunos

6- O que você entende por modelo tradicional de ensino? Você se insere ou não neste modelo? Por quê?

Creio que seja a utilização dos recursos mais simples, como o quadro. De certa forma sim, pois o uso de multimídia e projetores é necessário em poucas ocasiões.

7- Quais instrumentos didáticos que você utiliza para o desenvolvimento do seu trabalho?

- a) quadro giz (X)
- b) retroprojetor: (X)
- c) multimídia (X)
- d) laboratórios (X)
- e) outros ()

O material a ser utilizado depende do assunto a ser tratado. Os instrumentos mais utilizados são o quadro e os laboratórios.

8- Em relação à questão anterior, quais as dificuldades para a realização do seu trabalho?

O principal é a falta de material adequado

8- Em relação ao ensino técnico

- a) você atua:
- b) você já atuou
- c) nunca atuou(X)

9- Para o professor o ensino técnico:

- No ensino técnico, os alunos não têm carga suficiente de matemática e física para tratar os assuntos tecnológicos com profundidade.

Para o professor o ensino tecnológico

No tecnológico o assunto pode ser tratado mais detalhadamente.

Questionário2

- Aspectos da profissionalidade da docência do Ônix: O desenvolvimento formativo na prática da docência

1-Escriva qual tipo de capacitação você necessita para desempenhar melhor seu trabalho?

Um curso de doutorado.

2-Concepção do ensino-aprendizagem na sala de aula

a)- O que você considera quando deu uma boa aula?

Quando o conteúdo a ser ministrado foi absorvido pela turma e todo conteúdo ministrado

b) O que você considera quando não deu uma boa aula?

-Quando algum dos itens anteriores falhou.

3-Concepção de educação escolar

-Ensinar o aluno a tirar conclusões por si é o objetivo mais importante, além da disciplina. A educação escolar deve concentrar todos os seus esforços nestes itens.

Num quadro de análise em síntese a concepção de educação escolar está associada à aprendizagem; apreensão dos conteúdos; relação entre a teoria e a prática; relação com a sociedade; ensinar o aluno a tirar conclusões por si mesmo; troca de conhecimento.

4-Docência espelhada no professor de sua formação

Ensnavam com profundidade seus assuntos e também cobravam com rigor.

5-Modo de resolver as situações problemas ensino/aprendizagem do aluno.

Depende do problema. O mais freqüente é a falta de absorção do conteúdo ou por falta de interesse ou por falta de conhecimentos anteriores. A primeira, segundo a psicologia, é insolúvel. Quanto à primeira e à segunda, deve-se proceder à revisão de conceitos.

6-Aspectos da prática pedagógica que poderiam ajudar na docência

A prática é importante por determinar a postura diante de cada turma, pois elas são muito diferentes e a abordagem de um mesmo assunto deve ser diferente, direcionando àquela turma.

7-Escriva os materiais de laboratório que você necessita para desenvolver a aula prática?

Osciloscópios, geradores de ondas, multímetros, fontes de alimentação, dispositivos semicondutores, máquinas CC, CA e universais, protoboards (matrizes de contato), ferrites, condutores de cobre esmaltado e outros.

8- Como você relaciona o mercado de trabalho na sua docência em sala de aula?

O mercado determina o conteúdo mais relevante a ser ensinado, pois o profissional que sabe este conteúdo é que lhe interessa.

9-O desenvolvimento tecnológico interfere ou não na sua docência

Certamente. O desenvolvimento tecnológico aumenta o volume de informação a ser ensinado aos alunos.

Entrevista Semi-Estruturada do Ônix

Aspectos abordados: O contexto da docência de Ônix no ensino tecnológico

1-Como foi tornar-se professor?

Por opção. Estava trabalhando em Londrina e recebi uma proposta para trabalhar em universidade particular em Campo Grande.

2-De que forma busca a formação contínua?

Minha última capacitação contínua foi o mestrado. Mas atualmente, estou fazendo outra graduação, estou fazendo licenciatura em matemática...

[...] por uma realização pessoal, pois sempre gostei de matemática, acima de tudo isto aí. Mas creio que aprender matemática em específico, vai também me ajudar nas disciplinas das quais eu dou aula, já que a matemática, é o assunto básico de todas exatas tecnológicas.

3-Qual o Conhecimento que sustenta a docência?

Somente o conhecimento específico da área de engenharia. Porque dou aula de eletrônica e de máquinas elétricas...

[...] Creio que somente o conhecimento específico é necessário, precisa de nada especial...

[...] Porque dou as disciplinas das quais eu dou aula, elas são de assuntos muitos específicos da engenharia, então eu dou aula, por exemplo, de eletrônica, de potência, que é uma área dentro da eletrônica, bastante específica e que seria adequado que uma pessoa tivesse formação específica naquela área, que desse aula sobre esse assunto.

Então o mais importante, é que a pessoa tenha o conhecimento técnico daquele assunto em particular para poder dar aula daquele assunto. Inclusive esta disciplina sobre o assunto.

4-Onde busca apoio para o exercício da docência?

Fora o pessoal que dá apoio nos recursos materiais, preparação de laboratórios, coisa assim, fora isso não.

5-Quais as dificuldades encontradas na Docência?

Atenção dos alunos.

Hoje em dia o pessoal mais novo não tem questão de ordem ou disciplina, não só de disciplina em sala de aula, mas disciplina consigo mesmo.

6-Quais conhecimentos você busca para resolver as situações problemas de sala de aula?

Ônix- Quais os problemas, por exemplo?

-Um problema em sala, seja de qual ordem, material, disciplina que não consegue dar, como é que resolve um problema em sala de aula?

Ônix- Às vezes temos que ter jogo de cintura, principalmente pela falta de material.

-Me explique, se você tem jogo de cintura pela falta de material como é que então você desenvolve o seu trabalho, pois isso é um problema em sala de aula.

Ônix- É um problema, outro dia tive que dar aula sobre projetos, então tive que dar aula em datashow que faço excepcionalmente, então teve um dia que faltou datashow e eu tive que na tela do meu laptop, ainda bem que tinha poucos alunos.

-Mas essa disciplina é de metodologia de projetos, mas e a disciplina que você disse, que falta material de laboratório, como é que você dá conta desse conteúdo? Como é que você faz para que isso aconteça? Que conhecimentos você busca para te ajudar a resolver o problema em sala de aula? Você tem que desenvolver o conteúdo, e aí não dispõe dos recursos necessários, como é que você faz para isso acontecer?

Ônix- No caso do laboratório, falta muito material de consumo, materiais que podem ser comprados por migalhas, coisas que custam centavos, então esses cabos, eu tinha que pedir para os alunos comprarem.

- Por exemplo, o que seria que custa pouco?

Ônix- componentes eletrônicos, amplificadores operacionais, transistores, coisas que custam muito pouco e estavam faltando na escola.

-Quais são os materiais? Pode repetir?

Ônix- amplificadores operacionais, diodos, transistores, este tipo de material que custa centavos, e estava faltando e eu pedia para os alunos comprarem este material. Outro material que está faltando, mas é relativamente caro é o Osciloscópio.

-E a escola não tem?

Ônix- A escola tem, mas está danificado, muitos deles estavam danificados

- Mas já foram consertados?

Ônix- Foram comprados novos osciloscópios, mas o ano passado, tinha 2 ou 3 disponíveis para a turma, até dava para desenvolver a atividade de laboratório, ficava muito lenta, já que tinha pouco osciloscópio, poucas pessoas podiam trabalhar simultaneamente, então tive que reduzir atividades no laboratório e bastante.

Dividindo as turmas e diminuindo o número de grupos nessas aulas experimentais

- Então esta é a metodologia que você utiliza, para dar conta do conhecimento que os alunos precisam?

Ônix- Sim, para contornar essas situações específicas que ocorreram ano passado.

7-Conhece a organização didática do curso?

Sim eu fui coordenador do curso mais de um ano.

8-De que forma que a instituição pode contribuir para o exercício da docência?

Eu acho que o que falta na instituição mesmo é a falta de recurso material, tanto da biblioteca, quanto dos laboratórios, então eu acho que neste momento o mais importante é que a instituição invista nesses setores, biblioteca e dos laboratórios. Assim ela estaria ajudando agente a ministrar uma aula melhor.

9-Na Concepção de ensino tecnológico os sujeitos

No ensino tecnológico...

[...] como eu disse seria interessante que trabalhasse fora do ambiente acadêmico, pois essa pessoa não fica naquele mundo fechado acadêmico, a pessoa passa entender que o conhecimento que se aprende lá na universidade tem que ser refletido lá para fora em algum produto, no nosso caso em produtos tecnológicos,

10-O Curso de Automação na sua percepção.

Ônix- Como assim? Como eu percebo o curso de automação?

Até agora ainda não formou a primeira turma de automação, forma este ano, agora em agosto/setembro. Eu considero um curso interessante para a região, ainda mais que. Agente que sai do litoral do Brasil, parece que o Brasil vira um grande campo de plantação ou pastagem para boi, e a gente tem sair, o Brasil tem que sair dessa inércia de trabalho só com o setor primário, tem que investir no setor secundário e terciário. Tem que investir em indústria. Então a gente tem que trazer as indústrias para o interior do país. E o estado de Mato Grosso, assim como tantos outros, é um estado que não está industrializado, fora a agroindústria aí.

- E o parque industrial? O curso surgiu em virtude do crescimento do parque industrial.?

Ônix- Mas veja bem, o parque industrial, como uma cidade de Cuiabá, ou Goiânia, Campo Grande, é muito inferior ao parque industrial de São Paulo, Curitiba, Rio de Janeiro têm. O que eu quero dizer é que a gente precisa trazer para o interior do país e disseminar estes setores da economia, se agente quiser fazer o país crescer e diversificar os produtos que vamos vender para o exterior, que agente vai exportar. As instituições de MT deveriam fomentar mais isto daí.

- Fomentar o desenvolvimento das indústrias no estado?

Ônix- Sim. Mas eu digo que não deve esquecer a parte da agronomia, zootecnia, não esquecer, mas seria interessante que as agências de fomentos, voltassem os olhos para a área tecnológica um pouco, para que possamos diversificar um pouco mais a nossa economia nesta região. Do país.

- Como você vê a docência no ensino tecnológico? Como é ser professor no ensino tecnológico?

Ônix- Para mim é gratificante. Como eu disse, eu vim para a docência por opção, eu exercia minha profissão de engenharia, pedi demissão para exercer a profissão de docente.

- Você tem algum parente que é professor?

Ônix- Não tenho. Eu sempre tive interesse em ser docente do ensino superior.

- Que tipo de formação deveria ter o professor do ensino tecnológico, além da formação específica?

Ônix- A formação específica é a mais importante de todas.

Ônix- É interessante que a pessoa tenha trabalhado fora do ambiente acadêmico, e isso é uma coisa muito visível, quando pegamos um docente do ensino superior e que nunca teve formação fora do meio acadêmico.

- Que formação seria essa?

Ônix- Mestrado, Doutorado.

- Sim, ele vem com a formação específica. Você acha que ele deve ter uma formação além da específica? Que tipo de formação?

Ônix- como eu disse seria interessante que trabalhasse fora do ambiente acadêmico, pois essa pessoa não fica naquele mundo fechado acadêmico, a pessoa passa entender que o conhecimento que se aprende lá na universidade tem que ser refletido lá para fora em algum produto, no nosso caso em produtos tecnológicos, desenvolvimento de tecnologias e não só em escrever artigos para revistas e congressos.

- Mas para o docente além da formação específica, você colocou que é importante a visão fora do mundo acadêmico. Que visão é essa?

Ônix- Visão de empresa é importante.

Então você acha, que além da formação específica, o docente quando vai para a sala de aula ele têm de passar para os alunos uma visão de empresa, indústrias também?

Ônix- Não exatamente isto, uma pergunta que os alunos fazem, é para que serve isto? Então se você tem uma visão fora da academia, você vai saber dizer para que serve cada coisa, isto é para isto, isto é para aquilo. Essa pergunta acontece em um momento ou outro na sala de aula, O pessoal acha que estamos ensinando uma coisa maluca, que não vai ter aplicação nenhuma na vida prática, mas se você tiver uma visão lá fora, você vão saber que não é só para ficar massageando o cérebro do aluno. Neste ponto que eu queria chegar.

- Nessa formação, além da formação específica, não vimos a formação pedagógica, ela é importante para o exercício da docência?

Ônix- depende do que seja essa formação pedagógica.

- No ensino tecnológico, vimos que você coloca a formação específica muito importante e, além disso, a visão fora da academia para trazer experiência para dentro da sala de aula. Seria necessário a formação pedagógica? Como o docente passa esse conhecimento? Como é que é esta metodologia de passar conteúdo no ensino tecnológico? Como é que você se sente?

Ônix- Minha visão pessoal não diria que seria obrigatória. Se a pessoa tiver alguma formação pedagógica é desejável, interessante mas eu creio que é secundário. Sem a formação específica é impossível dar aula adequada no ensino superior. Isto eu percebi quando era aluno, que o professor não tinha o conhecimento específico e embromava a aula e isso é inadmissível. É primordial

Roteiro de entrevista Individual do Berilo

Questionário 1

-Questionário de Caracterização do Berilo

Dados pessoais e aspectos da formação/profissionalização

1-Titulação:

a) **Graduação:**Engenharia Elétrica ano de conclusão 1998

b Especialização:

c) **Mestrado:**Engenharia Elétrica/UNESP?FEIS ano de conclusão 2002.

d) **Doutorado:** Área de concentração: automação. Ano de conclusão, primeiro semestre de 2007.

2- Há quanto tempo trabalha no CEFETMT e qual função exerce?

Desde agosto de 2006 - Professor do curso de Automação.

.

3- Onde você busca a formação contínua para a construção do conhecimento da docência?

a) Cursos oferecidos por iniciativa da instituição: (sim)

b) Cursos oferecidos em outros locais por iniciativa própria: (sim)

c) as alternativas a e b

4- Quais as dificuldades encontradas no início da sua carreira como docente?

a) preparo do plano de aula: (X)

b) conhecimento do conteúdo específico:

c) conhecimento da organização curricular do curso:

d) Outras()

5- O que você entende por modelo tradicional de ensino? Você se insere ou não neste modelo? Por quê?

Entendo que se trata do uso de quadro e giz, avaliações escritas somente, sem o uso de outros métodos. Não me insiro, pois utilizo mais instrumentos em sala.

6- Quais instrumentos didáticos que você utiliza para o desenvolvimento do seu trabalho?

- a) quadro giz (X)
- b) retro projetor:
- c) multimídia (X)
- d) laboratórios: (X)
- e) outros ()

7- Em relação à questão anterior, quais as dificuldades para a realização do seu trabalho?

Preparação de aulas práticas, dadas as dificuldades de funcionamento do conjunto eletroeletrônico em laboratório.

8- Em relação ao ensino técnico

- a) você atua:
- b) você já atuou (X)
- c) nunca atuou:

9- Para o professor o ensino técnico:

-O ensino técnico deve preparar o discente para aspectos práticos, com a teoria necessária para tanto.

Para o professor o ensino tecnológico:

Acredito que o ensino tecnológico deve ter maior abrangência teórica, para formar um tecnólogo com maior desenvoltura para exercer liderança no mercado de trabalho.

Questionário2

- **Aspectos da profissionalidade da docência:** O desenvolvimento formativo na prática da docência do Berilo.

1-Escriva qual tipo de capacitação você necessita para desempenhar melhor seu trabalho?

Metodologia do ensino superior, psicopedagogia, cursos na área de pedagogia

2- Concepção do ensino-aprendizagem na sala de aula.

a)- **O que você considera quando deu uma boa aula?**

Onde o aluno venha a entender a teoria e possa visualizá-la na prática, de forma a resolver problemas teóricos e práticos.

b)- **O que você considera quando não deu uma boa aula?**

3-Concepção de educação escolar?

Dar ao aluno o conhecimento teórico e prático que a duração do curso permite, para que este possa solucionar os desafios profissionais no seu ambiente de trabalho.

4-Docência espelhada no professor de sua formação.

professores na graduação e pós, porque conseguia assimilar o conteúdo

5-Modo de resolver as situações problemas ensino/aprendizagem do aluno.

Uma vez notado o problema, uma conversa impessoal é realizada com o discente, abordando o problema e suas causas, e se a solução estiver ao alcance buscamos-a.

6-Aspectos da prática pedagógica que poderiam ajudar na docência

Em muito, pois conhecimento em teorias pedagógicas poderiam suprir as faltas e melhoraria na exposição do conteúdo, facilitando o aprendizado.

7-Escriva os materiais de laboratório que você necessita para desenvolver a aula prática?

Circuitos integrados específicos da área eletrônica. Na verdade, mais salas para laboratório, principalmente no período noturno, protoboard/resistores/fonte de alimentação, osciloscópios/computadores.

8- Como você relaciona o mercado de trabalho na sua docência em sala de aula?

Como já tive um pouco de vivência no mercado de trabalho tentamos simular situações reais, trazendo a realidade a sala e mostrar ao discente o que irá encontrar lá fora.

9-O desenvolvimento tecnológico interfere ou não na sua docência?

Interfere no sentido de somar conteúdo a ser ministrado, além de contribuir para o aprendizado.

Entrevista Semi-Estruturada do Berilo

-Aspectos abordados: O contexto da docência do Berilo no ensino tecnológico.

1-Como foi se tornar professor?

-Na verdade eu estava cursando a pós-graduação e **precisando aumentar a minha renda** aí procurei uma escola Técnica em três lagoas e eles me admitiram

.

2--De que forma busca a formação contínua?

Depois que me formei em 1998, eu fui só captando, então realizei o mestrado, terminei em 2002 e esse ano em 2007 terminei o doutorado, agora para o período de férias, já estamos buscando alguma coisa para aperfeiçoar. Na minha área de engenharia elétrica eu não parei de estudar, estou continuando.

3-Qual o Conhecimento que sustenta a docência?

Tive contatos com professores de outras áreas, principalmente da área de pedagogia, cheguei a iniciar um curso de especialização na área de pedagogia, isso me deu algumas bases....

4- Onde busca apoio para o exercício da docência

[...] mas a gente busca estar lendo sempre alguma coisa, tem email's que recebo periodicamente a respeito de educação.

- 5- Quais as dificuldades encontradas na Docência?

A primeira dificuldade foi a exposição do conteúdo, apesar de todo conhecimento teórico, expor isto para os alunos de forma que eles entendessem e aplicassem de forma prática, é foi um trabalho árduo, com auxílio de outros professores mais experientes, auxílio de coordenadores pedagógicos, a gente foi desenvolvendo melhor uma técnica que também pudesse aplicar na prática.

6- Quais conhecimentos você busca para resolver as situações problemas de sala de aula?

Na minha apresentação na minha primeira aula, eu já esclareço para os alunos que eu não tenho todas as respostas, porém quando surge um questionamento novo que eu ainda não tenho conhecimento necessário, eu indico para o aluno, o caminho que ele possa pesquisar, e também me dedico ao término da aula, vou buscar na internet, ou livros de forma para obter aquele conhecimento, mas eu já deixo o aluno com o caminho básico, de onde ele pode obter aquela resposta, apesar de eu não ter a resposta, onde ele possa encontrar. Eu também sigo este caminho, se encontramos a resposta, na próxima aula discutimos e conversamos a respeito, mas eu pelo menos tento deixar um caminho, onde ele possa obter este conhecimento que eu não tenho, mas que ele pode ter.

7- Conhece a organização didática do curso?

Apesar de ter assumido a coordenação há pouco tempo, estou tentando me interar de grade curricular do curso, então tenho um conhecimento por enquanto básico.

8- De que forma que a instituição pode contribuir para o exercício da docência?

No meu caso, cursos nas áreas pedagógicas seriam muito convenientes é de grande contribuição. Assim a instituição poderia contribuir com dispensa parcial de horas-aula para que eu possa freqüentar estes tipos de cursos.

9 - Na Concepção de ensino tecnológico

[...] é que o tecnólogo deve ser capaz, além de prestar reparos, consertar e montar alguma coisa projetada. O tecnólogo tem que ser capaz de projetar equipamentos e sistemas de modo que ele se assemelhe, chega muito próximo de um engenheiro, já que a carga teórica de um engenheiro é bem mais pesada a de um tecnólogo estaria próximo de um engenheiro, de forma que uma empresa, que contrate um tecnólogo, ela teria um engenheiro jr. Com maior capacidade prática.

10-O Curso de Automação na percepção dos professores

- Um curso novo, cuja identidade está sendo formada ainda, com professores altamente capacitados, onde as disciplinas/habilidades precisam ser constantemente adequados com a realidade do mercado de trabalho para a melhor formação dos alunos.

Roteiro de entrevista Individual do Citrino

Questionário 1

- Questionário de caracterização do Citrino

(narrativas escritas)

Dados pessoais e aspectos da formação/profissionalização

1-Titulação:

a) **Graduação:**Engenharia Elétrica ano de conclusão 1999.

b) **Especialização:** Engenharia da segurança do trabalho ano de conclusão 2004.

2- Há quanto tempo trabalha no CEFETMT e qual função exerce?

Oito meses professor no curso de automação.

3- Onde você busca a formação contínua para a construção do conhecimento da docência?

a) Cursos oferecidos por iniciativa da instituição

b) Cursos oferecidos em outros locais por iniciativa própria: (X)

5- Quais as dificuldades encontradas no início da sua carreira como docente?

- a) preparo do plano de aula: (X)
- b) conhecimento do conteúdo específico:
- c) conhecimento da organização curricular do curso:
- d) Outras (X)

Conhecimentos específicos sobre a instituição como recurso e facilidades ofertados aos docentes para desempenho de suas atribuições.

Uso de laboratórios, por estarem bastante desaparelhados

6- O que você entende por modelo tradicional de ensino? Você se insere ou não neste modelo? Por quê?

Não respondeu

7- Quais instrumentos didáticos que você utiliza para o desenvolvimento do seu trabalho?

- a) quadro giz (X)
- b) retro projetor:
- c) multimídia (X)
- d) laboratórios: (X)
- e) outros (X)

Visitas técnicas a indústrias e/ou empresas onde os alunos possam visualizar o conteúdo de sala de aula.

8- Em relação à questão anterior quais as dificuldades para a realização do seu trabalho?

A escola não disponibiliza um espaço para os professores, e nem mesmo computador p/ desenvolver trabalhos e material didático.

9- Em relação ao ensino técnico

- a) você atua:
- b) você já atuou
- c) nunca atuou (X)

Questionário2

(narrativas escritas)

-Aspectos da profissionalidade da docência: O desenvolvimento formativo na prática da docência do citrino.

1-Escriva qual tipo de capacitação você necessita para desempenhar melhor seu trabalho?

Um curso de doutorado.

2-Concepção do ensino-aprendizagem na sala de aula

a)- O que você considera quando deu uma boa aula?

Quando o conteúdo a ser ministrado foi absorvido pela turma e todo conteúdo ministrado

b)-O que você considera quando não deu uma boa aula?

Está em função de uma falta de preparo. Isto geralmente ocorre com o assunto que não tenho domínio prático.

3-Concepção de educação escolar

É a apreensão do conhecimento formal sob minha concepção esta apreensão se dá de forma muito mais fácil quando passada de um jeito prático.

.

4-Docência espelhada no professor de sua formação

Tive um professor que ensinava com o coração com bastante simplicidade. Hoje tento com minhas turmas agir de mesma forma, ensinar tudo o que tenho de conhecimento com a máxima transparência possível.

5-Modo de resolver as situações problemas ensino/aprendizagem do aluno.

Tento verificar com os alunos os pontos de dificuldades para suprir as necessidades deles, e sendo necessário procuro modificar e/ou variar os métodos aplicados.

.

6-Aspectos da prática pedagógica que poderiam ajudar na docência do ensino tecnológico.

Acredito que a prática pedagógica poderia me auxiliar na identificação mais precoce das dificuldades ensino-aprendizagem, e até mesmo trazer novas técnicas de ensino para aplicação de minhas aulas.

7-Escriva os materiais de laboratório que você necessita para desenvolver a aula prática?

Alguns equipamentos de medição elétrica, como amperímetros de bancada para as aulas de medidas elétricas, e na disciplina automação residencial, seria interessante uma atualização tecnológica com materiais que o mercado pode oferecer.

8- Como você relaciona o mercado de trabalho na sua docência em sala de aula?

Acredito que a prática laboral, tanto dos docentes, quanto dos alunos é importante para o aprimoramento do curso de automação, pois pode, e deve, proporcionar a constante atualização dos conteúdos em função de uma demanda real do mercado de trabalho dos futuros tecnólogos.

9-O desenvolvimento tecnológico interfere ou não na sua docência?

Sim. O desenvolvimento tecnológico interfere positivamente na minha docência, pois a cada nova tecnologia que tomo conhecimento, procuro trazer para dentro da sala de aula, oportunizando este novo conhecimento, aos meus alunos.

Entrevista Semi-Estruturada do Citrino

-Aspectos abordados: O contexto da docência do Citrino no ensino tecnológico.

1--Como foi tornar-se professor?

- É até um negócio interessante, a minha esposa sempre me disse que eu tinha o dom para ser professor, porque eu tenho muita paciência para ensinar. É eu mesmo até então não tinha atentado para isso. Mas surgiu a oportunidade do concurso. E eu já tinha uma idéia de **concurso público** alguma coisa nesse sentido surgiu a oportunidade e fiz o concurso, e foi muito gratificante porque sou ex-aluno da casa. E isso tem um peso a mais. Além da questão

de ser funcionário público, então uma coisa que está muito na moda hoje em dia, está todo mundo buscando a estabilidade, mas é uma das coisas que me trouxe foi isso.

2-De que forma busca a formação contínua?

- iniciativa própria, a última capacitação foi a especialização em 2004.

3-Qual o Conhecimento que sustenta a docência?

Uma coisa interessante, porque um monte de gente que vai ser professor, diz que eu tenho dom de ser professor, então é uma coisa interessante, vamos imaginar os que vem para cá, talvez dentro deles existe um dom, quer dizer foram lapidados para ser professor, mas dentro dele traz aquela...

[...] Giz e quadro negro, uma garrafinha de água porque vou falar bastante, e assim tenho puxado muito, como já falei da minha experiência profissional lá fora, como tenho aí uma experiência de oito anos, então isso me ajuda muito, na medida em que você está falando o que acontece, quando se fala do que conhece, do que tem conhecimento é muito mais fácil, e assim a minha didática, né, é mais a questão da oralidade mesmo, tem muita coisa do conteúdo que é passado por escrito para os alunos, mas tem debate, geralmente deixo eles falarem, perguntar, vou respondendo é por aí, vamos, não tenho assim muita prática com didática, mas aprendi, porque as aulas tem saído a contento. Procuo de vez em quando fazer uma avaliação com eles, saber se estão gostando, se tenho que melhorar as aulas, buscar a opinião deles, que são os nossos clientes, porque ouvir o cliente a todo momento, se não vou acabar indo para o buraco, aí fica complicado.

4-Onde busca apoio para o exercício da docência?

[...] recursos da escola, tenho usado bastante a biblioteca, tenho procurado muitos livros dentro da biblioteca, e livros na área da engenharia, são livros assim, chega lá eles têm 20 anos de uso, mas a teoria da engenharia não muda, informática e direito é mais complicado flui muito rápido, mas, na área da engenharia se aproveita muito a literatura antiga.

5- Quais as dificuldades encontradas na Docência?

-Assim que eu entrei para dar aula, eu pensei e agora? Agora sou professor e aí foram essas dificuldades, assim tem que dizer mesmo. Além daquela questão do medo, de nunca ter entrado em uma sala de aula, foi o meu caso, e realmente a primeira aula eu cheguei, ficava

pensando o que vou fazer para a turma, apesar de ter preparado a aula tinha assim aquele receio, o que vou falar.

Vim para a primeira aula, vim com tudo munido, tipo soldado de uniforme novo, um fuzil, hahahah, então me preparei, mas foi assim realmente o impacto.

6-Quais conhecimentos você busca para resolver as situações problemas de sala de aula?

Tá, entre alunos, eu não tive problema significativo, o que tive assim, de mais significativo ocorreu com a turma que já estava no final e eles estão assim motivados a estar vindo na aula prestando atenção, e teve um dia que eu estava dando aula e o pessoal não estava prestando atenção na minha aula, cheguei em casa incomodado, falei com a minha esposa e ela disse: você tem que fazer alguma coisa para motivá-los? Fiquei pensando e disse, vou inverter o negócio, vou colocar eles para dar aula, e foi o que eu fiz, mudei minha estratégia, o que eu fiz: passei um trabalho, para a turma onde eles tinham de fazer o trabalho e ir a frente da turma e apresentar, cada aluno com um tema específico e eles iam a frente, fazer apresentação dos temas, e eu que estava junto ficava como expectador e auxiliava o trabalho juntos com o demais colegas.

7-Conhece a organização didática do curso?

Sim, conheço

8- De que forma que a instituição pode contribuir para o exercício da docência?

Na área da didática, é interessante a capacitação dentro da própria instituição, pois ajudaria esses professores a suprir essa deficiência na questão pedagógica, né? eu acho que ajudaria bastante no ensino, o próprio planejamento.

[...] Olha apesar de ser engenheiro de formação profissional, planejamento nunca foi o meu forte, mas graças a Deus, de dois anos para cá, eu tenho mudado a minha concepção.

Mudou a sua concepção, por quê?

E de vida pessoa, então estou planejando muito mais a minha vida, e com isso eu estou conseguindo trazer essa questão também para a sala de aula. Bem planejar uma aula, planejar direitinho a disciplina, a seqüência do assunto, o que deve ser dado ou não, mas, essa mudança veio de uma necessidade pessoal.

9 - Na Concepção de ensino tecnológico

O perfil do aluno tecnológico é diferente do aluno de engenharia. O aluno de engenharia, geralmente é aquele aluno que vem do segundo grau direto cai ali dentro da engenharia, aquele com avidez assim de estudo na área de exatas muito grande, geralmente aquele aluno de perfil muito bom na área de exatas. O tecnológico, ele já tem outro perfil sobre o meu ponto vista, que é aquele aluno que já está dentro do mercado de trabalho e quer melhorar sua posição dentro do mercado de trabalho, então ele geralmente não vem assim com muita paciência até ou muita vontade de ver bastante essa área é de muita matemática, física, né, então ele quer também a prática, é lógico que, é preciso que ele tenha alguns conceitos, mas, ele cobra geralmente muito a prática profissional para dentro da sala da sala de aula, e isso colabora muitas vezes com a aula.

10- O Curso de Automação na percepção dos professores

Eu, antes de começar a dar aula, eu tinha uma concepção de curso, que eu vejo hoje, não é bem aquilo que eu imaginava, né? Eu imaginava um curso de automação assim, talvez até com aquela visão de curso técnico que eu tinha por ser ex-aluno da escola, mas hoje eu vejo que ele não é só um curso técnico prática na área de automação e realmente está se mostrando um curso multidisciplinar ele não se fecha somente dentro da automação industrial mas, em vários fatores que engloba a automação e que muitas vezes pode ser que alguém que não tem essa noção e pensa como eu pensava, vai imaginar que não fosse abordado por exemplo, a parte de rede de computadores, que eu vejo é uma vertente também do curso de automação e aqui ela é bem explorada, tem disciplina nessa área, por exemplo reprocessamento, tem microcontroladores, a parte de eletrônica também é bastante forte, então isso, antes de ser professor de automação eu não tinha essa idéia. Então estou vendo hoje que o curso de automação é um curso muito mais amplo de tudo que eu tinha idéia que fosse, bem mais abrangente. Isso é muito bom para o profissional, porque ele não sai com a visão muito limitada, ele sai com uma visão bem ampla da profissão, pode aplicar em várias partes.

11-Fale sobre sua última aula dada: planejamento, conteúdo e avaliação.

O que tive assim, de mais significativo ocorreu com a turma que já estava no final e eles estão assim motivados a estar vindo na aula prestando atenção, e teve um dia que eu estava dando aula e o pessoal não estava prestando atenção na minha aula, cheguei em casa incomodado, falei com a minha esposa e ela disse: você tem que fazer alguma coisa para motivá-los? Fiquei pensando e disse, vou inverter o negócio, vou colocar eles para dar aula, e foi o que eu

fiz, mudei minha estratégia, o que eu fiz: passei um trabalho, para a turma onde eles tinham de fazer o trabalho e ir à frente da turma e apresentar, cada aluno com um tema específico e eles iam à frente, fazer apresentação dos temas, e eu que estava junto ficava como expectador e auxiliava o trabalho juntos com os demais colegas.

seminário?

Citrino- é tipo seminário!!

Mas você não sabia que isso era um seminário?

Citrino- É, não sabia, que isso era seminário.

Você não tinha essa convicção que a estratégia que você estava usando naquele momento, se chamava seminário?

Citrino- Fiquei sabendo agora, hahahahah, então essa foi a estratégia que eu fiz, passei um assunto e eles foram lá na frente.

Você pode utilizar disso uai? né?

Citrino- Exatamente é uma ferramenta, que inclusive surtiu efeito que eu esperava, consegui motivar a turma, os que estava bastante disperso, conseguiram verificar inclusive qual a dificuldade de estar lá na frente.

Veja, inconscientemente você aplicou uma estratégia para resolver um problema na sala de aula que os alunos estavam desmotivados.

Citrino- Exato.

.

Você quando veio, quando entrou na sala de aula, você se espelhou em algum professor?

Citrino- Sim, é quando aluno aqui, antiga escola técnica, eu tive um professor que, nossa!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! gostava muito do jeito dele dar aula, e, ele realmente foi uma pessoa que marcou muito na minha vida profissional, e também, porque ele passava conhecimentos não só aquele conhecimento específico da disciplina, mas ele passava também muita questão de vivência pessoal, eu acho que isso é muito importante, muitas vezes os alunos eles querem mais do que isso, né? Eles querem mais que um conteúdo programático, eles querem saber muitas vezes como é a vida às vezes essa é uma tarefa do professor, ele está a frente para passar também experiência da vida, é muito importante.

Em termos assim de capacitação que você acha que o professor deve ter além do conhecimento específico, o que poderia ajudar o professor?

Citrino - Olha, eu tenho assim comigo, que preciso muito é, uma capacitação na área de didática, porque, o engenheiro não tem muito preparo para essa lida de sala de aula.

Ele não é preparado para isso.

Citrino- Os que aventura; é porque geralmente tem dom, mas a formação do engenheiro não é para o caso.

Então os que aventuram a ser professor é porque eles têm um dom, um saber, eles têm um dom?

Citrino- exato, pelo menos é o que observo.

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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