

Maria da Conceição Viana Barcelos

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO PRESENCIAL VIRTUAL DA UFSC
UM ESTUDO DE CASO NO IMIH – BH/MG**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-
Graduação em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina como requisito
parcial para obtenção do grau de mestre em Engenharia
de Produção.

Orientador: Prof. Fernando Gauthier

Florianópolis
2002

BARCELOS, Maria da Conceição Viana.

Curso de Pós-Graduação presencial virtual da UFSC. Um estudo de caso no Instituto Metodista Isabela Hendrix / Maria da Conceição Viana Barcelos. Florianópolis: UFSC, 2002. 134 p.

1 – Ensino a Distância. 2 – Formação de Professores 3 – Tecnologia.

I Título.

CDU: 37

MARIA DA CONCEIÇÃO VIANA BARCELOS

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO PRESENCIAL VIRTUAL DA UFSC

UM ESTUDO DE CASO NO INSTITUTO METODISTA

IZABELA HENDRIX – BH/MG

Esta dissertação foi julgada adequada e aprovada para obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina**

Florianópolis, 12 de julho de 2002.

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph. D.

Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

Prof. Fernando Álvaro Ostuni Gauthier, Dr.
Orientador

Prof. Alejandro Martins Rodriguez, Dr.

Prof. Christianne Coelho de S. R. Coelho, Dra.

Dedico este trabalho a minha mãe, ao meu pai, a minha filha e a minha neta.

Agradecimentos

Ao Prof. Fernando Gauthier, pela orientação neste trabalho.

À Profa. Regina de Fátima Fructuoso de Andrade Bolzan, pelo profissionalismo e dedicação com que me orientou.

Aos profissionais do IMIH, em especial ao Prof. Gilmar Camargo, pela disponibilidade em atender às solicitações.

À Mary Elizabeth Pereira Pinto, Elza Ferreira da Silva e Maria Orlanda de Campos Fernandes, pelo apoio e estímulo ao meu ingresso no curso.

À Jandira Cristina Forneli, pelo convívio, amizade, apoio, motivação e, principalmente, pelas discussões e sugestões, com que muito contribuiu para o desenvolvimento do trabalho.

À Maria de Fátima Alvarenga Quintão Catizani, pela colaboração valorosa na realização deste trabalho.

Aos mestrandos, pela participação nesta pesquisa, respondendo ao formulário.

Aos colegas do grupo de estudo, Otacílio, Geraldo Lino, Célia e Joana, pela colaboração, discussões e sugestões que motivaram o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Webert, Lucimar e Camila, pelo apoio, carinho e incentivo.

Aos meus irmãos, em especial José Viana Cota e Domingos Sávio Viana, pelo apoio, sugestões e estímulo.

À todos que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

Resumo

BARCELOS, Maria da Conceição Viana. Curso de Pós-Graduação presencial virtual da UFSC. Um estudo de caso no Instituto Metodista Izabela Hendrix – BH/MG. 2002, Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção – Mídia e Conhecimento com ênfase em Informática Aplicada à Educação) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Abordar as concepções de educação, o processo de formação de professores, a influência das novas tecnologias na prática docente e o ensino a distância, focalizando o seu histórico, as tecnologias utilizadas e os benefícios que esse ensino oferece à sociedade foi um grande desafio nesta pesquisa.

O interesse por este assunto surgiu por ocasião de um trabalho de desenvolvimento de recursos humanos em escolas de educação básica, onde foram detectadas dificuldades de aprendizagem, por exemplo, aquelas geradas pela ausência de formação e atualização constante dos professores, manifestadas pela qualidade das intervenções junto ao educando. A fundamentação teórica abordada, refere-se à Educação como um processo permanente; o processo de formação de professores; o uso de tecnologias na prática docente e Educação a distância. O cerne deste trabalho está representado por um “estudo de caso” do mestrado em parceria entre a Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis, e o Instituto Metodista Izabela Hendrix, em Belo Horizonte. É apresentada a caracterização das duas instituições, e, a seguir, a análise dos resultados da pesquisa objetivando investigar a formação de professores por meio de curso a distância.

O presente estudo permite concluir que o curso colocou-se como uma oportunidade de formação para os profissionais da educação, alterando de forma positiva a prática docente.

Palavras-chave: Ensino a Distância, Formação de professores, Tecnologia.

Abstract

BARCELOS, Maria da Conceição Viana. A Influência das Novas Tecnologias na Formação de Professores e na Prática Docente. 2002, Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção – Mídia e Conhecimento com ênfase em Informática Aplicada à Educação) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

To approach the education conceptions, the process of teachers' formation, the influence of the new technologies in practice teacher and the teaching the distance, focusing his/her report, the used technologies and the benefits that that teaching offers to the society was a great challenge in this research.

The interest for this subject appeared for occasion of a work of development of human resources in schools of basic education, where learning difficulties were detected, for instance, those generated by the formation absence and the teachers' constant updating, manifested by the quality of the interventions close to the student. The approached theoretical fundamentação, refers to the Education as a permanent process; the process of teachers' formation; the use of technologies in practice teacher and Education the distance. The duramen of this work is represented by a “study of case” of the master's degree in partnership among the Federal University of Santa Catarina, in Florianópolis, and the Methodist Institute Izabela Hendrix, in Belo Horizonte. The characterization of the two institutions is presented, and, to proceed, the analysis of the results of the research aiming at to investigate the teachers' formation through course the distance.

The present study allows to conclude that the course was put as a formation opportunity for the professionals of the education, altering in a positive way the educational practice.

Word-key: I Teach the Distance, teachers' Formation, Technology.

SUMÁRIO

Lista de figuras	09
Lista de quadros	10
Lista de tabelas	11
Lista de siglas	12
1 – INTRODUÇÃO	13
1.1 Contextualização	13
1.2 Justificativa e importância do trabalho	14
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Geral	16
1.3.2 Específicos	16
1.4 Estrutura do trabalho	16
2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	18
2.1 Educação: um processo permanente	21
2.2 O processo de formação de professores	25
2.2.1 Fundamentação teórica e sua importância na formação de professores	35
2.2.2 O papel da escola na formação de professores	38
2.3 Novas tecnologias na prática docente	43
2.3.1 Novas tecnologias e a habilidade de aprender. Papert em evidência	45
2.3.2 Alfabetização digital – evolução da Internet e da multimídia	49
2.3.3 Inteligência Artificial e conhecimento	56
2.4 Educação a Distância (EAD)	58
3 MESTRADO EM PARCERIA – NOVA POSSIBILIDADE PARA A EDUCAÇÃO	66
3.1 Universidade Federal de Santa Catarina.....	67
3.2 Instituto Metodista Isabela Hendrix – parceria entre as instituições	80
3.3 Perfil dos alunos	82

4	NOVAS TECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM ESTUDO DE CASO	86
4.1	Formulário – uma breve descrição	86
4.2	Metodologia do trabalho	87
4.3	Análise dos dados e inferência estatística.....	90
4.3.1	Transcrição dos dados	90
4.3.2	Analisando as figuras	91
4.3.3	Outras inferências	105
4.3.4	Atividade docente e graduação dos mestrados	110
4.3.5	Interações oportunizando construção de conhecimento	110
4.3.6	Benefícios do curso para a prática docente	113
4.4	– Análise dos resultados	115
5	CONCLUSÃO	119
5.1	Recomendações finais	119
5.2	– Trabalhos futuros	121
	Referências	124
	APÊNDICE A– Formulário	
	APÊNDICE B – Transcrição dos dados	
	APÊNDICE C – Figuras	
	APÊNDICE D – Benefícios do curso para a prática docente	
	APÊNDICE E – Atividade docente atual dos mestrados pesquisados	
	APÊNDICE F – Graduação dos mestrados pesquisados	
	APÊNDICE G – Localização regional dos mestrados	

Listas de Figuras

Figura 1: Titulação de professores	67
Figura 2: Faixa etária dos mestrados pesquisados.....	92
Figura 3: Motivos pelos quais escolheram este curso de mestrado.....	92
Figura 4: Contribuições mais significativas do curso de mestrado para a prática docente.....	95
Figura 5: Contribuição do curso quanto ao processo de avaliação na prática docente.....	97
Figura 6: Contribuição do curso para a atuação no ambiente de trabalho.....	99
Figura 7: Aspectos em que as novas tecnologias influenciam a prática docente.....	100
Figura 8: Motivos pelos quais os professores não utilizam as novas tecnologias.....	102
Figura 9: Reação dos alunos provocada pela influência do mestrado na prática docente e pelo uso de novas tecnologias.....	103
Figura 10: Interações que representam maior oportunidade para a construção de conhecimento.....	104

Listas de quadros

Quadro 1: Concepção de educação	18
Quadro 2: Conceituando o professor	31
Quadro 3: Conceituando o aluno Quadro 3: Conceituando o aluno	32
Quadro 4: Conceituando o conteúdo	33
Quadro 5: Conceituando o conhecimento	33
Quadro 6: Conceituando a avaliação	34
Quadro 7: Conceituando a aprendizagem sob demanda	34
Quadro 8: Meios didáticos Quadro 9: Meios didáticos	54
Quadro 9: Meios didáticos Quadro	54
Quadro 10: Ações do LED.....	77
Quadro 11: Desempenho dos mestrandos.....	85
Quadro 12: Caracterização dos alunos do curso do Mestrado.....	88
Quadro 13: Demonstrativo da amostra.....	89
Quadro 14: Categorização das respostas à questão 9.....	111
Quadro 15: Comparativo: expectativas x benefícios	117

Lista de Tabelas:

Tabela 1 Faixa etária X sexo.....	105
Tabela 2 Contribuições mais significativas do curso X sexo.....	106
Tabela 3 Aspectos em que as novas tecnologias influenciam a prática docente X Faixa etária.....	107
Tabela 4 Contribuição do curso para atuação no ambiente de trabalho X sexo.....	108
Tabela 5 Reações dos alunos dos mestrados mediante a influencia do curso de mestrado e do uso de novas tecnologias X sexo.....	108
Tabela 6 Motivos pelos quais os professores não utilizam as novas tecnologias X faixa etária.....	109

Lista de Siglas

UFSC Universidade Federal de Santa Catarina

IMIH Instituto Metodista Isabela Hendrix

PPGEP Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

LED Laboratório de Ensino a Distância

USP Universidade de São Paulo

EAC Ensino Assistido por Computador

EAD Educação a Distância

ENEGEP Encontro Nacional de Engenharia de Produção

EP Engenharia de Produção

CAPES Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

UFMG Universidade Federal de Minas Gerais

UNA União de Negócios e Administração- Centro Universitário de Ciências Gerenciais

PUC-MG Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

CEFET Centro Federal de Estudos Tecnológicos

LDB Lei de Diretrizes e Bases

CAPÍTULO I

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Contextualização

O processo de globalização propõe para a sociedade novas formas de produção, de relacionamento e de pensamento, consolidando, hoje, outra cultura, pois os eventos que acontecem numa parte do mundo podem afetar profundamente várias outras partes. Os impactos desse processo podem ser evidenciados pela criação de outros mercados e pela quebra de barreiras comerciais. Para além dos impactos na economia, pode-se sentir estremeamentos no setor social, principalmente na educação.

Entrelaçada à revolução econômica e social, ocorre a revolução tecnológica. Nesse cenário globalizado de modernização tecnológica e de novas conquistas científicas, as instituições necessitam de recursos humanos com conhecimentos e habilidades para atuar dentro desses processos. A Educação a Distância, tendo como ferramenta os diversos veículos da comunicação disponíveis hoje, representa uma possibilidade para que as instituições contribuam para a formação de profissionais, na tentativa de corresponder aos desafios da sociedade atual. O compromisso social é a mola propulsora para que as instituições educacionais aprendam a lidar de forma eficaz com as novas tecnologias de informação e comunicação, os novos fatores do mercado de educação e o novo perfil do aprendiz. Nesse contexto, é constatado otimismo e ansiedade sobre as tendências futuras.

O cenário apresentado revela a necessidade da adoção de outras formas de ensino e educação nas quais pode-se considerar a utilização de tecnologias e a modalidade da ED (Educação a Distância). Pensando no cidadão do futuro (que já se faz presente) e na função da instituição escola, vale refletir sobre as palavras de Papert (2001, p. 59)

O uso das tecnologias não representa o fim da escola, mas é um forte indício de que a escola da forma que a conhecemos, e nossos pais e avós conheceram, precisa mudar radicalmente. (PAPERT, 2001 p.59)

Refletindo sobre o pensamento de Papert, bem como sobre a experiência relatada por Moran (2000), no seu trabalho pessoal de ensino em que utiliza a Internet, pode-se considerar que a tecnologia não substitui o professor, mas é uma ferramenta que, devidamente apropriada, representa um fator de otimização do tempo, de acessibilidade de informação, reservando ao professor espaço para acompanhar os alunos, incentivá-los, resolver dúvidas, complementar e questionar as informações e estabelecer uma interlocução mediante a qual todos podem aprender a mudar idéias, sentimentos e valores, quando se fizer necessário. A educação é um setor que se está transformando. O momento atual é caracterizado por crescente riqueza de possibilidades e alternativas, tanto em relação às novas tecnologias educacionais quanto às estratégias pedagógicas. Com o olhar voltado para a influência das tecnologias de informação e comunicação no processo de construção do conhecimento, é que se apresenta, a seguir, a justificativa do presente trabalho.

1.2 - Justificativa e importância do trabalho

A utilização de novas mídias no processo educacional será uma revolução, se mudarem simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino. Caso contrário, conseguirá somente dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial. A demanda de educação nesta sociedade de informação e comunicação requer modelos pedagógicos voltados para esta realidade. O modelo instrucional, concebido para servir às necessidades de uma sociedade industrial, não mais atende à demanda atual. Segundo Gardner (1995), esse modelo é insuficiente e irrelevante à realidade dos alunos, o que desmotiva o aprendizado.

Essas considerações encontram ressonância na ação da Universidade Federal de Santa Catarina, que vem estabelecendo parcerias com diversas instituições em âmbito nacional, utilizando tecnologias como videoconferência e Internet, dentre outros recursos da telemática, através do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP), favorecendo o processo de democratização da educação no País.

Desde 1999, a Universidade Federal de Santa Catarina, em parceria com o Instituto Izabela Hendrix, vem oferecendo mestrado na área de educação, utilizando a videoconferência como principal mediação tecnológica. Considerando a característica do curso de Engenharia de Produção, que será explicitada no capítulo 3, e a diversidade da habilitação dos alunos componentes de cada turma, essa experiência permite a veiculação de idéias que podem transformar o trabalho docente e influenciar a ação dos homens e das mulheres na sociedade.

Este trabalho é centralizado na hipótese de que as tecnologias podem influenciar a prática docente. A formação de professores, como base para a prática da docência, pode ser beneficiada com a utilização adequada dessas tecnologias. A tecnologia por si só representa uma ajuda, mas a sua eficácia depende da ação do ser humano com suas habilidades e possibilidades. Essas ferramentas podem ser aplicadas na formação de professores nos diversos estágios da vida profissional e, principalmente, para a formação continuada, como busca de informação e oportunidade de refletir a prática do trabalho educacional, conforme o que será explicitado em “objetivos” no próximo tópico.

1.3. - Objetivos

1.3.1. - Geral

- Investigar a formação de professores mediante o curso a distância por videoconferência, sua contribuição para a prática docente, bem como o nível de satisfação dos alunos do curso do PPGEPP presencial virtual da UFSC em parceria com o IMIH.

1.3.2. - Específicos

- Identificar o histórico da educação a distância no Brasil e no mundo;
- Conhecer concepções da formação de professores da educação brasileira;
- Pesquisar o curso do PPGEPP presencial virtual da UFSC em parceria com o IMIH.
- Analisar os resultados do estudo de caso: UFSC x IMIH.

1.4 - Estrutura do Trabalho

A presente dissertação está estruturada em capítulos, conforme mostra o esquema a seguir:

Capítulo I: Introdução - apresenta a intenção de contextualizar o trabalho, mostrar sua relevância, explicitar a hipótese e definir os objetivos. **Capítulo II: Formação de professores e Educação a Distância** - apresentação da fundamentação teórica em que se privilegiam as concepções de educação e o processo de formação de professores, buscando a teoria que possibilita a compreensão do problema, ou seja, como as novas tecnologias podem influenciar a prática docente. Consta também deste capítulo a conceituação e o histórico da Educação a Distância, bem como das tecnologias utilizadas. **Capítulo III: Mestrado em parceria - nova possibilidade para a educação** - caracterização do mestrado da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), em parceria com o IMIH (Instituto Metodista Isabela Hendrix) de Belo Horizonte – MG; conceituação do curso de Engenharia de Produção, apresentação do LED (Laboratório de Ensino a Distância) e o perfil dos

mestrandos. **Capítulo IV: Novas tecnologias na formação de professores: UM ESTUDO DE CASO** - mediante tabelas e comentários, relata como se deu a metodologia, a duração do planejamento e o desenvolvimento do estudo. **Capítulo V: Conclusão** - encontram-se as conclusões, as recomendações e as perspectivas para futuros trabalhos.

CAPÍTULO 2

2 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O presente capítulo é o resultado de uma pesquisa teórica que aborda a educação como processo permanente, a formação de professores, a utilização das tecnologias na prática docente, bem como, a educação a distância, suas características e seu significado neste cenário globalizado.

Nesta sociedade de informação e comunicação, a Educação a Distância vem possibilitando ao professor oportunidade de capacitar-se por meio de buscas dialogadas, interação com a máquina e inserção no meio em que vive; pois as tecnologias têm invadido as diversas classes sociais e instituições, e o professor precisa se valer dessas oportunidades e se inserir nesse processo.

A educação é imprescindível à qualquer sociedade humana, quer dizer, não existe nenhuma sociedade que prescindia da educação como objeto de reflexão. Ao longo da história, foram objeto de vários pensamentos reflexões e elaborações teóricas. Vê-se que a educação não é um mero acaso de uma descoberta intelectual; consciente ou não, faz-se presente nas práticas humanas, e as possibilidades de sua apreensão variam, no espaço e no tempo.

Com o olhar voltado para os aspectos citados anteriormente, e à luz do que nos diz Gadotti, o quadro 1 mostra alguns dos pensamentos pedagógicos que contribuem para a reflexão educacional hoje:

Quadro 1: Concepção de educação

AUTOR	PENSAMENTO	LOCALIZAÇÃO NO TEMPO
Sócrates	Busca pessoal, o pensamento próprio e a escuta da voz interior.	469 – 399 a.C
Platão	Direcionar o olhar para a luz do verdadeiro ser, do divino; educação uniforme, regulamentada pela autoridade estatal.	427 – 343 a.C.
Aristóteles	Aprende-se na ação. Considera a educação familiar prejudicial à criança.	384 – 322 a.C
Santo Agostinho	Recomendou aos educadores jovialidade, alegria, paz e lúdico.	354 - 430
Rousseau	A educação não devia ter por objetivo a preparação	1712 – 1778

	com vistas ao futuro, deveria ser a própria vida do aluno.	
Durkheim	A educação deve ser um esforço contínuo para preparar o sujeito para a vida em comum (a Sociologia determinaria os fins da educação).	1858 – 1917
Dewey	Liberar as potencialidades do indivíduo através dos princípios da iniciativa, originalidade e cooperação. Princípios: continuidade e interação.	1859 – 1952
Vigotsky	A linguagem e o desenvolvimento socio-cultural determinam o desenvolvimento do pensamento.	1896 – 1934
Piaget	O papel da ação é fundamental, pois a característica essencial do pensamento lógico é ser operatório; prolongar a ação, interiorizando-a.	1896 – 1980
Freinet	O trabalho tinha posição central como metodologia.	1896 – 1966
Rogers	Estabelecimento da consciência entre o auto-conceito e a experiência pessoal, facilitando o amadurecimento emocional, a aquisição da autonomia e as possibilidades de auto-realização.	1902 – 1987
Bordieu	Relação entre o sistema de ensino e o sistema social.	1930
Maria Teresa Nidelcoff	O estudo da própria realidade como técnica de transformação e mudança.	
Emília Ferreiro	As atividades de interpretação e de	

	produção da escrita começam antes da escolarização. A aprendizagem é elaborada pelo próprio educando.	
Anísio Teixeira	Educação não é privilégio; a educação é um direito.	1900 – 1971
Paulo Freire	Concepção dialética em que o educador e educando aprendem juntos. Perspectiva histórico-política.	1921
Mcluhan	Formulações teóricas sobre as implicações da complexa rede de comunicações. A era da eletrônica, da cibernética, da automação que afeta a visão do homem e a sua experiência de mundo, de si mesmo e do outro.	1911 – 1980

Fonte: Gadotti (1999).

É por sua relevância que a educação, que se busca entender, ao longo da história, continua sendo objeto da intelectualidade humana, conforme a reflexão a seguir.

... a educação chamada pós-moderna valoriza o movimento, o imediato, o afetivo, a relação, a intensidade, o envolvimento, a solidariedade, a autogestão... É sem dúvida uma filosofia neo-humanista. Nela encontramos também os temas da alegria, do belo, da esperança, do ambiente saudável, da produção, etc. Gadotti (1999).

2.1 – EDUCAÇÃO: um processo permanente

Refletir a educação nos tempos atuais exige a percepção de que “*A história humana entrou numa virada sem precedentes*” (Assmann, 1998). As tecnologias da informação e comunicação provocam, pela rapidez de sua evolução e utilização, uma reordenação do tempo e do espaço, exercendo forte influência em todos os nichos vitais. Hábitos, crenças, valores são frequentemente questionados e postos à prova, como mostram inúmeros estudos de pesquisadores das ciências humanas, das ciências sócio-comportamentais, das ciências da educação e mais, recentemente, das ciências que estudam a evolução da vida e a inteligência artificial.

Educação: “Processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral do ser humano, visando a sua melhor integração individual e social”. (Dicionário Aurélio, 1986). Estabelecer um diálogo entre a definição do termo educação, legada pelo Aurélio, e a linha de pensamento, exposta por Moran (2000), a respeito do que é educar, abre espaço para refletir sobre esse ato, considerando-o como um processo que permite professores e alunos em escolas e organizações transformarem suas vidas em permanente oportunidade de aprendizagem.

Educar é colaborar com os sujeitos na construção de sua identidade, do seu caminho pessoal e profissional, do seu projeto de vida; é contribuir para que encontrem seus espaços, tornando-se pessoas realizadas e produtivas. Educa-se de verdade quando aprende com cada pessoa, cada objeto ou cada idéia que vê, ouve, sente, toca, experiência, lê, compartilha e sonha. Educa-se quando se aprende a integrar o real com o imaginário, o presente com o futuro.

De todas as situações vivenciadas, pode-se extrair alguma informação que contribua para a aquisição de conhecimento, seja para ampliar os horizontes, seja para rejeitar determinadas visões de mundo. Contribuir com a educação é preocupar-se em gerar experiências de aprendizagem, criatividade e habilidade, construindo conhecimento, para saber acessar fontes de informação sobre os mais variados assuntos, e buscar soluções para situações inesperadas.

Na sociedade atual, instituições e profissionais precisam substituir as pedagogias das certezas e dos saberes pré-fixados por uma pedagogia da complexidade, que saiba trabalhar com conceitos transversáveis, abertos para a surpresa e o imprevisto. Precisam também considerar a corporeidade como um dos focos irradiantes dos critérios educacionais, e incluir nos processos de aprendizagem a dinâmica da prazerosidade, pois toda atividade da inteligência está entremeada de emoções (ASSMANN, 1998).

Nesse contexto, vale ressaltar que é importante educar para a autonomia, para que cada um encontre seu próprio ritmo de aprendizagem; ao mesmo tempo, é importante educar para a cooperação, para aprender em grupo, intercambiar idéias, participar de projetos e realizar pesquisas em conjunto, tendo como base princípios éticos (DELORS, 1999).

O compromisso ético-político dos profissionais da educação deve manifestar-se, primordialmente, na excelência pedagógica e na colaboração para um clima de esperança no próprio contexto escolar. Esperança é um ingrediente que não pode faltar no processo educacional, e para reafirmar esse pensamento vale lembrar Dermeval Saviani (1997) “... *tivesse eu perdido a esperança, a exigência da coerência me obrigaria a deixar a educação; porque um educador sem esperança seria a própria contradição lógica encarnada*”.

A modernidade é processo complexo de normatização. O homem deve ficar atento para que nenhuma normatização se proclame como sendo a sua

entidade entre a lei e o espírito. Precisa, então, de uma âncora - de um referencial ético, material e intra-histórico - que lhe sirva para nomear o que há de mais essencial na defesa concreta de sua vida e na busca da solidariedade (DELORS, 1999).

Assmann (2000) contribui para que seus leitores entrem em contato com alguns princípios éticos que valem ser citados. Dentre os quais:

Existem os que apostam num ser humano generoso, amável, capaz de toda dedicação aos outros. Existem também, no extremo oposto aqueles que apostam no interesse próprio como detonante do agir humano. Existem ainda os que acreditam que o ser humano quando imerso em instituições complexas, não pode deixar de ativar, por um lado, o seu interesse próprio, mas que ele, por outro lado, permaneça aberto aos reclamos de solidariedade, não apenas em gestos individuais como ainda em projetos solidários institucionalizados, criados mediante uma soma de consensos coletivos (ASSMANN, 2000).

A solidariedade e a intolerância se definem a partir da corporeidade. Humberto Eco (1998) nos presenteou com algumas colocações explicativas dessa afirmação.

Sobre o respeito pelo corpo. É possível constituir uma ética sobre respeito pelas atividades do corpo. (...) Obrigar alguém a viver de cabeça abaixada é uma forma de tortura intolerável. (...) Todas as formas de exclusão constituem, maneiras de se negar o corpo do outro. Poderíamos fazer uma releitura de toda a história da ética sob o ângulo dos direitos dos corpos, e das relações de nosso corpo com o mundo (ECO, 1998).

Abordando a questão de aprendizagens significativas, identifica-se nas lições de Assmann (1998) temas indispensáveis para a mais profunda reflexão: motivação, níveis de expectativa, formas de auto percepção, intensidade emocional... O que se propõe, como teoria explicativa do sucesso ou insucesso da aprendizagem, é que qualquer processo pedagógico somente será significativo para os aprendentes, na medida em que produz essa reconfiguração do sistema complexo cérebro/mente e corporeidade inteira.

Nessa perspectiva, reconhece que lidar com seres humanos é lidar com múltiplas dimensões, tais como: racionalidade, estética/expressiva e dimensão ético/moral. Para tanto é desejável que a ambição não ultrapasse a ética e que no desafio de formar pessoas, a miséria, a violência, as desigualdades não sejam banalizadas. Não devem ser banalizadas tampouco considerados de menos valia os desafios da educação no dias atuais.

O homem está inserido em contextos experimentais de conectividade, transversalidade, *links* e hipertextos, dentre outros fenômenos, resultantes dos seus avanços na construção e utilização de ferramentas. A lógica linear cede lugar a outra lógica não linear. Conceitos como tempo e espaço sofrem e promovem mudanças em todos os nichos da vida desse homem (LEVY, 1998).

Se as tecnologias disponíveis descortinam-se-lhe novos espaços e novas relações, conseqüentemente, ele se torna sujeito às novas ordens. Assim sendo, implica-lhe um olhar diferente e um agir imediato sobre as circunstâncias. É nesse particular que se abre o leque do binômio educação-produção (VALENTE, 1993).

Acentua-se, daí, a competitividade no campo do saber, no campo da pesquisa ou da aquisição de bens e serviços, que desafiam o homem para a mais exigente qualificação e produtividade.

A educação hoje requer modelo construtivista colaborativo e rejeita os modelos tradicionais presos às concepções instrucionais (FREIRE & PRADO, 1995). Refletindo sobre o pensamento de Bates (1995), além de questionar a eficiência e a efetividade de modelos predominantemente instrucionais, essa preocupação diz respeito também ao tipo de sociedade a qual a educação está servindo e reproduzindo seus modelos educativos. Dentre outros autores, Bates constata que o modelo tradicional foi desenvolvido para servir à sociedade industrial, sendo caracterizado por estruturas altamente hierárquicas, por produção em massa, e pela idéia de que a informação passada aos alunos capacitava-os para a vida inteira.

O modelo tradicional/instrucional não está adequado aos requisitos da nova sociedade de informação. Bates (1995) afirma,

O modelo de transmissão da informação do professor para o aluno não é mais suficiente numa sociedade onde o conhecimento está mudando rapidamente, e as habilidades necessárias no trabalho e em nossas vidas sociais estão se tornando cada vez mais complexas [...] . Atualmente é necessário um modelo educacional que dê às pessoas a habilidade de se comunicar efetivamente, trabalhar em equipes, procurar e analisar novos conhecimentos, participar ativamente em sociedade e gerar ao mesmo tempo que assimila conhecimento (BATES, 1995).

Esse desafio que a sociedade estabelece para a educação requer investimento na formação de professores.

2.2 – O processo de formação de professores

Manter-se atualizado sobre as novas metodologias de ensino, saber manejar a instrumentação eletrônica, condizente com seu espaço profissional, e desenvolver práticas pedagógicas mais eficientes são alguns dos principais desafios da profissão de educador. Concluir a licenciatura é apenas uma das etapas do processo de capacitação. Esse pensamento nos remete a Antonio Nóvoa, que afirma:

A produção de práticas educativas eficazes só surge de uma reflexão da experiência partilhada, e que a bagagem teórica terá maior

utilidade se o educador fizer uma reflexão global sobre sua vida, como aluno e como profissional (NÓVOA, 1992).

O processo de globalização não é um fenômeno novo tampouco é algo negativo em si mesmo; as relações sociais definem sua positividade ou negatividade. Os estudos a esse respeito vêm demonstrando uma preocupação em evitar tanto as visões apocalípticas quanto o otimismo ingênuo (FRIGOTO, 1998). O mundo está diante de um processo de globalização, viabilizado por novas tecnologias microeletrônicas informacionais, que também apresentam formas de exclusão consideráveis.

Nesse contexto, as diretrizes e a organização do campo educativo têm que ser o resultado de um processo que instaure mecanismos que viabilizem o acesso aos bens econômicos e culturais das maiorias excluídas, constituindo-se uma globalização includente. A informática ocupa lugar de destaque neste mundo globalizado e merece investigação quanto à sua aplicabilidade na formação da profissão docente (VALENTE, 1993).

No Brasil verifica-se que a formação inicial apresenta um quadro bem deficitário, conforme o que nos oferece Gatti, baseada no Censo Escolar de 1994 (GATTI, 1997). A defasagem de formação inicial apresenta uma situação crítica, mesmo se se considerar a questão numérica; sabe-se que o problema da qualidade representa entrave nas condições de trabalho nas instituições educacionais. Ao mencionar a problemática da formação inicial, é importante reafirmar o papel da universidade. Candau nos remete a essa reflexão, quando diz que a função social da Universidade e o compromisso com a formação de professores estão intimamente relacionados entre si. (CANDAU, 1998).

Em se tratando de formação do professor, é preciso trabalhar conteúdo, visto que o professor é o transmissor do saber socialmente acumulado; é necessário também trabalhar atitudes, pois elas definem a disposição das pessoas para o aprendizado, mas é preciso ainda trabalhar ideologia, pois ela situa o professor em discussões mais abrangentes que influenciam a sala de aula (NOVOA, 2001).

Uma ação pedagógica escolar, que queira dar conta da formação integral dos sujeitos, não se efetiva sem um olhar investigativo por parte dos educadores. Olhar que permita compreender os problemas apresentados pelos alunos e pelos professores, bem como as dificuldades de aprendizagem e relacionamento, para, daí, propor as intervenções necessárias ao alcance das finalidades pretendidas (PEREIRA, 2000).

A mudança da prática educativa, dentre outras condições, está ligada ao reordenamento do trabalho do professor: um tempo significativo para estar com os alunos, como também, para estar com outros professores e demais agentes educativos da escola (SEE, 2001).

Um exemplo desse reordenamento é o programa Escola Plural de Belo Horizonte, organização escolar que busca, dentre outras questões, romper com

a lógica seriada e estabelecer espaços para a formação dos professores no ambiente de trabalho e/ou fora dele (SEMED, 2001).

O investimento na formação de professores representa a concretização dos programas de políticas educacionais, lembrando o que nos diz Bernadete Gatti (1997): *“Há aspectos do cotidiano escolar que escapam a qualquer legislação e cujo aprimoramento e transformação dependem inteiramente de quem faz educação nas salas de aula.”*

A realidade é que a revolução tecnológica e a globalização, mesmo não ocorrendo de forma generalizada, trouxeram consigo mudanças que vão além da área econômica de produção. Mudaram-se também os valores, a forma de se relacionar uns com os outros, em consequência da crescente competição, instalada em todos os níveis de convivência social.

Novo perfil profissional é imposto pela globalização econômica, devido à maior competitividade setorial e à elevação do padrão tecnológico. O novo trabalhador, diferente do especializado e disciplinado da década de 70, deve agora desenvolver o raciocínio analítico e o seu poder de decisão, porque se espera que ele seja criativo, capaz de adquirir conhecimentos num processo de formação contínua, e que saiba se antecipar às inovações (PERRENOUD, 2000).

Atualmente, há no mundo desenvolvido forte tendência à valorização do conhecimento. É preciso que se tenha conhecimentos, flexível o bastante, para ser modificada sempre que for necessário e que esteja em constante desenvolvimento (PERRENOUD, 2000).

Na realidade, é preciso que o homem compreenda o momento que está vivendo, repleto de profundas transformações e contradições, para que possa atuar de forma consciente e deixar sua marca impressa no mundo. Não há mais lugar para o especialista, limitado a uma pequena área do conhecimento (RICCI, 1998). Buscam-se, hoje, os polivalentes, *“que são poucos, altamente qualificados, que investem continuamente na aquisição de saberes específicos e globais”*. (RICCI, 1998).

Ao se deter com a importância do papel do (a) professor (a) e os desafios da sociedade atual, urge buscar meios para a sua formação e utilizar todos os recursos disponíveis, incluindo nesse contexto as possibilidades que a informática oferece (FRIGOTTO, 1998).

Na era da informação, a experiência educacional diversificada será a base fundamental para o sucesso; cada vez mais, haverá necessidade de uma educação permanente, explorando todas as possibilidades oferecidas pela tecnologia (CANDAUI, 1998).

Não basta simplesmente transferir o processo ensino aprendizagem, na forma em que ocorre na sala de aula, para uma nova tecnologia, dando ares de modernidade à escola, sem alterações em profundidade. É preciso que os

professores estabeleçam as clássicas perguntas - que, como, onde, por quê, para que, quem, e só então façam uso delas de forma consciente e responsável.

É claro que isso só será possível se os professores apresentarem um perfil que inclua:

- percepção clara do contexto sócio-político-econômico-cultural;
- preocupação com a relação entre teoria e prática;
- busca de constante auto-aperfeiçoamento;
- aceitação e uso de inovações;
- ênfase no trabalho cooperativo e multidisciplinar;
- consciência de ser agente de mudança (NOVOA, 2000).

O debate sobre o moderno e o pós-moderno estimula o educador a rever suas certezas e fundamentos, e a busca constante da construção de conhecimento. A caracterização do profissional da educação, segundo Marques (1992), apresenta diversas dimensões. Uma delas é a dimensão profissional, na qual se deve distinguir os *saberes profissionais*, que, longe de ser um pequeno listado de competências, implicam um conhecimento abrangente do que é “educar”. Conhecer a matéria que se vai ensinar é possuir saberes e destrezas sobre os problemas epistemológicos do conhecimento em questão, sobre a história desse conhecimento, sobre as orientações metodológicas empregadas na construção do conhecimento e sobre as interações entre o conteúdo e o desenvolvimento tecnológico e social da humanidade. As capacidades que são esperadas dos professores vão muito além de *dar aulas*, e para referendar essa afirmação pode se referir a Demo (1996), quando afirma que algumas das capacidades que o professor deve possuir são: “a capacidade de pesquisa; de elaboração própria; de avaliar processualmente; de teorizar as práticas; de atualização permanente; de trabalho interdisciplinar e de manejar instrumentos eletrônicos.”

Além das capacidades referidas no parágrafo anterior, existem, dentre outras, características que fazem parte do elenco de componentes da função de ser professor, e, referindo-se a Giménez (1998), vale citar algumas:

- Prepara e desenvolve atividades, estando presentes os alunos e suas peculiaridades;
- reflete sobre o que faz, reconhecendo e incorporando as mudanças necessárias;
- compartilha as tarefas com os colegas;
- participa e faz participar das discussões acadêmicas;
- reconhece a característica da tarefa docente e as suas dificuldades;
- pesquisa e aceita responsabilidades;
- intervém politicamente;
- lidera grupos de trabalho.

Essas características, mesmo fazendo parte das metas da formação inicial, são construídas e solidificadas ao longo da vida profissional através da formação continuada, que considera, dentre muitas outras opções, a observação, a reflexão sobre a prática, a participação em cursos e eventos, a leitura literária e a leitura do mundo.

Um dos grandes desafios da educação hoje é a formação em termos de competências, não somente a acumulação de saberes por parte dos alunos, mas a mobilização do que aprendem em situações reais de vida. Os programas educacionais precisam considerar as práticas sociais e as situações com as quais as pessoas são e serão verdadeiramente confrontadas. Nesse contexto, vale evocar Perrenoud, sociólogo suíço, professor da Universidade de Genebra:

O melhor indício de uma mudança profunda é a diminuição do peso dos conteúdos disciplinares e uma avaliação formativa e certificativa, orientada claramente para as competências... Para o sistema mudar é preciso reformular seus programas em termos de desenvolvimento de competências verdadeiras, liberar disciplinas, introduzir os ciclos de aprendizagem plurianuais ao longo do curso, chamar para a cooperação profissional e convidar o professor para uma pedagogia diferenciada, mudando, então, sua representação e sua prática. (PERRENOUD – 2000).

Trabalhar para desenvolver competências é principalmente propor tarefas complexas e desafios que incitem os alunos a mobilizar seus conhecimentos e a completá-los conforme as circunstâncias. Postura que pressupõe uma pedagogia ativa, cooperativa e alerta para a sociedade; para isso, o professor habituado a cumprir rotinas precisa repensar sua profissão e considerar o saber não como algo em si mesmo, mas como ferramenta para compreender o mundo e agir sobre ele (PERRENOUD, 2000).

A reflexão sobre os conceitos construídos pelos teóricos representa uma contribuição para a formação do professor e, conseqüentemente, para a sua atuação na prática docente. Os quadros abaixo apresentam um paralelo entre as idéias de Jean Piaget, Paulo Freire, Howard Gardner e Schank, tendo como fonte de referência a disciplina do PPGE: Teorias Contemporâneas de Aprendizagem Aplicadas a Tecnologia.

Quadro 2 – Conceituando o professor

Piaget	Freire	Gardner	Schank
- Pesquisador; - Conhecedor dos diferentes níveis do desenvolvimento Interventor atento; - Estimulador; - Instigador da	É um aprendiz que estabelece uma relação dialógica com seus alunos; Pesquisador, crítico, reflexivo; Um leitor da realidade;	Pesquisador crítico, reflexivo capaz de buscar dados teóricos e empíricos, constantemente para fomentar e redimensionar a prática	- Orientador; - Estimulador; - Observador contínuo; - Criador de situações motivadoras.

curiosidade; - Mediador da aprendizagem.	Sujeito em formação; Trabalha numa perspectiva integradora psicossocial e Política; É um Educador Aprendiz.	pedagógica. Conhecedor da realidade de seus alunos. Estimulador constante do aluno para solucionar problemas, com vistas a adaptá-lo à sociedade de forma que o mesmo sinta bem e valorizado.	
---	---	---	--

Quadro 3 – Conceituando o aluno

Piaget	Freire	Gardner	Schank
Deve sempre ser estimulado com atividades desafiadoras e reflexivas, para que tenha o processo de construção sempre em movimento. Ativo e construtor do conhecimento.	É um Aprendiz / Educador. Direciona a ação educativa a partir de saberes culturais existentes. Ativo; Reflexivo; Libertador.	Ativo, reflexivo, dinâmico, estimulado a solucionar múltiplos e diferenciados problemas. Pesquisador e interpretador da realidade.	É o centro do processo de aprendizagem. Aprende fazendo através de ensaio e erro.

Quadro 4 – Conceituando o conteúdo

Piaget	Freire	Gardner	Schank
Deve ser interessante, desafiador. Trabalhado a partir do estágio em que o indivíduo está. (O conhecimento é construído sempre de um esquema menor para um mais elaborado).	Parte dos saberes culturais que o aluno leva para a escola. Deve ser conduzido de forma a preencher necessidades e exigências de transformação da sociedade.	Adequado e adaptado às características de cada um, oportunizando o desenvolvimento contínuo das inteligências evidentes em cada indivíduo.	Deve ser agradável, prazeroso, direcionado para as necessidades do indivíduo.

Quadro 5 – Conceituando o conhecimento

Piaget	Freire	Gardner	Schank
---------------	---------------	----------------	---------------

Construído na interação entre o indivíduo e o objeto. Processa a partir de um quadro elementar para um superior.	Se desenvolve a partir da realidade sócio político cultural do sujeito em um processo individual e social. Educando e educador aprendem juntos, em constante aperfeiçoamento. Instrumento para transformar a sociedade.	Construído e desenvolvido a partir das inteligências (aptidões específicas) que irão instrumentalizar o indivíduo para a resolução de problemas e ou elaboração de produtos que sejam valorizados pela sociedade.	Construído em forma de cascata através do aprender fazendo. O computador é importante na construção do conhecimento, oferece a oportunidade de interação a partir de situações simuladas. Evidencia a importância do professor.
--	---	---	---

Quadro 6 – Conceituando a avaliação

Piaget	Freire	Gardner	Schank
Diagnóstica, criativa, reflexiva, formativa.	Ao longo do processo de evolução entre a consciência ingênua e a consciência histórica.	Valorização das diferentes habilidades; Pluralidade; Trabalhos temáticos inter e multidisciplinares	Enfatizar o aprender fazendo; Integralização.

Quadro 7 – Conceituando a aprendizagem sob demanda

Piaget	Freire	Gardner	Schank
Atenção quanto aos estágios de desenvolvimento humano. Valorização do erro.	Respeito a cultura; Respeito à leitura de mundo feita pelo aluno. Temas geradores; Relações de trabalho.	Valorização e respeito as diversas inteligências.	Ensino contextualizado; Uso do computador em atendimento particularizado; aprender fazendo.

Autores que legaram idéias significativas para o entendimento do processo de construção de conhecimento contribuem para a formação de professores, dando sustentação teórica para a reflexão e a ação do docente, conforme o que será tratado na próxima seção.

2.2.1 – Fundamentação teórica e sua importância na formação de professores

“Ensinar exige pesquisa”. Eis um legado de Paulo Freire (1999) que merece apreço por parte dos educadores. Uma das mais importantes atividades do professor é a intervenção, que só será eficiente se estiver fundada em bases teóricas e em conhecimento de causa. Outra afirmação do grande educador pernambucano: *“Pesquisa para constatar, constatando intervenho, intervindo educo e me educo.”* Muitas mensagens estão inclusas nessa afirmação, tais como: o professor é um aprendiz que estabelece uma relação dialógica com seus alunos: é um pesquisador crítico, reflexivo; um leitor da realidade, um sujeito em formação.

Aptidões específicas, diferentes habilidades, pluralidades são algumas das expressões que estão em consonância com a visão das **múltiplas inteligências**, elaborada por pesquisadores liderados pelo psicólogo Howard Gardner. Tomando por base a concepção de inteligências múltiplas, vislumbra a possibilidade de pensar uma educação escolar, bem diferente da que vem prevalecendo na maioria das escolas. O propósito da escola deverá ser: educar para a compreensão e para ajudar os alunos a encontrar o seu próprio equilíbrio. Essa perspectiva permite olhar para os alunos de modo mais amplo e descobrir que eles podem ser “inteligentes”, não apenas em Língua e Matemática, mas também na forma de movimentar seu corpo, de produzir um objeto, ou na maneira de se relacionar com os outros, no contato com idéias e instrumentos. Essa visão permite aos professores inferir que não se pode falar em padronização de práticas pedagógicas, pois a atuação de cada professor só se revela e faz sentido no contexto de sua sala de aula, e para o conjunto de suas necessidades e de seus alunos (GARDNER, 1995).

A contribuição de pesquisadores, como Piaget, representa um suporte fundamental para o aprimoramento da ação pedagógica e para o crescimento na profissão. Buscar o entendimento dessa contribuição é navegar dentro das estruturas cognitivas do ser humano, procurando inteirar-se de como se processa a construção do conhecimento; é informar-se dos estágios do desenvolvimento da inteligência e das possibilidades de operar mentalmente e da capacidade de estabelecer relações, pois os fatos ou as informações só têm sentido, na medida em que são compreendidos e aprimoram a capacidade de compreensão do sujeito (OLIVEIRA, 1992).

Para falar em formação de professores neste século XXI, é imprescindível referir-se ao Schank (Diretor do “Institute for the Learning Sciences (I.L.S.) da Northwestern University” e líder das equipes da área de treinamento e integração baseada em inteligência artificial e multimídia), que estabelece uma interação produtiva entre o homem e a máquina, considerando o computador um instrumento importante na construção de conhecimento e evidenciando a importância do professor. Considera o professor não como um repassador de informações prontas e fechadas, mas como um orientador, estimulador, observador contínuo e um criador de situações motivadoras (SCHANK, 1995). *“O objetivo da educação agora não é só passar conteúdos, mas preparar “todos” para a vida na sociedade moderna”* (PERRENOUD, 2000). Desenvolver competências nos alunos é a palavra de ordem da educação moderna. Para

formar pessoas preparadas para a nova realidade social e do trabalho, o professor enfrenta o desafio de mudar sua postura diante da classe, devendo estar disposto a se empenhar na construção de um trabalho coletivo com os colegas e a aprender com seus alunos.

Para refletir sobre o objetivo da educação como caminho para o desenvolvimento de competências, pode-se contar com a contribuição de Philippe Perrenoud (2000), quando identificou os saberes fundamentais para a autonomia das pessoas. Ele classificou estes saberes em oito categorias:

- saber identificar, avaliar e valorizar suas potencialidades, seus direitos, seus limites e suas necessidades;
- saber formar e conduzir projetos e desenvolver estratégias, individualmente ou em grupo;
- saber analisar situações, relações e campos de força de forma sistêmica;
- saber cooperar, agir em sinergia, participar de uma atividade coletiva e partilhar liderança;
- saber construir e estimular organizações e sistemas de ação coletiva do tipo democrático;
- saber gerenciar e superar os conflitos;
- saber conviver com regras, servir-se delas e elaborá-las;
- saber construir normas negociadas de convivência que superem as diferenças culturais.

Para Perrenoud (2000), a unanimidade está ameaçada, e reaparece a idéia de que os objetivos da escolaridade dependem de uma escolha da sociedade, opinião compartilhada por muitos educadores.

Frederic M. Litto, em artigo intitulado “Para que serve a Escola?”, fez algumas afirmações que ratificam esse nosso diálogo, quando ele diz: “A meta principal de toda Educação hoje é contribuir para que os sujeitos pensem sistematicamente e ecologicamente.” “[...] a nova meta da educação tem que ser não o que pensar, mas sim, como pensar.” “A importância está no processo e não no produto.” (LITTO, 2000).

Concluindo provisoriamente esta reflexão sobre a importância dos fundamentos teóricos para a formação de professores como uma das metas da educação, vale reafirmar que essas aprendizagens fazem parte de todo um processo de formação, não só de um curso específico de formação dos sujeitos cognitivos. A escola exerce um papel fundamental no processo de formação dos professores, enfoque que será apresentado a seguir.

2.2.2 – O papel da escola na formação de professores

A educação ocorre nos mais diversos espaços e situações sociais, e representa processo permanente de aprendizagem. No campo educativo, estão

incluídas as escolas e os demais ambientes freqüentados pelos professores, alunos e suas respectivas famílias, bem como suas experiências.

Nesse sentido, a escola tem de se tornar dinâmica para avançar em terrenos coletivos e privilegiar atividades significativas para os estudantes. Deve dar ênfase à aprendizagem de estratégias e procedimentos instrumentais, na mesma proporção em que considera os conteúdos informativos. Vale dizer que é importante também que a escola dê oportunidade de estudo e reflexão aos profissionais que nela atuam, fortalecendo-a como instância de educação continuada, bem como um espaço no qual os educadores possam aprofundar o conhecimento sobre os alunos, sobre os motivos que os levam a aprender e sobre o que constitui conhecimento para além da sala de aula, e ainda estabelecer uma inter-relação entre esses conhecimentos e os saberes escolares: “A educação precisa estabelecer pontes entre os meios de comunicação e a escola, entre a sua forma de lidar com o conhecimento e a da escola” (MORAN, 1994).

A escola abre o lugar da concepção, realização e avaliação de seu projeto educativo para a vida em sociedade, mas necessita organizar o seu trabalho pedagógico com base em seus alunos e na potencialidade do ambiente em que vivem. O conhecimento só se torna instrumento para a melhoria da qualidade da vida, se subsidiar as ações dos sujeitos, permitindo-lhes refletir sobre as informações, e se construir novos conceitos. Um trabalho escolar que insira a expectativa da sociedade atual aponta para um professor que seja articulador, que promova a interação do aluno com o mundo em seu entorno, que estimule os seus alunos na utilização dos instrumentos que concorrem para a sua formação integral. Assim, compreender a extensão, a complexidade e a especificidade dos processos educativos desencadeados na escola requer enxergá-la como um espaço público de cultura viva (FERRETI, 1999).

A nova realidade descortinada pelo terceiro milênio, coloca a escola num lugar de significância nunca antes tão acentuada. Compreender a escola implica estudos e melhor compreensão do que é o tempo. As dimensões desse tempo são explicitadas por Hugo Assmann, como o **Kairós**, o **Cronos** e o **Tempo Pedagógico** (ASSMANN, 1998).

CRONOS: Tempo das atividades racionais, do institucional, do ensino estruturado com conteúdos privilegiados e acumulados pela humanidade.

KAIRÓS: tempo de ver o conhecimento como uma rede hipertextual; tempo de empiria, da construção personalizada; tempo de ver a cultura conquanto uma rede de relações.

É no entrelaçamento do Kairós e do Cronos que surge o Tempo Pedagógico: o tempo do aprender, do construir conhecimento, tempo para a realização do ser humano, de acordo com a filosofia da educação em prática nas instituições escolares. Diante de demandas emergentes colocadas pela sociedade, as agências educacionais, e entre elas a escola, precisam refletir melhor os seus papéis e reagir positivamente para promover educação com vistas a uma

participação responsável do indivíduo na sociedade, por meio de uma abordagem holística do conhecimento. Às vezes o professor fica preso ao cotidiano e não percebe que as rotinas são reversíveis. Ele ignora que o que não é reversível é o transcurso da existência.

A arquitetura educativa dos dias atuais convive com fenômenos próprios de sua época. Dentre alguns, o cotidiano da vida escolar vem convivendo freqüentemente com dois fenômenos que merecem destaque nesta reflexão: a indisciplina e a violência (AQUINO, 1996).

Esses fenômenos podem ser estudados sob o prisma das vivências de tempos diferentes dos sujeitos professor e aluno. O sujeito aluno vive o tempo curto das novas tecnologias; o sujeito professor, o tempo longo da carreira da educação e da cultura. Assmann (1998) faz um alerta sobre o tempo escolar e a necessidade de mudança. Aponta para a necessidade de romper com a mesmice como um dos passos na superação do conflito.

No cenário da instituição escolar, a dimensão da aprendizagem está ligada à pluralidade do tempo. Descortina-se um espaço para o diagnóstico da realidade e para a definição da função social da escola, estimulando-a à construção de um novo trabalho pedagógico. É o pensamento de Hugo Assmann, que ilustra as afirmações anteriores.

A dimensão temporal do processo de aprendizagem não se refere apenas ao tempo cronológico (horários), mas a uma pluralidade de tempos que estão em jogo, conjuntamente, na educação: horário escolar, tempo da informação instrucional, tempo da apropriação personalizada de conhecimento, tempo de leitura e estudo, tempo de auto-expressão construtiva, tempo do erro como parte da conjectura e da busca, tempo da inovação curricular criativa, tempo de gestos e interações, tempo do brincar e do jogo, tempo para desenvolver a auto-estima, tempo de dizer sim à vida, tempo de organizar esperanças." (ASSMANN, 1998).

As dimensões do Cronos e do Kairós podem e devem conviver de forma harmônica e efetiva na existência humana; um resignificando o outro "o prazer do cérebro/mente acontece quando o tempo do eu e o tempo do ambiente/universo se reencontram". (ASSMANN, 1998). Lidar com essas dimensões faz do educador um artesão do tempo, na medida em que trabalha com as novas gerações, integrando-as; esse fato representa um espaço rico de contribuição para a formação do professor construído no interior da escola, assegurado pelo processo de construção dialógica.

O cenário apresentado neste início do terceiro milênio faz com que as organizações requeiram e proponham a educação continuada como uma política capaz de possibilitar a seus funcionários e seus colaboradores uma constante aquisição de novas habilidades de aprender e de se relacionar com o conhecimento (MACIEL, 2000).

No mundo das incertezas, diante das atuais demandas, um novo perfil profissional vem sendo construído. Exige-se um novo trabalhador com capacidade interdisciplinar de conhecimentos e habilidades para entender os avanços tecnológicos de suas áreas, que busque e relacione informações, dando-lhes outros sentidos e significados bem como, construir conhecimentos (PERRENOUD, 2000).

No processo deve-se considerar o trabalhador como sujeito/autor de sua formação, e o seu local de trabalho como espaço do exercício profissional para organização e sistematização das suas reflexões. Quando se refere ao trabalhador e a seu *locus* de atividade, não se pode esquecer de sua história de vida e de suas aprendizagens sucessivas. Refletir sobre a própria prática é um processo de autoconhecimento, de autoformação. “Mais importante que formar é formar-se e a formação se dá na ação” (NÓVOA, 2000).

Para Demo (2001), não se estuda apenas em certos momentos ou em determinados locais, mas durante toda a vida, “com toda a parafernália existente, sobretudo a eletrônica”. Ratificando Nóvoa (2000), a formação é ininterrupta e seu processo não engloba somente a formação acadêmica inicial e cursos de aperfeiçoamento, mas também a reflexão sobre a prática. Esse é um princípio fundamental: a bagagem teórica e, também, a reflexão sobre a prática. Essa bagagem terá pouca utilidade para a pessoa sem uma reflexão global sobre sua vida, como aluno e como profissional. O processo de formação deverá incorporar os conhecimentos teóricos sem desconsiderar as experiências e os conhecimentos prévios. A teoria deve subsidiar a prática, e a prática, por sua vez deve refletir a teoria. Formação não é apenas acumulação de conteúdos: é a conscientização do seu fazer, o repensar da cultura, do seu local de trabalho. Formação é trabalho individual, pessoal, mas também de natureza coletiva, em que não se dispensa ajuda de mestres, colegas, aulas, experiências, livros, computadores e outras tecnologias. A formação se dá na busca de novas formas de aproximação, arrebanhando pessoas, descobrindo afinidades, refletindo sobre as idéias propostas e as concepções. A formação é dialética e, portanto, implica uma contínua busca de se sair da... “paralisia paradigmática dos que se bloqueiam na resistência, incapazes de formular alternativas” (ASSMANN, 1998).

Falar sobre a formação continuada é pensar a educação além da sala de aula, além dos modelos tradicionais de ensino e aprendizagem. Nem todos têm acesso à sala de aula e, assim, os avanços tecnológicos podem contribuir sobremaneira com o processo de aprendizagem. As pessoas têm tempos, ritmos e espaços diferentes; logo, há necessidade de criar mecanismos que respeitem às características individuais, mas que possam também inserir os objetivos e as necessidades de seu coletivo. Hoje, a Internet representa instrumento de grande valia no processo de formação, convergindo diferentes mídias, e diferentes instrumentos de busca de informação rompendo com conceitos tradicionais de presencialidade, de curso, de aula, de tempo e de espaço. A Internet cria outra cultura e facilita o processo de autoformação conquanto instrumento de formação continuada (MORAN, 1994).

Pensar a educação como processo dialógico é acreditar na possibilidade de torná-la, verdadeiramente, comprometida com as transformações da sociedade e, politicamente, voltada para o bem-comum. Homem, escola e sociedade, nessa ótica, sustentar-se-ão no amor e no respeito mútuos.

Vale citar Fialho (2001):

O respeito mútuo implica na superação dos próprios pontos de vista, implica em compartilhar com o outro uma escala de valores, em definir conjuntamente as metas. (...) Sem dúvida, há mais no interagir do que as vontades individuais de mestres e discípulos; o afetivo é a força capaz de transformar e reificar o universo de uma maneira totalmente nova. (...):

- educar para assumir a incerteza;
- educar para gozar a vida;
- educar para a significação;
- educar para a expressão;
- educar para a convivência;
- educar para se apropriar da história e da cultura.

É preciso que o processo educativo não transmita certezas, seja agradável e significativo, privilegie a expressão e a comunicação de todos os participantes, promova o encontro, a convivência e a cooperação. (FIALHO, 2001).

Educação e tecnologia, binômio que representa um dos suportes para a sociedade atual; portanto, o papel das novas tecnologias na prática docente merece atenção especial.

2.3 – Novas tecnologias na prática docente

A revolução digital causou um impacto na sociedade, que, talvez, seja o fenômeno mais importante da atualidade. É comum ouvir o jargão de que *ficar parado é andar para trás*. Uma das áreas que mais importância ganham com a revolução digital é a educação. Hoje uma das características mais disputadas no mercado de trabalho é a capacidade de aprender de um profissional. Essas evoluções socioculturais e tecnológicas geram mudanças nas organizações, no pensamento humano e revelam um novo universo no cotidiano das pessoas. Exigem independência, criatividade e autocrítica na obtenção e seleção de informações, bem como na construção de conhecimento. Nesse contexto, a escola tem papel fundamental, pois educação é contato humano; assim a escola precisa colocar-se de forma consciente e crítica no barco das evoluções tecnológicas (PELEGRIN, 2001). Utilizando o pensamento de Seymour Papert (2001) “se a escola não fizer uma revolução, as crianças vão fazê-la”.

Os computadores possibilitam diferentes formas de atuação e de interação entre as pessoas. Essas novas relações, além de envolverem a racionalidade técnico-operatória e lógico-formal, ampliam a compreensão sobre aspectos

sócio e afetivos e tornam evidentes fatores pedagógicos, sociológicos e epistemológicos (FERNANDEZ, 1999).

A primeira revolução tecnológica no aprendizado foi provocada por Comenius no século XVII, quando ele transformou o livro impresso em ferramenta de ensino e aprendizagem, com a invenção da cartilha e do livro texto. Sua idéia era utilizar esses instrumentos para viabilizar um novo currículo, voltado para a universalização do ensino (MORAES, 1996).

A utilização de tecnologias, consideradas novas nos dias atuais, pode representar a democratização do conhecimento. Paulo Freire (1990), ao ser questionado a esse respeito, muito apropriadamente acentuou a necessidade de sermos homens e mulheres de nosso tempo que empregam todos os recursos disponíveis para dar o grande salto que a educação exige. Assim, ao mesmo tempo que se deve preocupar com a capacidade do uso dessas tecnologias por profissionais da educação, tem que se preocupar também com as condições mínimas favoráveis ao desenvolvimento da aprendizagem dentro das escolas, principalmente das escolas públicas.

Assim como não se pode questionar o uso de computador em educação, também não se deve adotá-lo como a panacéia para os problemas educacionais. Uma questão, porém, está bem clara: é preciso preparar o professor para atuar nessa nova realidade. As novas tecnologias têm de estar a serviço de um projeto pedagógico. Esse é o pensamento de diversos pesquisadores em vários países. A tecnologia via informática não é a característica fundamental da transformação educacional, embora seja incitadora de mudanças a partir das reflexões que provoca (PAPERT, 1994). Ao repensar o papel e a função da educação escolar, seu foro, suas finalidades, seus valores... vale evocar Drucker (1993): "A tecnologia será importante principalmente porque irá nos forçar a fazer coisas novas, e não porque irá permitir que façamos melhor as coisas velhas". O "fazer coisas novas" pode estar ligado à função da escola e à do professor, que deixa de ser o repassador de conhecimento para ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno.

Diante desse contexto, as mudanças não dizem respeito à adoção de métodos diversificados, mas sim à atitude diante do conhecimento e da aprendizagem, bem como a uma nova concepção de homem, de mundo e de sociedade. Isso significa que o professor terá papéis diferentes a desempenhar, sendo necessários outros modos de formação que possam prepará-lo para o uso pedagógico de novas tecnologias, bem como permitir-lhe reflexão sobre a sua prática acerca do desenvolvimento da aprendizagem e de seu papel de agente transformador de si mesmo e de seus alunos (PEREIRA, 2000). Nesse sentido, é importante refletir sobre o legado de Seymour Papert.

2.3.1 – Novas tecnologias e a habilidade de aprender. Papert em evidência

O sul-africano Seymour Papert é apontado como o pioneiro na defesa da introdução de computadores em sala de aula, como instrumento para o processo de aprendizado. Suas idéias vão além da técnica. Seu convívio com Jean Piaget contribuiu para o crescimento de sua preocupação com as crianças.

Ao articular conceitos da inteligência artificial com a teoria Piagetiana, Seymour Papert propôs, entre 1967 e 1968, uma metodologia e uma linguagem de programação Logo, que constituíram a abordagem construcionista. A idéia dessa linguagem era dar à criança controle sobre a tecnologia, permitindo que ela programasse a máquina, ao invés de ser programada por ela.

Na era das tecnologias na sociedade de informação e comunicação, o currículo sofre mudanças para corresponder aos desafios deste tempo. A idéia de um currículo linear lembra o sistema de produção em série industrial. Atualmente a organização curricular aponta para que se aprenda a perceber a necessidade de cada indivíduo. Esse indivíduo é quem vai ditar o que precisa aprender, a que hora e com que intensidade.

O uso de computadores foi proposto por Papert entre 1985 e 1994 com base em diferentes pensadores contemporâneos, cujas idéias não se contrapõem, mas se inter-relacionam diante de uma concepção dialógica. Dewey, Freire, Piaget e Vigotsky são os principais inspiradores do pensamento de Papert (PAPERT, 1999).

Dewey considerou a aquisição do saber como fruto da reconstrução da atividade humana a partir de um processo de reflexão sobre a experiência, continuamente repensada e reconstruída.

O princípio da continuidade, estabelecido por Dewey reforça que toda nova experiência é construída a partir das experiências anteriores do indivíduo, que, por sua vez, constrói o novo conhecimento, estabelecendo conexões com os conhecimentos adquiridos anteriormente. A educação, portanto, deve se desenvolver segundo os princípios da continuidade e da interação, que estão em contínua conexão entre si (MORAES, 1996).

Segundo Dewey, a máquina é instrumento produzido pelo homem para regular interações e garantir determinadas consequências, sendo aperfeiçoada à medida que é utilizada. Papert retoma de Dewey a importância dada à experiência significativa para a criação de um ambiente de aprendizagem e descoberta. Assume também o pensamento de Dewey, ao considerar, como critério fundamental, que os conhecimentos trabalhados no computador são apropriáveis, segundo os princípios da continuidade, do poder e da ressonância cultural (DOWBOR, 1994).

Para Freire (1995), educação é uma busca constante do homem, que deve ser o sujeito de sua própria educação, "*o homem não pode ser o objeto dela. Por isso, ninguém educa ninguém*" (FREIRE, 1979). A educação deve dar

prioridade ao diálogo entre o conhecimento que o educando traz e a construção de um saber científico. Para reafirmar o diálogo entre Papert e Freire vale citar:

A educação não se reduz à técnica, mas não se faz educação sem ela. Utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Depende de quem a usa, a favor de que e de quem e para quê. [...] O homem concreto deve se instrumentar com os recursos da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação. (FREIRE, 1995).

Papert retoma de Freire a crítica à **educação bancária** e à questão da alfabetização **ler a palavra e ler o mundo**, criando espaço para que o aluno se torne sujeito do próprio processo de aprendizagem, por meio de experiência direta. Ilustrando o exposto acima, vale citar Papert.

A verdadeira alfabetização computacional não é apenas saber como usar o computador e as idéias computacionais. É saber quando é apropriado fazê-lo [...] A ferramenta computacional pode ser o instrumento que permita romper com a abordagem instrucionista que caracteriza a educação tradicional em prol de uma educação progressista (PAPERT, 1994).

Papert e Freire se distanciam no que se refere ao grau de relevância que um e outro atribuem à escola tal como está hoje, e principalmente quanto às reais possibilidades de mudar a escola. Freire concorda com a denúncia de Papert no que diz respeito à qualidade da escola, mas não concorda com a idéia de que a escola esteja desaparecendo ou vá desaparecer. Ele acredita na possibilidade de modificá-la. *“Eu continuo lutando no sentido de pôr a escola à altura do seu tempo e isto não é soterrá-la nem sepultá-la, mas é refazê-la”*. (FREIRE, 1995).

Quando se tem acesso a redes de computadores interconectados a distância, a aprendizagem ocorre no espaço virtual, que precisa ser inserido nas práticas pedagógicas. Não se trata, porém, de propor o fim do espaço escolar, uma vez que o contato entre pessoas continua sendo primordial, e a escola é um espaço privilegiado de interação social.

Vigotsky e outros (1989), afirmam que a linguagem e o desenvolvimento sociocultural determinam o desenvolvimento do pensamento; portanto, a palavra, como categoria cultural, é parte integrante do desenvolvimento.

A fala, a escrita, os computadores... são instrumentos culturais, que expandem os poderes da mente, tornando a sabedoria do passado analisável no presente e passível de aperfeiçoamento no futuro (VIGOTSKY e outros, 1988).

Vigotsky relacionou a aprendizagem com o desenvolvimento em constructo, denominado **zona de desenvolvimento proximal**.

Papert considera em seu referencial o papel da **palavra** na aprendizagem, conforme a perspectiva de Vigotsky. A palavra é elemento fundamental nas inter-relações que se estabelecem em ambiente de aprendizagem computadorizado. O foro central dos estudos de Papert não é a máquina e sim a mente. *“O computador é um “portador de germes” ou “sementes culturais” que promove movimentos sociais, culturais e intelectuais (PAPERT, 1985).”* Os recursos incluindo o computador, portanto, não substituem a atividade construtiva do sujeito que aprende. Para que haja aprendizagem em ambientes computacionais, conforme o enfoque construcionista de Papert, devem ser considerados os conhecimentos significativos e a identificação da zona de desenvolvimento proximal do aluno. Uma das preocupações de Papert é que o uso das tecnologias não aumente o abismo entre classes sociais, em termos de conhecimento e de oportunidades.

Ao refletir a educação no contexto da globalização, Papert dá uma contribuição que revela esse seu pensamento.

Governos devem encontrar formas de dar aos pobres pleno acesso ao conhecimento de primeira classe. Países ricos devem entender que ajudando países mais pobres a fazer isso, não estarão fazendo caridade. O conhecimento é uma condição necessária para a estabilidade internacional, a proteção do meio ambiente e a paz. (PAPERT, 2001).

As novas tecnologias, e em especial a tecnologia digital, tiveram sua evolução ligada à Internet e à multimídia.

2.3.2 – Alfabetização digital – evolução da Internet e da multimídia

Hoje o cidadão precisa ser competente para recuperar, selecionar e consumir informação que seja disponibilizada em mídias diferentes das tradicionais. A adoção de novos meios tecnológicos vem propiciando circunstâncias preciosas em educação. Com aproveitamento de condições mais favoráveis como os programas, computadores do PROINFO e outros meios disponíveis, os profissionais da educação do norte mineiro, conseguiram realizar dentro do processo educativo ações que traduzem o princípio da perspectiva de **esperança crítica**. Lembrando Paulo Freire, *“estamos na era tecnológica, a escola não pode ficar fora disso”, “queremos formar cidadãos preparados para o mundo de hoje.”* (PAULO FREIRE, 1997).

Esses exemplos confirmam a idéia de que vale investir na utilização de novas tecnologias dentro do processo educacional, tanto no que diz respeito aos recursos materiais quanto à formação de profissionais. O cidadão do mundo de hoje precisa alcançar um patamar mínimo de alfabetização digital, saindo da condição de ‘info-analfabetos’. Pois sabe-se que, para vencer os desafios impostos pela sociedade atual, o cidadão depende também dessa alfabetização. O processo evolutivo dos meios de comunicação e informação vem acontecendo em ritmo acelerado.

A informática na educação pressupõe um novo domínio da ciência que traz embutida a idéia de pluralidade de inter-relação e de intercâmbio crítico entre saberes e idéias, desenvolvidos por diferentes pensadores. A visão mecanicista é fruto do paradigma que segue o modelo racional científico. Vale citar (CAPRA, 1995): *“As teorias científicas jamais poderão oferecer uma descrição completa e definitiva da realidade. Serão sempre aproximações da verdadeira natureza das coisas.”*

Ao analisar as possibilidades de introduzir os recursos computacionais nas práticas educacionais com o objetivo de transformar o processo ensino-aprendizagem, é preciso delinear uma base conceitual que represente um movimento de integração entre diferentes teorias e que possa conduzir à compreensão do fenômeno educativo em sua unidade e concretude. Ao considerar o conhecimento como um processo de natureza interdisciplinar que pressupõe parcerias, apoio mútuo, cooperação, adaptação, flexibilidade, plasticidade e interatividade, coloca-se a utilização pedagógica do computador na confluência de diversas teorias, o que significa um redimensionamento, uma dinamização e a admissão da provisoriedade do conhecimento, na abertura ao diálogo e na integração de novas idéias (RIBAS, 1992).

A aplicação da tecnologia de informática na educação pode acontecer em duas linhas específicas: no próprio ensino da informática e de computação ou no desenvolvimento do ensino de diferentes áreas do conhecimento por meio dos computadores, isto é, o ensino pela informática. Essa segunda linha, analisada sob a perspectiva construcionista, estabelece que os elementos básicos envolvidos no processo de construção do conhecimento sejam: o professor, o aluno, o computador e o software ou programa computacional (SCHANK, 1995).

Na abordagem construcionista, o computador é empregado como ferramenta educacional com a qual o aluno resolve problemas significativos. Isso pode ocorrer através do uso de aplicativos, como processador de texto, planilha eletrônica, gerenciador de banco de dados, ou de uma linguagem que favoreça a aprendizagem ativa. O aluno pode também fazer uso de outros recursos disponíveis, como redes de comunicação a distância, para construir conhecimento de forma cooperativa ou para a busca de informações (MORAN, 1999).

Nessa abordagem, o computador não é o detentor do conhecimento, mas ferramenta tutorada pelo aluno. Ao usar uma linguagem de programação para representar no computador a forma humana de buscar a solução de um problema, o aluno descreve as operações necessárias para atingir certo objetivo, sendo obrigado a transformar seus conhecimentos em procedimentos. É o aluno que coloca o conhecimento no computador e indica as operações que devem ser executadas para produzir as respostas desejadas (PELEGRINI, 2001).

A característica principal do construcionismo é a noção de concretude como fonte de idéias e de modelos para a elaboração de construções mentais. O uso do computador, segundo essa abordagem, torna evidente o processo de aprender de cada indivíduo. Dessa forma, pode-se pensar em uma transformação no processo, passando a colocar a ênfase na aprendizagem em vez de colocar no ensino. Não se trata de uma junção da informática com a educação, mas sim de integrá-las numa prática pedagógica, o que implica mudança de paradigma, no que se refere à preparação contínua do professor e às concepções no interior das escolas (FERNANDEZ, 1999).

Para provocar mudanças efetivas no processo educacional, é preciso compreender a distinção entre a abordagem instrucionista e a construcionista. Nessa perspectiva, pode valer-se das idéias de Papert (1988 e 1994), que apontam diversos aspectos, distinguindo o construcionismo do instrucionismo. Para citar alguns:

- A melhor aprendizagem para o instrucionismo decorre do aperfeiçoamento do ensino. O construcionismo não nega o valor da instrução, mas considera que a aprendizagem ocorre independentemente dos métodos educativos tradicionais.
- As pessoas podem construir seus métodos de resolução de problema, de acordo com o seu estilo de pensamento; o computador pode contribuir com o aluno nesse aspecto.
- Desenvolvimento de ambientes de aprendizagem ativa que permitam a exploração sem a preocupação com os critérios de certo ou errado e sem a noção de pré-requisito.
- A utilização do conceito de depuração, para que o aluno procure compreender a função do “erro”, utilizando-o como benefício para a aprendizagem mediante sua correção.

Refletindo sobre os aspetos acima, vale citar Almeida (2000):

... pode-se afirmar que a proposta construcionista requer uma nova epistemologia da prática pedagógica e exige aprofundamento teórico sobre o papel de cada um dos elementos envolvidos na ação. (ALMEIDA, 2000).

Para programar computadores, conforme Almeida (2000), é preciso considerar quatro passos, formando o ciclo a seguir: descrição, execução, reflexão e depuração.

- Descrição: A seqüência de ações é descrita em linguagem que o computador possa executar.
- Execução: O computador executa o programa e fornece uma resposta, que pode ser a esperada e aí se conclui a atividade, ou, a resposta pode não corresponder ao esperado.
- Reflexão: Passo desenvolvido para rever o processo de representação do problema em termos de descrição, operações e lógica empregada na solução.

- **Depuração:** O aluno procura compreender as estratégias adotadas, conceitos envolvidos, erros cometidos e as formas possíveis de corrigi-los.

Esse processo permite que o aluno deixe de pensar no correto e no errado, e tente a busca de soluções aceitáveis. “O erro passa a ser então um revisor de idéias e não mais um motivo de punição, intimidação e frustração” (ALMEIDA 2000). O processo cíclico, citado anteriormente, pode ser traduzido conforme as seguintes significações: criar estratégias para conectar conhecimentos adquiridos, aplicá-los na descrição de ações, levar o computador a executar o programa, analisar o resultado obtido. Se necessário, realizar as devidas alterações.

Esse processo é característica da atividade computacional; porém, pode ser transferível e aplicável em outras situações, como a ação do aluno em interação com a máquina, e a atuação do professor na sua prática, na busca de formação e nas investigações.

A tecnologia na educação compreende todas as possibilidades que se referem à apresentação da informação, incluindo equipamentos técnicos, como rádio, computador, televisão, laboratório de idiomas e outros (FERNANDEZ, 1999). Tendo ainda como base as idéias da autora, existem meios didáticos amplamente utilizados, como os livros e demais materiais impressos, e também as transparências para projeção. O vídeo e o computador são meios didáticos desenvolvidos, mas pouco usados; o ensino assistido por computador, os sistemas multimídia e os hipertextos são meios didáticos que oferecem grandes possibilidades no âmbito da educação. Novos recursos estão despontando na educação, dentre eles: a videoconferência, a televisão por satélite, a televisão interativa, os sistemas especialistas de ensino assistido por computador, o teletexto, o videotexto.

Os quadros abaixo mostram a categorização dos meios didáticos quanto à sua forma de transmissão:

Quadro 9 – Meios didáticos

Meios		
Sem projeção de imagem	Sonoros	Com projeção de imagem
<ul style="list-style-type: none"> - Impressos - Objetos e exemplares reais - Modelos e simuladores - Diagramas e esquemas - Cartazes, ampliações foto - gráficas. - Quadro de giz, imantógrafo - Flanelógrafo, quadro mural, quadro seriado. - Fotografias 	<ul style="list-style-type: none"> Discos e CD Fita cassete 	<ul style="list-style-type: none"> - Retroprojeter/transparências - Projetor de slides/slides - Filmes (8 e 16mm) - Televisão hertziana e satélite com transmissão em circuito aberto. - Televisão em circuito fechado - Vídeo - Ensino Assistido por Computador (EAC). - Discos óticos - Multimídia

Fonte: Manual da Confederação Nacional da Indústria. Meios Educacionais – Consuelo Fernandez (1999).

Quadro 10 – Meios didáticos

Meios	
Imagem fixa	Imagem em movimento
Quadro de giz Imantógrafo Álbum seriado CD-ROM (em alguns casos) Fotografia Retroprojeter / transparência Impressos	Cinema Televisão Circuito fechado Circuito aberto Vídeo Audiovisual CD-ROM (em alguns casos)

Fonte: Manual da Confederação Nacional da Indústria. Meios Educacionais – Consuelo Fernandez (1999).

Os meios didáticos concorrem para a concretização e ilustração do estudo de uma idéia, de suas dimensões e de seus efeitos. A utilização adequada dos meios pode reduzir a possibilidade de dúvidas e equívocos por parte de quem aprende, apoiando de forma substancial o trabalho do professor. Os meios didáticos tendem a facilitar a aprendizagem e a enriquecer o ensino. Ainda apoiando em Fernandez (1999), os benefícios dos meios didáticos referem-se tanto ao ensino presencial como ao ensino a distância.

Refletir sobre alguns princípios que contribuem para uma compreensão mais acurada dos meios didáticos pode representar grande benefício para a decisão de qual meio utilizar e em qual situação fazê-lo. Alguns desses princípios são: todos os meios de comunicação ampliam o poder dos sentidos; comunicação é algo que se pode aprender; o contexto da comunicação determina diferentes configurações do processo; a comunicação tem sempre um propósito; toda comunicação envolve a troca de mensagens. Considerando os princípios citados anteriormente, pode-se afirmar que um fator fundamental na seleção dos meios didáticos é o público para o qual a ação didática se destina. Considerando também que a preocupação com o conteúdo a abordar explicita o cuidado com a adequação do meio didático a ele, o que não pode desprezar as condições do contexto em que a ação está inserida.

Com a tecnologia da educação existe a preocupação em fazer o melhor uso dos recursos materiais, dos métodos de ensino e da técnica da ação formativa. A tecnologia é mais um aspecto da formação do docente em direção ao que ele deseja atingir com sucesso. A inteligência artificial representa uma revolução nas formas de vida e pode alterar o processo de construção de conhecimento, o que será discutido na próxima seção.

2.3.3 – Inteligência Artificial e conhecimento

O computador trouxe consigo nova forma de relação com a informação. Inicialmente o computador que ocupava um quarteirão inteiro com milhares de válvulas; em poucos anos, tornou-se pequeno o suficiente para ser usado e

transportado pelas pessoas. O **chip**, substituto das válvulas, abriu a possibilidade de uma evolução rápida e inimaginável. “*Pesquisas são desenvolvidas para colocar o **chip** em solas de sapato e conseguir telas dobráveis para que possam ser transportadas no bolso de um indivíduo.*” (PALANGE, 1999). Segundo essa autora, o computador aproxima-se, cada vez mais, do corpo do homem.

O computador trouxe a revolução da informação. A Internet coloca as pessoas em contato com informações do mundo inteiro, e põe em discussão a virtualidade do tempo e do espaço, que redimensiona a percepção humana. O limite do possível passa a ter uma amplitude inimaginável, e, ao mesmo tempo, a possibilidade de acesso às informações redimensiona o sentido da seleção e da intencionalidade. Não adianta ter toda a informação disponível e não ser capaz de selecioná-la. Nesse emaranhado da **revolução digital**, a Inteligência Artificial, como um campo de desenvolvimento da informática, tem despertado o interesse das pessoas nos últimos anos. Filmes, romances de ficção científica têm abordado possibilidades e limites dessa área de conhecimento. Mas para continuar nesse diálogo, o que vem a ser realmente Inteligência Artificial?

Segundo Ivete Palange (1999), “a inteligência é considerada uma área de investigação referente à representação e utilização do conhecimento.” O nascimento oficial da Inteligência Artificial deu-se durante a Conferência de Dartmouth, em 1956. Nesse evento, o nome Inteligência Artificial se propunha a descrever tudo o que pudesse ser realizado por um computador e revelasse inteligência. As pesquisas em Inteligência Artificial foram-se desenvolvendo através de gerações de linguagens e de sistemas. Pouco a pouco, a programação dos computadores vai-se aproximando da nossa forma de raciocinar e de comunicar.

Na década de 70, houve uma mudança de direção nas pesquisas dessa área. Para melhorar a **performance** dos programas de Inteligência Artificial, era preciso trabalhar com o desenvolvimento do raciocínio e das experiências simbólicas. As pesquisas sobre solução de problemas e compreensão de linguagem natural convergem para uma questão central: a representação do conhecimento.

Outras áreas em que ela está presente são:

- simuladores de voo;
- diagnóstico de funcionamento mecânico dos automóveis de última geração;
- uso da linguagem natural em interface com o usuário;
- robótica, com o desenvolvimento de comportamentos com conexões inteligentes.

A evolução da Inteligência Artificial tem sido rápida e apresentado resultados que vêm facilitando a vida do homem, até mesmo, levando-o a alçar vãos mais altos em seus sonhos. Como exemplo, o robô dos Jetsons que fazem os

serviços de limpeza e organização da casa. A Inteligência Artificial e a Informática se articulam com as ciências cognitivas, permitindo a simulação e auxiliando na compreensão do funcionamento do cérebro.

Com a Inteligência Artificial é possível criar modelos dos mecanismos mentais de interpretação, comparação, associação, síntese, abstração, memorização, dedução, generalização, indução e aprendizagem. Ela é ciência, no momento em que investiga, e é técnica, quando torna possível testar suas respostas por meio da execução de máquinas e programas. Além disso, trabalha com a contribuição de outras ciências cognitivas e colabora com todas mediante suas descobertas. As possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias alteraram a concepção de distância, abriram espaço para a democratização do saber e disseminaram conhecimento. A Educação a Distância é um grande exemplo dessas possibilidades.

2.4 – Educação a Distância (EAD)

Considerando a educação como um processo ativo de conhecimento, vale citar Ramón Martínez, quanto à sua definição de Educação a Distância:

A Educação a Distância é uma estratégia para operacionalizar os princípios e os fins da educação permanente e aberta, de tal maneira que qualquer pessoa, independentemente do tempo e espaço, possa converter-se em sujeito protagonista de sua própria aprendizagem graças ao uso sistemático de materiais educativos, reforçados por diferentes meios e formas de comunicação. (RAMÓN MARTÍNEZ, 1997).

Algumas características são marcantes na EAD, tais como:

- o educador atua como facilitador do percurso de aprendizagem do educando;
- os recursos técnicos de comunicação proporcionam igualdade de oportunidades de acesso ao saber;
- a autonomia do educando no processo de aprendizagem é respeitada;
- a atividade educativa é bidirecional;
- a educação é otimizada pela tecnologia;
- a barreira da distância geográfica é vencida.

A característica básica da Educação a Distância é o estabelecimento de uma comunicação de dupla via, na medida em que professor e aluno não ficam juntos na mesma sala; os meios que possibilitam a comunicação entre ambos podem ser: correspondência postal, correspondência eletrônica, telefone, rádio, rede de televisão apoiada em meios de dupla comunicação, videoconferência, redes de computadores em especial a Internet (BATES, 1995).

Estudar pelo sistema a distância significa modificar algumas referências e hábitos e ou substituí-los por outros, que são mais apropriados para a condição de educando autônomo e não presencial. Alguns exemplos merecem

referência: em vez de sala de aula e horários rígidos, o educando deve imaginar um espaço virtual de gestão de seu horário de trabalho e de seu processo de aprendizagem; em vez de assistir aula e fazer deveres com prazo marcado, o educando tem de caminhar para uma aprendizagem e realizar atividades para aprender. Essas diferenças não são apenas de vocabulário; envolvem atitudes, hábitos, estratégias de aprendizagem e responsabilidades bem diferentes das que fazem parte na educação presencial (CASSID & LANE, 2001).

No cenário globalizado, de delineamento de novos perfis e configurações, busca-se, aqui, refletir sobre a educação a distância na formação continuada. Cabe à escola o desafio de preparar os indivíduos para trabalhar em setores mutantes, nos seus aspectos sociais, econômicos e tecnológicos. No dizer de Bolzan (1998), cabe à escola preparar os indivíduos para trabalhar com modelos computacionais que requerem e podem trazer novas formas de construção do conhecimento e novas possibilidades de inovação no ambiente escolar (BOLZAN, 1998).

Os mais diversificados meios de comunicação de multimídia, de animação e de informática são convidados a fazer a chamada **mediação tecnológica** entre aqueles que se propõem a ensinar e aqueles que buscam aprender, num processo formador para ambos os pólos. Todavia, há de se propor e respeitar a integração da relação humana com a tecnologia, para, juntas, atenderem às demandas das diferentes áreas da produção.

É essencial que o processo de aprendizagem seja visto primeiro, antes da adoção dos recursos tecnológicos: deve-se buscar conhecer o desenvolvimento mental e cognitivo do aprendiz e as potencialidades do ambiente onde ele atua. (BARCELOS, PEREIRA e RIBEIRO, 2001).

É no campo das exigências mais particulares, quer seja por questões de tempo e espaço, quer seja pela necessidade de um processo de aprendizagem mais personalizado, que a Educação a Distância ganha espaço. Instituída por força da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei 9394/96, de 20/12/96 – e regulamentada pelo decreto n. 2494/98, a Educação a Distância pode ser oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União, cabendo a essas regulamentar os requisitos para realização de exames e registro de diplomas relativos a cursos oferecidos. Trata-se de uma forma sistematicamente organizada de auto-estudo, na qual o aluno se instrui e se forma a partir do material que lhe é apresentado, tendo acompanhamento e supervisão de profissionais que se encarregam de gerenciar os processos de ensinar e aprender.

Na Educação a Distância, os estudantes podem partilhar conhecimentos, habilidades e atitudes, usando os variados meios de comunicação disponibilizados. É uma forma de aprendizagem que exige a construção de redes e processos, para que haja apropriação dos produtos divulgados por meio do uso de equipamentos e ferramentas tecnológicas. A utilização de

novas tecnologias faz da educação a distância um sistema inovador de aprendizagem, capaz de fornecer conhecimentos rápidos com qualidade a um grande número de pessoas, com baixo custo, em diferentes lugares, ao mesmo tempo ou no tempo que o aprendiz solicitar. Conforme o pensamento de Pedro Demo, *“não há educação nenhuma em assistir a aulas, tomar notas e ser avaliado no final do bimestre.”* Chamando isso de transmissão de conhecimento, Pedro Demo reafirma *“para instruir, os professores seriam dispensáveis. A eletrônica cumpriria esse papel sem maiores problemas.”* (DEMO, 2000).

Contrapondo a essa postura passiva, surge então o conceito de uma **educação reconstrutiva**, em que há a possibilidade de aparecer um sujeito capaz de propor, de questionar. O papel do professor ali seria o de orientação e o de acompanhamento atento (JACQUES, 1995).

A informação na Educação a Distância pode ser organizada de maneira crítica e construtiva, na medida em que a informação for transformada em conhecimento, construindo e fortalecendo uma mentalidade crítica e criativa no público-alvo, como poderá também possibilitar aos profissionais os conhecimentos sobre os avanços nas suas áreas específicas.

A informatização da educação, a Educação a Distância, o envolvimento dos meios de comunicações, a ampliação dos meios não-formais e os convencionais de educação parecem despertar enorme esperança de desenvolvimento da educação nos países latino-americanos (GADOTTI, 1999).

Com conteúdos diversificados, o acesso à rede mundial cresce dia a dia, democratizando a informação nos mais diversos contextos integrados do trabalho. Há na Internet, oferta de salas de aula individuais ou em grupo. No viés da convergência, mídia impressa se entrelaça com TV, vídeo, rádio, telefones e recursos de telemática, tais como computadores e multimídia.

Para Cassid e Lane (2001), a tecnologia pode transformar o ensino e a aprendizagem, instituindo o correio de voz, *links* interativos via satélite, quadros e boletins eletrônicos, redes de trabalho computacionais e softwares para pesquisa, apresentações, textos e animação. Os sites se apresentam como espaço de aprendizagem cooperativa a distância, possibilitando cooperação entre os pares, por meio também de bibliotecas virtuais para pesquisa e leitura. Os sites podem representar ainda local de curso, seminários tutoriais e oficinas de aprendizagem. Lista e e-mails, bate-papo, sistemas de vídeo e videoconferência podem exigir ou oferecer aplicativos que permitam compartilhar documentos, programar eventos e calendários e mostrar perfis pessoais.

Em meio a essa parafernália tecnológica vem surgindo uma entidade capaz de atrair e reter talentos dentro das empresas: **as universidades corporativas**, que tem como um de seus objetivos o de preparar as pessoas para as mudanças constantes no universo das companhias. Em nome da satisfação

dos clientes, investe-se no aumento da motivação do funcionário, promovendo o crescimento empresarial. Vale citar Cassid e Lane para reafirmar princípios da EAD:

Neste contexto tecnológico a educação a distância deverá ter como princípios: o acesso e custo – benefício; a construção do conhecimento; a socialização e a transformação no processo de ensinar e aprender (CASSID e LANE, 2001).

Os treinamentos presenciais, diante das inovações tecnológicas, vão cedendo espaço para a Educação à Distância, na tentativa de tornar a aprendizagem mais moderna, eficiente e flexível. “Daí não quer dizer que o professor não seja importante. Ele é indispensável para a aprendizagem do aluno, para a formação reconstrutiva, política do aluno”, sentencia Demo (2001). Ainda Cassid e Lane (2001) nos leva a refletir que o professor precisa repensar a sua função nesse processo de mudança, questionando até mesmo o próprio processo: vai mudar realmente? Com que eficiência? Com que eficácia? Que procedimentos e regras estão sendo colocados? Posto isto, é preciso vencer as barreiras dos recursos humanos, da formação, das finanças, do misticismo, do descrédito, do medo do novo, da panacéia tecnológica e da falta de um planejamento institucional.

A Educação a Distância nasceu sob o signo da democratização do saber. É considerada como uma evolução da forma de fazer ensino e que tem por objetivo maior gerar condições de acesso à educação para muitos daqueles que não estão sendo atendidos satisfatoriamente pelos meios tradicionais de ensino. O avanço tecnológico constante, aliado a transformações cada vez mais rápidas em todas as esferas da vida humana, obriga as pessoas continuamente a ter que se educar, capacitar, aprender novas técnicas e procedimentos, para sobreviver com autonomia e liberdade em um mundo complexo. Exemplos característicos de ensino a distância são encontrados no Reino Unido, com a Open University; na Alemanha, com a Fern Universität, e, na Espanha, com a Universidade Nacional de Educação a Distância (MARTINEZ, 1997).

No Brasil o Programa de Educação a Distância do governo federal tomou maior impulso depois da criação da Secretaria de Educação a Distância (SEED), subordinada ao Ministério da Educação e Cultura (MEC), em 1995; tem como uma de suas principais funções levar educação em todos os níveis aos diversos recantos do País, utilizando-se dos modernos recursos da tecnologia das comunicações (FERNANDEZ, 1999).

A Educação a Distância não substitui a educação presencial; representa uma parceria e abertura de novos horizontes. Essa modalidade valoriza o professor em suas capacidades, motivando-o a trabalhar em cooperação com outras habilidades e especialização. Além disso, amplia a sua atuação, trazendo-lhe milhares de novas experiências de vida (PALANGE, 1999).

A distância é o grande desafio, mas não é jamais o limite final da educação. Aquelas pessoas que trabalham e não têm horários compatíveis com horários

escolares, que têm dificuldades físicas de locomoção e, que querem criar seu próprio programa de estudo poderão vislumbrar na Educação a Distância a saída moderna e eficiente para suas demandas (COGEAE, 1996).

A Educação a Distância no Brasil pode ser utilizada como forma complementar de educação, atualizando conceitos e conhecimentos, auxiliando na tomada de consciência dos profissionais sobre os avanços promovidos em suas áreas específicas e, principalmente, gerando processo contínuo de acesso ao conhecimento acumulado e à construção de novos conhecimentos a um grande número de pessoas em todo o território nacional (PALANGE, 1999).

O ensino a distância não é uma forma mágica de solução para todos os problemas, mas pode ser classificado como um instrumento valioso para melhoria da qualidade da educação. O grande potencial do ensino a distância é fazer chegar, o mais longe possível e a custo menor, uma educação de qualidade (PRADO, 1993).

Trata-se, sobretudo, de aperfeiçoar o sistema educacional em que as distâncias e as dificuldades econômicas assim o exigirem, e sem contar que faz parte da própria evolução do sistema tradicional de ensino.

Com o desenvolvimento da Internet gráfica as fronteiras para a Educação a Distância se expandiram e reuniram em um só meio de comunicação as vantagens dos diferentes modos de comunicar informações e idéias, de forma cada vez mais interativa, ampliando as possibilidades de construir conhecimento mediante as opções de busca de informações na rede mundial. Não podemos associar, porém, o ensino a distância exclusivamente à rede Internet, pois a história desse tipo de ensino tem suas raízes muito antes do nascimento da rede. Vários outros aspectos tecnológicos estão integrados aos programas de Educação a Distância como: rádio, TV, telefone, video-cassete, correio comum, multimídia, instrução auxiliada pelo computador (CAI) e outros. O que ocorre é uma estratégia mista, combinando vários elementos. A rede Internet tem sido utilizada com sucesso nessas situações híbridas (MORAN, 1994).

Atualmente vem-se evidenciando a preocupação, nos meios educacionais, com a formação de professores para lidar com as novas tecnologias no interior da sala de aula. O ensino a distância pode configurar-se como uma possibilidade de grande número de pessoas terem acesso à informação, sem que tenham de se deslocar do seu local de trabalho. Valendo-se das idéias de Bolzan (1998), *“A modalidade de teleconferência é indicada para esse propósito, uma vez que consegue alcançar, através de satélite, um grande contingente.”*

Neste capítulo foi realizada uma reflexão sobre a importância da **formação de professores**, assim como seus efeitos no processo educacional, para atender aos desafios da sociedade atual. Foram abordadas considerações sobre a grande contribuição da EAD para esse processo de formação, e sobre o papel

das **novas tecnologias** como instrumento que estabelece a viabilidade da EAD na formação de profissionais.

No próximo capítulo, será apresentada a caracterização de um exemplo que concretiza a teoria abordada até então. Será comentada a parceria entre a Universidade Federal de Santa Catarina em Florianópolis, Santa Catarina, e o Instituto Metodista Isabela Hendrix, em Belo Horizonte, Minas Gerais para a realização do curso de mestrado.

CAPÍTULO 3

3 – MESTRADO EM PARCERIA – NOVA POSSIBILIDADE PARA A EDUCAÇÃO

Observa-se, na história da humanidade, que, cada vez que se modificam os paradigmas, a sociedade é profundamente alterada. O traço comum entre todos esses processos é que os segmentos despreparados para a transformação foram penalizados, desde os escravos e vassallos da era agrária até os trabalhadores do período industrial. Com o aprofundamento dos processos econômicos capitalistas, materializados na globalização e na sociedade da informação e do conhecimento, mais uma vez se consta um processo de deslocamento de poder. A informação e o conhecimento são as principais ferramentas de poder em uma sociedade informacional.

Ao considerar esse contexto de mudança na economia, no trabalho e na sociedade, pautado pela sociedade de informação e conhecimento, a instituição escola passa a cumprir papel fundamental nesse processo de

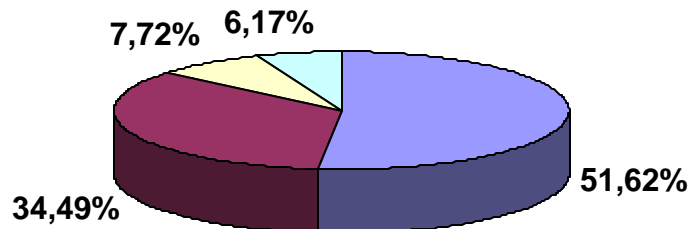
transformação. A escola, ao fazer uso da tecnologia para que ela seja aliada da educação, primeiramente tem de compreender e definir a dimensão da incorporação das novas tecnologias para o desenvolvimento do seu projeto pedagógico.

Mediante os paradigmas que regem a sociedade atual é que o mestrado em parceria entre a Universidade Federal de Santa Catarina e o Instituto Metodista Izabela Hendrix representa possibilidade para a educação e para o estabelecimento de um diálogo mais harmonioso entre a tecnologia e a educação. Neste capítulo, serão abordados os aspectos que caracterizam as duas instituições, a conceituação do curso de Engenharia de Produção, do LED “Laboratório de Ensino a Distância” da UFSC, e o perfil dos mestrandos.

3.1 – Universidade Federal de Santa Catarina

A Universidade Federal de Santa Catarina foi criada em 1960 com a união das faculdades de Direito, Medicina, Farmácia, Odontologia, Filosofia, Ciências Econômicas, Serviço Social e Escola de Engenharia Industrial, então existentes em Florianópolis. Em 40 anos de existência, apresenta-se como uma instituição consolidada e destaca-se pela qualidade e titulação do seu corpo docente, pela qualidade do ensino de graduação e pós-graduação e pela qualidade e volume da sua produção intelectual.

A universidade mantém 41 cursos de graduação, 42 de mestrado e 22 de doutorado (dados de 2000). A qualidade do corpo docente muito tem contribuído para a expansão dos programas de pós-graduação, que é composto por 875 doutores e 563 mestres, num total de 1.670 professores. A FIG. 1 ilustra a prevalência da titulação de doutores no quadro de professores da UFSC.



■ Doutores ■ Mestres ■ Especialistas ■ Graduados

Figura 1: Titulação dos Professores

Fonte: Revista da UFSC 2000/2001

A UFSC está entre as melhores universidades do País, conforme pesquisa publicada no “Guia do Estudante 2002”, que a classifica em terceiro lugar no *ranking* nacional das instituições de ensino superior, dentre as 134 pesquisadas. Nessa avaliação considerou-se a infra-estrutura oferecida (laboratórios, equipamentos, acervo das bibliotecas), qualificação do corpo docente, produção científica e currículo.

Além das atividades de pesquisa e da produção científica, a UFSC desenvolve projetos de extensão, tais como: cursos na sede e por meio de ensino a distância; atividades didáticas para a terceira idade; atividades desportivas; educação infantil; ensino médio; atendimento psicológico, jurídico e de saúde.

A UFSC procura manter diálogo com a comunidade, oferecendo atendimento proporcionado pela pesquisa, que traz opções de rendimento e prosperidade a famílias de pescadores, produtores rurais e projeção para a indústria de alta tecnologia.

A extensão universitária oferece cerca de mil atendimentos por dia, gratuitamente, no Hospital Universitário, na Clínica Odontológica, e nos postos de saúde, além do atendimento em domicílio. O curso de Direito, através do Escritório Modelo de Assistência Jurídica, presta serviço jurídico gratuito a pessoas de baixa renda. A Educação Física tem como ponto forte o intercâmbio com a comunidade: a Escola de Tênis para crianças e o Projeto de Esportes para a Terceira Idade, já o curso de Psicologia oferece atendimento individual e grupal, além de orientação profissional.

O projeto “Anjos da Vida”, criado pelo curso de Enfermagem, em 1995, para atender crianças de comunidades carentes da Grande Florianópolis, conta com a participação de estudantes e professores dos cursos de Medicina, Psicologia, Odontologia e Nutrição. O projeto tem como meta romper com modelos assistencialistas de cooperação, fazendo com que a comunidade se organize e caminhe coletivamente com seus próprios meios.

Os atendimentos, citados anteriormente, são alguns exemplos, para ilustrar o relacionamento da comunidade acadêmica com a comunidade externa em seu entorno.

Um dos grandes desafios da UFSC é o aumento de vagas, além da atualização tecnológica, avaliação institucional, bem como a conjuntura econômica do País. Uma estratégia para beneficiar mais estudantes é o ensino a distância. O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) tem alunos em diversos lugares do território nacional. Por meio do LED (Laboratório de Ensino a Distância) a UFSC oferece cursos de mestrado, especialização e extensão, empregando recursos como videoconferência, Internet, vídeos e CD-Roms, além de encontros presenciais.

Os cursos de graduação apresentam saldos positivos; para exemplificar, dos 12 cursos da UFSC que participaram em 1999 do Exame Nacional de Cursos, “Provão”, 11 receberam conceito “A” ou “B”.

O curso de Administração tem como objetivo formar profissionais empreendedores, capazes de analisar cenários e propor mudanças. A graduação de Engenharia de Produção oferece a seus alunos formação gerencial, tratando aspectos como organização industrial, racionalização de sistemas produtivos, gerenciamento ambiental e aspectos econômicos da produção de bens e serviços. O que caracteriza o engenheiro de produção, formado na UFSC, é sua formação técnica, gerenciamento e capacidade de trabalhar com profissionais de outras áreas.

A pesquisa na UFSC tem concorrido para a sua interação com a sociedade. Para citar alguns exemplos:

- Grupo de Concepção e Análise de Dispositivos Eletrônicos” da Engenharia Elétrica, que desenvolve modelos computacionais visando analisar o desempenho de dispositivos elétricos, para a construção de protótipos no computador antes da fabricação, permitindo que as empresas economizem tempo, dinheiro, material e mão-de-obra.
- “Laboratório de Redes e Gerência” que produz softwares para utilização de empresas de telecomunicação;
- Pesquisas integradas, que promovem intercâmbio entre profissionais da área jurídica e da informática, como também da Engenharia e da Medicina, através do Grupo de Pesquisas em Engenharia Biomédica.

Os limites da UFSC vão muito além da área de seu campus principal. No total, estão sob a responsabilidade da instituição mais de 18 milhões de metros quadrados espalhados por todo o Estado. Boa parte desses terrenos é formada por áreas de preservação permanente com mangues, o que levou a UFSC a criar um órgão pioneiro, específico para tratar de questões ambientais.

De acordo com a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO),

... compete à Engenharia de Produção projetar a implantação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados envolvendo homens, materiais e equipamentos, especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia. <http://www.dep.ufmg.br/scd.php?idms=1> (acesso em dez. 2001).

Essa definição ressalta o caráter multidisciplinar da EP (Engenharia de Produção). É importante salientar que as atividades citadas, quando tratadas em profundidade e de forma integrada pela EP, são fundamentais para a elevação da competitividade do País. Mediante informações do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) a EP é profissão relativamente nova. Os primeiros profissionais de que se tem conhecimento surgiram nos Estados Unidos em 1882. O chamado “Movimento Científico”, preconizado por Taylor e outros em 1912 estimulou os princípios dessa profissão. No Brasil a Engenharia de Produção foi introduzida em 1959 pela Escola Politécnica da USP, tendo como cenário o forte processo de industrialização vivido naquela época, mais especificamente com a instalação das indústrias automobilísticas na Região do ABC paulista.

O profissional formado em EP tem como objetivo de trabalho o projeto, a viabilização e a administração de unidades produtivas, sejam elas bens e ou serviços. Para isso, deve estudar a organização espacial de homens e máquinas, o planejamento, a estratégia, a organização, o acompanhamento e o controle dos processos produtivos, e as análises econômicas referentes às decisões a serem tomadas em cada passo da atividade produtiva.

Pela sua abrangência e relevância, a EP tem-se mostrado presente nos mais diversos ramos da atividade humana. Reportagens recentes de revistas como Exame, Isto É, Veja e de jornais como Folha de S.Paulo apontam a Engenharia de Produção com grandes perspectivas no mercado de trabalho, graças à formação de caráter generalista e flexível desse profissional. A Engenharia de

Produção visa não só o produto, mas o processo e as estratégias utilizadas de forma inteligente, a fim de conseguir os objetivos propostos. As práticas de gestão pertinentes à Engenharia de Produção incorporam sempre a tecnologia, materiais e produtos, cuja melhoria, em termos de qualidade, custo, eficiência, segurança, entre outros requisitos, constitui sua finalidade principal.

Ao relacionar a Engenharia de Produção com a Educação, alguns aspectos podem ser considerados, tais como:

- A disponibilidade de informações, geradas pelas novas tecnologias, associadas à multidisciplinaridade e à capacidade de seleção dessas informações de acordo com os objetivos específicos;
- A sistematização do processo de geração, de apropriação e disseminação de conhecimento com maior velocidade;
- A projeção, a implantação e o aperfeiçoamento de sistemas, produtos e processos, considerando os limites e as características inerentes;
- A previsão e análise de demandas, a seleção de tecnologias e *know-how* a projeção de produtos e serviços ou a melhoria de suas características e funcionalidade;
- A incorporação de conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos aspectos tecnológicos quanto organizacionais;
- A compreensão da inter-relação dos sistemas produtivos com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos;
- O gerenciamento e a otimização do fluxo de informações nas instituições, utilizando tecnologias adequadas.

Todos esses aspectos devem convergir para facilitar a convivência e melhorar a qualidade de vida das pessoas. Algumas habilidades são desejadas para os profissionais que reconhecem a importância dos princípios da Engenharia de Produção. O curso de pós-graduação em Engenharia de Produção da UFSC insere em sua proposta pedagógica as habilidades e os seguintes princípios:

- Compromisso com a ética profissional;
- Iniciativa empreendedora;
- Disposição para auto-aprendizado e educação continuada;
- Comunicação oral e escrita;
- Leitura;
- Interpretação e expressão por meios gráficos;
- Domínio de técnicas computacionais;
- Conhecimento de legislação pertinente;
- Capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- Capacidade de identificar e resolver problemas;
- Compreensão dos problemas administrativos, sócioeconômicos e do meio ambiente;
- Responsabilidade social e ambiental;
- “Pensar globalmente, agir localmente.” (informação em <http://www.geocities.com/capecanaveral/hall/6663/apresenta.html>).

Como exemplo da aplicação da Engenharia de Produção na área educacional, pode-se considerar a sistematização e a execução das políticas educacionais mais recentes, concebidas a partir de resultados de pesquisas, de avanços tecnológicos, de perspectivas futuras para as novas gerações e da busca de soluções para desafios atuais e previstos. A Engenharia de Produção contribui para o planejamento estratégico e sua execução nas instituições escolares de acordo com o modelo pedagógico estabelecido. Como exemplo, vale ressaltar nesse contexto a Escola Sagarana do Estado de Minas Gerais, a Escola Cidadã de Porto Alegre, a Escola Plural de Belo Horizonte, dentre outras. A ação do LED da UFSC é autêntico exemplo dos benefícios da Engenharia de Produção para todo o território nacional. Educação e Tecnologia é o binômio sustentado pelos princípios desse curso, e que está presente em todas as ações do LED, objeto do estudo a seguir.

O ensino a distância, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, começou em 1995,

como resultado de um planejamento estratégico iniciado em 1985. A implantação aconteceu a partir do momento em que o Programa de Pós-Graduação concluiu que havia condições de efetuar a implantação do ensino a distância no Brasil. Os benefícios dessa ação estão bem explícitos em Bolzan (1998).

A concretização da implantação do ensino a distância contribuiria para melhorar decisivamente a integração do meio acadêmico com o parque industrial brasileiro. A interatividade foi considerada item primordial para integrar a sala de aula tradicional com os recursos multimídia possibilitados pela inovação tecnológica.

A citação anterior nos remete à reflexão do quanto as tecnologias, as estratégias e os paradigmas que regem a Educação a Distância podem influenciar o ensino presencial, considerando ainda a grande meta do ensino a distância, que é a democratização do saber.

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP), que deu origem à proposta do mestrado por videoconferência, tem primado, desde a sua criação, pelo desenvolvimento de um modelo educacional adequado à realidade brasileira.

O modelo desenvolvido pelo PPGEP é baseado nas demandas da sociedade, na utilização de avançadas tecnologias da informação e comunicação, no estabelecimento de um referencial pedagógico robusto e no desenvolvimento de pesquisas científicas aplicadas.”
<http://forzetti.led.br:8081/portal/historico.jsp> (Acesso em 25 out.2001).

O programa, atento às transformações e tendências que ocorrem no cenário nacional e internacional, vem assumindo uma posição de vanguarda. Fazem parte de suas metas a alta produtividade docente, tendo como foco a

transparência na disseminação do conhecimento e das informações, bem como a qualidade na formação de recursos humanos, independentemente de sua localização geográfica.

A modalidade de ensino a distância por meio de videoconferência foi escolhida como tecnologia básica para a Universidade Virtual do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina por diversos motivos; dentre muitos, podem ser citados:

- Permite passagem gradual da sala de aula presencial para o ensino a distância;
- Pode ser associada ao uso de vários outros instrumentos como videoaula, teleconferências, Internet e outros;
- Permite interatividade total entre aluno / professor;
- Possibilita mobilidade ao professor contribuindo para a qualidade da aula.

Referindo-se ao LED, vale citar que esse Laboratório de Ensino a Distância tem como objetivo trabalhar no planejamento, na formatação e implementação dos cursos a distância e no uso de tecnologias para a educação na Universidade Federal de Santa Catarina.

As equipes multidisciplinares especialistas em Educação a Distância atuam de forma integrada com professores doutores e/ou mestres em diversos temas, permitindo a organização de cursos em várias áreas do conhecimento acadêmico.

O LED-UFSC atua em parceria com diversas instituições de ensino no Brasil e no exterior visando o diagnóstico, o planejamento, a produção, a implementação e a avaliação dos cursos e programas.

Algumas iniciativas representam um marco de identificação do PPGE, tais como:

- A premiação do desempenho acadêmico, como garantia de índices de produtividade;
- Teses e dissertações disponíveis na Internet desde 1995, como disseminação do conhecimento;
- A pós-graduação a distância por videoconferência, que permite a formação em nível de mestrado de profissionais em seus locais de trabalho, independentemente de sua localização geográfica.

Quando se pensa nos desafios dos dias atuais e nas perspectivas do futuro, pode-se considerar a validade do comprometimento de todas as ações do PPGE/LED com a visão de futuro e a preocupação com a excelência. Dois grandes desafios marcaram a elaboração do planejamento estratégico:

- Fortalecer a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico;
- Estabelecer uma forte integração com o setor produtivo.

Alguns objetivos foram definidos com o intuito de fortalecer a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico:

- Aumento significativo de publicações;
- Aumento do número de projetos de pesquisa;
- Aumento de dissertações defendidas, relacionado à diminuição do prazo de defesa e à implantação e à consolidação do doutorado.

A obtenção do conceito “A”, pela CAPES, em 1994, foi vista como um marco da consolidação de objetivos estabelecidos pelo planejamento estratégico.

Algumas prioridades foram incorporadas visando com a decisão de tornar o PPGE/LED em um centro de excelência em Educação a Distância (EAD):

- Formação de um extensivo acervo da área;
- Participação de professores e pesquisadores em eventos internacionais;

- Desenvolvimento de redes colaborativas entre pesquisadores de vários centros de excelência mundial na área;
- Convite a pesquisadores líderes na área da EAD mundial para a realização de “Workshops” em Florianópolis.

O PPGEF é internacionalmente reconhecido como uma instituição que realiza pesquisas, o ensino a distância deixou de ser somente um veículo de integração com o setor produtivo e passou a ser uma das áreas promissoras de pesquisa desenvolvida pelo PPGEF.

Após uma década e meia de evolução do planejamento estratégico do PPGEF, pode-se considerar que um dos seus valores é promover a criação e disseminação de conhecimentos entre a Universidade e os diversos segmentos da sociedade, independentemente da localização geográfica ou temporal dos agentes desse processo.

O Laboratório de Ensino a Distância (LED) vem realizando ações educativas desde o ano de 95. O quadro 10 a seguir retrata algumas de suas ações:

Quadro 10 – Ações do LED

Ano	Ações do LED
1995	- Produziu três cursos completos de educação continuada na área de Engenharia de Transportes, num total de 66 videoaulas para o SEST/SENAT.
1996	- Estabeleceu um convênio com o Instituto de Desenvolvimento da Qualidade da Confederação Nacional dos Transportes para desenvolvimento de 15 cursos de Educação Aberta para o segmento de transporte rodoviário de carga e produção de videoaulas a serem transmitidas por satélite, após distribuição prévia de apostilas e instrumentos de acompanhamento para funcionários de empresas de transporte de cargas em todo o País. - Realizou o I Ciclo de Teleconferências sobre Tecnologia e

	<p>Educação em parceria com a Secretaria de Educação e do Desporto do Estado de Santa Catarina para capacitação de professores da rede pública.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produziu em parceria com o SEBRAE o primeiro kit pedagógico brasileiro para Formação de Jovens Empreendedores. - Inicia-se o primeiro Mestrado a distância em Engenharia de Produção do país, transmitido por videoconferência. Parceria entre a UFSC e a Equitel em Curitiba, para engenheiros da empresa.
1997	<ul style="list-style-type: none"> - Num convênio com a Secretaria de Educação a Distância do MEC, produziu 24 programas da série Vídeos de Pretexto, para utilização em atividades de sala de aula nas duas primeiras séries do Ensino Fundamental. - Iniciou a Pós-Graduação em Engenharia de Produção por videoconferência para todo o Estado de Santa Catarina

Fonte: BOLZAN, 1998

A videoconferência no PPGEF tem sido utilizada como instrumento para as seguintes interações:

- Pós-Graduação;
- Reuniões interativas em eventos, congressos e seminários;
- Integração Universidade-Empresa.

A principal característica da pós-graduação pela videoconferência é possibilitar a capacitação de profissionais, sem afastá-los de suas funções, o que representa grande benefício para o setor produtivo.

De acordo com Bolzan, (1998), a utilização da videoconferência permitiu à UFSC participar de vários eventos nacionais e internacionais durante os anos de 95 e 96.

O LED utiliza diversas tecnologias tais como: videoaula, teleconferência, videoconferência e Internet. Videoaula é o meio que permite menos interação,

portanto, precisa ser planejado cuidadosamente, considerando principalmente a identificação do usuário.

Teleconferência consiste na geração, via satélite, da apresentação ao vivo para a audiência que recebe a imagem em um aparelho de TV. É necessário um mediador e uma estrutura de atendimento para receber as perguntas que vão chegando no decorrer do programa.

Videoconferência é o meio que mais se aproxima da sala de aula tradicional, permitindo a interação professor/aluno em tempo real. É o que se poderia chamar de TV interativa.

A Internet é uma modalidade de troca de informações entre computadores; o Correio Eletrônico é um dos serviços mais utilizados na Internet e o fluxo de comunicação é o aspecto mais importante.

Através da utilização de tecnologias, a UFSC vem perseguindo o objetivo de democratizar o saber, em benefício da sociedade brasileira, cumprindo o papel que deve ser da Universidade, que é construir conhecimento e assumir o compromisso social. Dois aspectos são relevantes nesse trabalho em Santa Catarina: a utilização de tecnologias de ponta e o caráter multidisciplinar da equipe que atua no PPGEP. A interatividade no processo de educação a distância, intermediado por equipamentos, permite a transmissão de informação e a construção de conhecimento. Essa interação é respaldada por um planejamento cuidadoso e atento às necessidades e possibilidades do usuário, considerando o cenário sociocultural e o repertório dos alunos.

A educação a distância vem superando desafios pedagógicos, tecnológicos, legais, pois representa uma mudança cultural que está em andamento e que força a universidade a assumir o seu compromisso com a sociedade brasileira. O LED, diante de estratégias multimídia, está interligado às universidades, às

instituições e às empresas com o objetivo de oferecer cursos de formação e pós-graduação a distância (UFSC, 200/2001).

No Laboratório de Ensino a Distância, a Internet é fundamental; o LED a utiliza como mídia em seus diversos cursos e também como ferramenta de apoio pedagógico dos cursos de videoconferência.

Conforme a contribuição de Bolzan, (1998) vale citar alguns exemplos internacionais de ensino a distância: a Open University, na Inglaterra, em 1971, e que já em 1997, contava com 160 mil alunos, dos quais 70% permanecem trabalhando meio período durante o curso; a Universidade aberta da Holanda, que iniciou suas atividades em 1984, e a Athabasca University, no Canadá. Esses exemplos internacionais, que atendem a número expressivo de estudantes, podem representar referências para a solidificação dessa modalidade de ensino no Brasil.

3.2 – Instituto Metodista Izabela Hendrix – parceria entre as instituições

O Instituto Metodista Izabela Hendrix (IMIH), fundado em 5 de outubro de 1904, portanto, há 97 anos, é uma das mais tradicionais instituições de ensino de Minas Gerais. Sua história está intimamente ligada à história de Belo Horizonte, pois ele surgiu logo após a fundação da cidade.

O Instituto Metodista Izabela Hendrix, inicialmente voltado para a educação ginásial e normal, recebe, em 26 de julho de 1972, autorização para o funcionamento da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Atualmente o Izabela oferece 5 cursos de nível superior: Arquitetura, Direito, Fonoaudiologia, Administração e Ciências Biológicas.

O primeiro passo da instituição, a caminho da pós graduação, foi o Programa de Pós-Graduação Izabela Hendrix (Pós GRADIH), com o curso de Pós-

Graduação Lato Sensu em Distúrbios da Comunicação em 1993 (CAMARGO, 2001).

O ano de 1999 marca o início da parceria entre o IMIH e a UFSC/LED, com os cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu em Mídia e Conhecimento, Gestão da Informática na Educação e Planejamento de Custos Estratégicos. Esse convênio com a Universidade Federal de Santa Catarina tem como principal característica a utilização do sistema de videoconferência. Os princípios que regem o curso de Engenharia de Produção são propícios para as ações desenvolvidas pelo PPGEP/LED; portanto, será tratada na próxima seção as características da Engenharia de Produção.

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em parceria com o Instituto Metodista Izabela Hendrix (IMIH), oferece por meio de videoconferência o curso de mestrado. Conforme contribuição do Prof. Gilmar Camargo, coordenador local dos cursos de pós-graduação do IMIH, em entrevista concedida ao Portal do LED, em 27/09/2001, essa parceria teve início em 1999, com 30 alunos do curso de Mídia e Conhecimento.

Em 1998, quando o IMIH procurou o LED, a intenção era propiciar ao corpo docente da instituição habilitar-se em nível de mestrado. A partir da 2ª ou 3ª turma o IMIH foi procurado por instituições da região de Belo Horizonte, solicitando a abertura de vagas no curso de mestrado para professores. Nesse momento a parceria para atender a outras instituições se efetivou. Esse fato foi importante para a educação em Belo Horizonte, pois só a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) oferecia vagas em nível de mestrado na região, e essa oferta não era suficiente para atender à demanda.

A ação do IMIH foi significativa para a própria instituição, por poder capacitar seu quadro de professores, e também poder possibilitar que as outras instituições tivessem acesso a mais uma opção de mestrado dentro dos

padrões que elas precisavam. Essa parceria estimulou a abertura de outros mestrados. Atualmente existem 5 instituições trabalhando com mestrado na região de Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Faculdade de Pedro Leopoldo, Centro Universitário de Ciências Gerenciais (UNA), Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG) e o Centro Federal de Estudos Tecnológicos (CEFET). O Prof. Gilmar afirma que somente a primeira turma enfrentou dificuldades em se adaptar à videoconferência e à presença virtual do professor, mas mesmo assim foi ótima a recepção, o que é explicado pela baixa evasão dos cursos. Reafirmando o que já foi dito, todos os 30 alunos da primeira turma concluíram a fase de créditos e 24 já defenderam a dissertação. A importância da parceria para o Izabela e a região de Belo Horizonte foi muito significativa, conforme a citação a seguir:

A parceria ajudou a consolidar o nome do Izabela e a desenvolver a pós-graduação na região, já que a partir da experiência do Izabela outras instituições passaram a trabalhar com pós-graduação e também com ensino a distância. (CAMARGO, 2001)

Os cursos de mestrado, oferecidos pelo LED, seguem o conceito Presencial Virtual, cumprindo todos os aspectos formais, acadêmicos e regulamentares da UFSC e da legislação brasileira para os cursos de mestrado presenciais. O mestrado utiliza a videoconferência conjuntamente com um ambiente de suporte aos cursos na Web, material impresso e digitalizado, fax, telefone, correios e encontros presenciais.

A interação de áudio e vídeo em tempo real, proporcionada pela videoconferência, permite que a carga horária das disciplinas seja a mesma dos cursos presenciais. Professores e alunos recebem treinamento especial no uso das mídias e nos processos de ensino a distância. Monitores especialistas dão suporte aos alunos, assegurando atendimento personalizado e qualificado.

Na etapa da dissertação, os alunos interagem com seus professores orientadores e com os colegas por meio do ambiente de orientação, que proporciona-lhes espaços de diálogo, pesquisa, troca de textos e acompanhamento de seus trabalhos. São promovidos Workshop e seminários

que permitem proporcionar encontros presenciais entre professores e alunos e entre grupos de alunos. O perfil dos mestrandos, apresentado a seguir, é mais uma informação que caracteriza essa parceria.

3.3 – Perfil dos alunos

O advento da atual LDB trouxe alguns desafios para as instituições de ensino superior, como a qualificação do corpo docente. A exigência de mestrado e ou doutorado para os professores do ensino superior estimulou a busca pelas escolas dessa possibilidade para o seu quadro de professores e pelo próprio profissional, interessado em investir na sua formação, até mesmo para garantir espaço no mercado de trabalho.

Foi nesse contexto que o Instituto Metodista Izabela Hendrix procurou a Universidade Federal de Santa Catarina. Portanto, dos 276 mestrandos, 73% são profissionais da área de educação e 32% dos pesquisados procuraram o curso pela necessidade da habilitação. A faixa etária predominante é de 30 a 50 anos. Ao construir o perfil dos mestrandos várias fontes foram consultadas. Nessa busca, o coordenador local do curso, o Prof. Gilmar Camargo, concedeu uma entrevista, que representou grande contribuição, conforme os dados a seguir.

A expectativa dos mestrandos, além da busca da titulação necessária para a carreira de docência, evidencia também o estímulo pelo contato com o novo, com a tecnologia de ponta - a videoconferência, o virtual. Muitos dos candidatos, antes de se inscreverem no processo seletivo, quiseram ver como funcionava a transmissão por videoconferência. Esse primeiro contato foi motivo de entusiasmo e até da formação de um conceito positivo a respeito do curso, entre as pessoas com quem convivem, estimulando a procura para o mestrado.

Outro fator que representou o interesse dos mestrandos é o conceito de que a UFSC desfruta no cenário acadêmico nacional, com destaque para o curso de Engenharia de Produção.

A flexibilidade, a oportunidade de conciliar o mestrado e o trabalho no contexto social de hoje representa grande estímulo para os profissionais que querem investir em sua formação.

O quadro 13 apresenta um panorama do desempenho dos mestrandos. As desistências não estão ligadas à insatisfação em relação à qualidade do curso. O número de dissertações defendidas representam um avanço no desempenho e na competência dos mestrandos, bem como na viabilidade do processo.

O interesse dos alunos durante as aulas em alguns momentos não corresponde à expectativa e às necessidades manifestadas ao se ingressarem no curso. Vale considerar, porém, que a condição do virtual facilita a dispersão. Embora o aluno esteja conversando com o professor, ouvindo-o, discutindo, perguntando e tendo respostas em tempo real, falta a presença física, que, em nossa cultura, é muito arraigada. O aluno passa muitos anos estudando em sala de aula com a presença do professor; portanto a sua ausência, pode provocar dispersão. O monitor é que representa a presença física do professor em sala de aula.

Os mestrandos, quando consultados formalmente, avaliam o curso de forma positiva, considerando-o de bom nível. Essas informações são obtidas mediante os questionários respondidos pelos alunos, via Internet, com a UFSC. As avaliações que têm sido feitas informalmente, porém apresentam variação entre as turmas. Em todas as turmas encontram-se pessoas que consideram o curso ótimo, e pessoas que não sentem suas expectativas correspondidas. Conforme as observações do coordenador local, a avaliação negativa, muitas vezes, é em função do desinteresse do mestrando, e, até mesmo, pela cultura de dar ênfase ao negativo.

Apesar dessas observações, na visão do coordenador local, a avaliação do curso é considerada muito positiva, pois a evasão nas turmas é da ordem de 3,7% e o motivo explicitado no quadro 13 mostra que não se refere à qualidade do mestrado. Um outro fator que retrata a valorização do curso é o fato de o Izabela estar recebendo solicitação de outras instituições de ensino superior da região de Belo Horizonte de indicação de mestres ou mestrandos para compor o quadro de docentes dessas instituições.

Neste capítulo procurou-se caracterizar o mestrado em parceria. No próximo capítulo, será apresentado o estudo de caso que se refere ao uso de tecnologias na formação de professores e sua repercussão na prática docente.

CAPÍTULO 4

4 - NOVAS TECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM ESTUDO DE CASO

Neste capítulo será apresentada a metodologia de trabalho, o público alvo, o planejamento e o desenvolvimento do estudo, bem como quadros, figuras e comentários dos itens do formulário utilizado para a análise da hipótese. Ao considerar os objetivos explícitos no capítulo I e a hipótese de que “as novas tecnologias influenciam na prática docente”, é que o mestrado em parceria entre a UFSC e o IMIH foi eleito pela autora como objeto de investigação, uma vez que em todo o processo do curso, as novas tecnologias estão presentes, incluindo o estímulo para a sua utilização. A seguir, serão descritos alguns aspectos dos instrumentos de investigação.

4.1 - Formulário – uma breve descrição

O formulário destinou-se a mestres ou mestrandos do curso oferecido pela UFSC em parceria com o IMIH. O instrumento tem como objetivo investigar dados pessoais, como área na qual se graduou, atividade docente atual e a sua localização na faixa etária. Outros aspectos foram considerados ao elaborar o formulário: motivos pelos quais procurou o curso, contribuições significativas do curso, considerando a influência de novas tecnologias quanto à sua prática docente, ao processo de avaliação, ao relacionamento interpessoal, às interações e à construção de conhecimento.

Além de dados pessoais o formulário constou de 10 questões, sendo 3 abertas e 7 questões estruturadas. As opções das questões fechadas davam oportunidade para mais de uma escolha; portanto foi solicitada a atribuição de valores, em uma escala de 0 a 10, dando oportunidade ao sujeito pesquisado para estabelecer prioridades, conforme o seu ponto de vista.

O formulário passou por várias etapas, sendo submetido a reformulações, com o objetivo de ser um instrumento que pudesse trazer informações confiáveis, que contribuíssem para o

processo de construção de conhecimento, de formação dos sujeitos envolvidos, e de construção para os profissionais da educação.

A abordagem deveria ser tanto qualitativa quanto quantitativa, investigando os efeitos do uso de novas tecnologias na prática docente, considerando não só os números, mas também as mensagens explícitas pelos pesquisados, mediante as questões abertas. As opções apresentadas nas questões fechadas tinham o objetivo de evidenciar aspectos da investigação que se faziam presentes no atual estudo. Encontra-se anexo um modelo do formulário. (APÊNDICE A). A seguir, será relatada a metodologia do trabalho, bem como a exposição de dados de identificação dos sujeitos pesquisados.

4.2 - Metodologia do trabalho

A elaboração deste trabalho inclui um estudo de caso que teve como encaminhamento a escolha do assunto e a delimitação do tema. A seguir, foram processados, concomitantemente, a pesquisa bibliográfica, a fundamentação teórica, os levantamentos dos dados e a caracterização das instituições. Após essa etapa efetuou-se a análise e a interpretação das informações e, finalmente, as conclusões e os resultados, conforme princípios de Tachizawa (2001).

A avaliação foi realizada com alunos das 9 (nove) turmas que cursam o mestrado, num universo de 276 alunos, dos quais 198, ou seja, 73% trabalham na área de educação. Os alunos residem e/ou atuam na região da Grande BH e dos municípios de Montes Claros, Itaúna, Sete Lagoas, João Monlevade, Divinópolis, Pedro Leopoldo, Ipatinga, Ouro Preto, Juiz de Fora, Santa Luzia, Lagoa Santa, todos do Estado de Minas Gerais (APÊNDICE G). A seleção da amostra exigiu que os avaliados fossem profissionais da educação e que entre os pesquisados houvesse alunos de todas as 9 turmas. A amostra foi, portanto, probabilística por agrupamento, pois reunia representantes da população investigada, conforme princípios da Metodologia de SILVA e MENEZES (2001). Os alunos do curso do mestrado, realizado pela parceria entre UFSC e o IMIH, estão caracterizados conforme o quadro 12:

Quadro 12 – Caracterização dos alunos do curso de mestrado

Turma Característica	1 MeC	2 GiE1	3 PEO	4 GIE2	5 PSO	6 PeC	7 MKT	8 GNG	9 IAE	Total	%
Mestrandos Matriculados	31	32	29	32	32	29	31	28	32	276	
Mestrandos que trabalham na área de educação	28	27	14	27	22	16	19	19	26	198	73
Mestrandos que trabalham na área de educação e já apresentaram a dissertação.	23	10	03	05	01	0	01	0	01	44	16
Total de dissertações apresentadas.	23	10	03	05	01	0	01	0	01	44	16
Total de mestrandos de 20 a 30 anos de idade.	02	0	03	05	02	05	08	01	07	33	12
De 31 a 40 anos de idade.	12	11	09	07	10	08	09	19	13	98	36
De 41 a 50 anos de idade.	10	13	15	11	13	10	09	05	09	95	34
Mais de 50 anos	07	08	02	09	07	06	05	03	03	50	18

Identificação das turmas

Nº	Turma
1	M e C – Mídia e Conhecimento.
2	G I E1 – Gestão de Informática na Educação 1.
3	P E O – Planejamento e Estratégia Organizacional.
4	G I E 2 – Gestão de Informática na Educação 2.
5	P S O – Psicologia das Organizações.
6	P e C – Planejamento e Custo.
7	M K T – Marketing.
8	G N G – Gestão de Negócios.
9	I A E – Informática Aplicada à Educação.

Fonte: Secretaria de Pós-Graduação do IMIH – 30/11/2001.

A secretaria do curso de pós-graduação do IMIH forneceu à pesquisadora uma lista dos 5 primeiros nomes de alunos que trabalham na área de educação, constantes da relação de cada turma, incluindo todas as condições possíveis para contato. Foram encaminhados 45 formulários mediante e-mail e feitos contatos pessoais. Dos formulários enviados, 31 foram devolvidos devidamente preenchidos. Houve questionário respondido por alunos de todas as turmas, conforme o quadro 13:

Quadro 13 – Demonstrativo da amostra

Turma	Mestrandos
1- M e C – Mídia e Conhecimento	4
2- G I E 1 – Gestão de Informática na Educação 1	3
3- P E O – Planejamento e Estratégia Organizacional	3
4- G I E 2 – Gestão de Informática na Educação 2	3
5- P S O – Psicologia das Organizações	3
6- P e C – Planejamento e Custo	4
7- MkT - Marketing	3
8- GNG – Gestão de Negócios	3
9- I A E – Informática Aplicada à Educação	5
Total	31

Fonte: Secretaria de Pós-Graduação do IMIH

A quantidade de formulários preenchidos corresponde a 10% ou mais do universo de cada turma, dado que representa a abrangência da amostra para o estudo de caso em questão.

As respostas colhidas trouxeram riqueza de informações no aspecto quantitativo e, principalmente, no que diz respeito ao aspecto qualitativo, tanto na interpretação dos gráficos provenientes das questões estruturadas quanto na análise das questões abertas. Foi feita a opção de apresentar uma análise dos gráficos, representando os dados de identificação e os dados colhidos nas questões de 1 a 8.

A questão 1 foi aberta, e como as respostas permitiram uma categorização, foi possível fazer uma representação gráfica. As questões 9 e 10, que também foram questões abertas, trouxeram respostas muito diversificadas, o que sugeriu uma análise das respostas e não a representação em gráficos.

4.3 – Análise dos dados e inferência estatística

A partir do momento em que os dados são obtidos, o pesquisador inicia o processo de ordenação e organização das respostas, para que possam ser analisadas e interpretadas, o que exige do pesquisador uma série de técnicas. A interpretação consiste em expressar o verdadeiro significado do material, o que propicia ao pesquisador fazer conclusões que a lógica lhe permitir. Analogias, comparações, inferências e conclusões baseadas nos resultados obtidos, podem permitir o enunciado de novos princípios consolidando generalizações apropriadas. Parafraseando RUDIO, (1992), conforme o exposto acima, é que a pesquisadora elaborou a transcrição dos dados constantes no APÊNDICE B, que será comentado a seguir.

4.3.1- Transcrição dos dados

Diante dos 31 formulários respondidos a organização dos dados de forma inteligível e de clara visibilidade foi um processo inevitável, conforme APÊNDICE B.

O primeiro dado transcrito foi a identificação da faixa etária. A questão 1, por ser uma questão aberta, exigiu categorização e escalonização das respostas, permitindo a sua representação gráfica. Nas respostas dessa questão, foram expostos 66 motivos, pois diversos professores alegaram mais de um motivo que os levaram a escolher esse curso de mestrado. As questões de 2 a 8 apresentaram opções, e a escolha de uma não invalidava a escolha de outra; portanto, foi permitida uma atribuição de valores numa escala de 0 a 10, conforme o exposto no APÊNDICE B. À frente de cada opção, foi transcrita a nota atribuída por todos os 31 sujeitos pesquisados; a média das notas foi a base para o cálculo do percentual de cada opção.

Nas questões 9 e 10, também questões abertas, as respostas foram transcritas, respeitando todos os detalhes de cada autor. A questão 10, se refere aos benefícios do curso e merece uma seção à parte.

A questão 8 trata da importância das interações na construção do conhecimento; a questão 9, da contribuição do curso de mestrado na prática docente e o uso de novas tecnologias para que as interações oportunizem construção de conhecimento. Uma está intimamente ligada à outra; portanto, a interpretação e os comentários da questão 9 serão feitos junto à análise da figura referente à questão 8.

Considerando a importância da objetividade, clareza e exatidão é que será apresentada, a seguir, a análise e a interpretação das figuras.

4.3.2- Analisando as figuras

Umberto Eco, em seu livro “Como se faz uma tese”, de 1988, estimula e esclarece aos seus leitores algumas dádivas como: “Viva a tese como um desafio.” “Se jogar a partida com gosto pela contenda, fará uma boa tese”. “No fundo, será esta a primeira vez que você fez um trabalho científico sério e rigoroso, e isto não é experiência de somenos importância”. Foi impulsionada por esses sentimentos que a autora observou as discussões e aproveitou os espaços de reflexão proporcionados pelo curso, para a apropriação de saberes e construção de conhecimentos. Buscou ainda fundamentação teórica, debruçou sobre dados, leu as entrelinhas e elaborou figuras que passam a ser analisadas a seguir.

Para situar as figuras, é necessária uma atenção especial para com o APÊNDICE C no qual se encontram 9 figuras (FIG. 2 a 10) que serão nosso objeto de análise nesta seção.

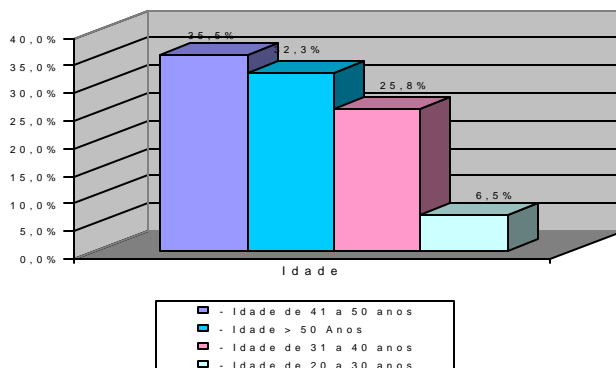
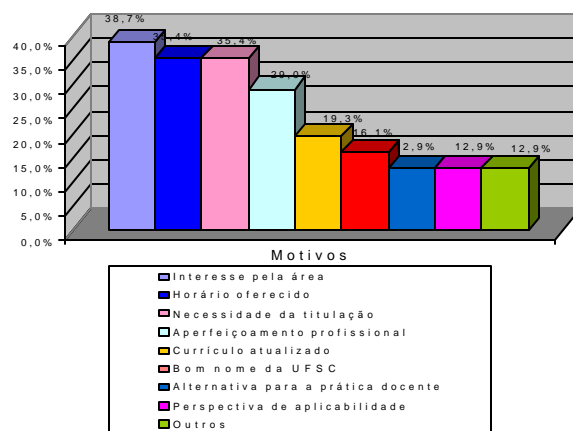


Figura 2: Faixa etária dos mestrandos pesquisados

Figura 2 - Faixa etária dos mestrandos pesquisados

A faixa etária com maior frequência é a dos mestrandos entre 41 e 50 anos, seguida pela frequência daqueles de mais de 50 anos. Constatação que sugere, em tese, que todos são profissionais atuantes, em busca de habilitação, certificação, formação e de atualização, mas que não se constitui como um grupo principiante no setor profissional.



Nota: Alguns mestrandos apresentaram mais de um motivo.

Figura 3: Motivos pelos quais escolheram este curso de mestrado

Figura 3 - Motivos pelos quais escolheram este curso de mestrado

Dentre os motivos que levaram os pesquisados a escolherem o curso de mestrado, o de maior frequência foi o interesse pela área; isso vem confirmar a importância da tecnologia hoje. As

tecnologias vêm ocupando um espaço na sociedade que não deixa margem de dúvida quanto à necessidade de o homem se apropriar delas. Esse pensamento encontra ressonância em Papert (2001), quando diz: “*se a escola não fizer a revolução tecnológica, as crianças vão fazê-la*”. Paulo Freire (1995) também deixou um legado nesse sentido: “*O homem concreto deve se instrumentar com os recursos da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação*”.

O horário oferecido e a necessidade da titulação foram motivos apontados em segundo lugar na escala da freqüência. A definição do horário, permitindo a conciliação do trabalho com o curso, representa a concretude da democratização do saber e a quebra de muros e barreiras que separam as instituições detentoras do saber científico dos demais segmentos da sociedade. A necessidade da titulação tornou-se evidente após o advento da Lei 9.394/96, atual lei de Diretrizes e Bases da Educação. Esse fato impulsionou os profissionais da educação à busca da titulação, o que representa melhoria da qualidade do ensino, se considerar os benefícios do curso de mestrado para a prática docente, citados nas respostas da questão 10, do formulário desta pesquisa.

Aperfeiçoamento profissional aparece em 3º lugar na escala de prioridades estabelecidas pelos motivos remete ao pensamento de CANDAU (1998), quando ela coloca que a função social da Universidade e o compromisso com a formação de professores estão intimamente relacionados entre si. O currículo atualizado, oferecido pelo curso, é um motivo citado pelos pesquisados, cuja leitura das entrelinhas permite refletir sobre as novas tendências da educação, bem como sobre os paradigmas que regem a sociedade hoje, até mesmo o lugar que a EAD ocupa nos tempos atuais.

A busca de alternativa para a prática docente, considerando os benefícios da tecnologia, que representou 12,9% dos motivos para a escolha do curso, citados pelos professores pesquisados, vale remeter à Consuelo T. Fernandez (1999), que afirma: “*A tecnologia é mais um aspecto da formação do docente em direção aos fins educacionais que este deseja atingir, com sucesso*”.

O bom nome da UFSC, citado como um dos motivos para a escolha do curso, é confirmado pelo conceito de boa qualidade dessa Universidade, sustentado e divulgado em periódicos de grande circulação no País como a Folha de S. Paulo, Revista Super Interessante, dentre outros. Em abril de 2001, essa revista, em um número especial, fez referência à UFSC com uma matéria intitulada “Brasil de Primeiro Mundo”.

A perspectiva de aplicabilidade que representou somente 12,9% dos motivos para a escolha do curso, teve um crescimento durante o seu processo; quando se pesquisou sobre as

contribuições significativas do curso para a prática docente a possibilidade do uso de novas tecnologias nessa atividade docente representou 70,3% das contribuições. Pode-se ainda comparar com o gráfico representativo dos aspectos em que as novas tecnologias influenciam a prática docente, em que a utilização de novas tecnologias na construção de conhecimento representou 81% dentre os aspectos citados.

Outros quatro motivos foram citados: Perspectivas profissionais, necessidade de atualizar e ampliar conhecimentos, local do curso, e a metodologia de ensino a distância.

Os motivos pelos quais ocorreu a busca do mestrado ficaram claros e bem definidos nesta figura.

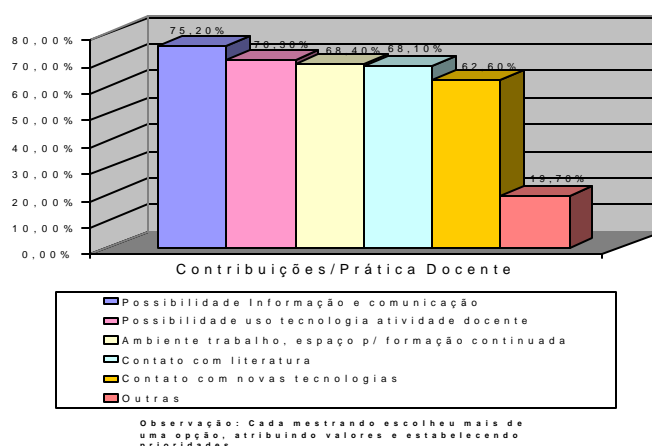


Figura 4: Contribuições mais significativas do curso de mestrado para a prática docente

Figura 4 – Contribuições mais significativas do curso de mestrado para a prática docente.

As contribuições apontadas mantiveram patamares bem próximos, pois a variação dos itens indicados ficou entre 62,6 e 75,2%. Ao analisar essa figura merece reflexão conjunta três variáveis que apontam para a formação profissional.

São elas:

- A ampliação das possibilidades de buscar informações e de ampliar o universo das comunicações (75,2% das contribuições apontadas), sendo a 1ª colocada;
- Reconhecimento do ambiente de trabalho como oportunidade de formação continuada (68,4% das contribuições apontadas), 3ª colocada;
- Contato com a literatura à qual não tinha acesso antes (68,1% das contribuições apontadas), 4ª colocada.

A freqüência significativa desses itens vem ao encontro do pensamento de cientistas como Moran, Novoa, Perrenoud dentre outros, quando se referem à formação de professores. “*A educação precisa estabelecer pontes entre os meios de comunicação e a escola, entre a sua forma de lidar com o conhecimento e a da escola*” (MORAN, 1994).

O aprender contínuo é essencial em nossa profissão. Ele deve se concentrar em dois pilares: a própria pessoa do professor, como agente, e a escola, como lugar de crescimento profissional permanente. [...] A formação é algo que pertence ao próprio sujeito e se inscreve num processo de ser e num processo de ir sendo”. (NÓVOA, 2000).

O interesse dos professores pesquisados pela sua própria formação e pela busca de informação está referendado pelo pensamento de Freire, quando afirma:

A formação não se dá por mera acumulação, mas é uma conquista feita com muitas ajudas: dos mestres, dos livros, das aulas, dos computadores. Mas depende sempre de um trabalho pessoal. (FREIRE, 1995).

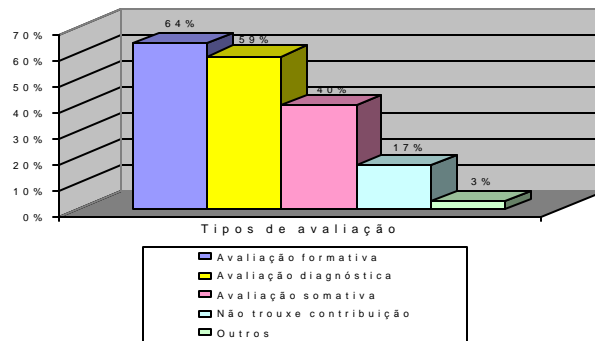
Apontar as variáveis acima como contribuições significativas do curso é indício de que os pesquisados estão em sintonia com essa busca e com os princípios que a regem.

Outras duas variáveis que sugerem análise conjunta são:

- Ampliação das possibilidades para a utilização de novas tecnologias na atividade docente (70,3% das contribuições apontadas), 2ª colocada;
- Contato com novas tecnologias (62,6% das contribuições apontadas), 5ª colocada.

Esses apontamentos revelam a leitura de mundo que está sendo feita pelos pesquisados, pois o uso de novas tecnologias é ordem da sociedade atual.

Dentre as contribuições, fica evidente o princípio colaborativo e a concepção dialógica que prevalecem em todo o curso. Por exemplo, em algumas falas como: “*Compartilhamento de informações*”; “*troca entre colegas, professores e tutores*”.



Observação: Cada mestrando escolheu mais de uma opção, atribuindo valores e estabelecendo prioridades.

Figura 5: Contribuição do curso quanto ao processo de avaliação na prática docente

Figura 5 – Contribuição do curso quanto ao processo de avaliação na prática docente

A avaliação formativa apresenta a maior frequência nesta figura (64%), 1ª colocada, seguida da avaliação diagnóstica (59%), 2ª colocada, e, em 3º lugar, a avaliação somativa (40%). Apenas 17% dentre as opiniões afirmam que o curso não contribuiu para o processo de avaliação na prática docente. Antes de prosseguir a análise da Fig. 5, vale uma referência aos modelos de avaliação:

Avaliação diagnóstica – é a avaliação que antecede a elaboração de um projeto pedagógico, ou de qualquer outra atividade, mas que não acontece apenas na fase inicial de um trabalho. Ela é necessária, também, ao longo de todo o desenvolvimento de um projeto, a fim de explicar os resultados que vão sendo obtidos.

Avaliação formativa – Perrenoud a define: “considerar como formativa toda prática de avaliação contínua que pretenda contribuir para melhorar as aprendizagens em curso, qualquer que seja o quadro e qualquer que seja a extensão concreta da diferenciação do ensino”. (PERRENOUD, 1999).

A avaliação contribui, portanto, para ajudar a alcançar os objetivos do trabalho pedagógico, e não apenas para verificar se eles foram ou não alcançados.

Avaliação somativa – é a avaliação que acontece ao final e que dá uma dimensão do significado e da relevância do trabalho realizado. Difundida nos meios educacionais com a denominação de somativa, é sempre associada à idéia de classificação, aprovação e reprovação. Tal associação tem sentido em uma proposta com esses objetivos. Numa proposta que vise à inclusão do aluno, a avaliação final necessita ser redimensionada, sem perder seu caráter de seriedade e rigor.

Durante todo o desenvolvimento do curso, a avaliação predominante foi a processual, pois a variedade de instrumentos utilizados, os aspectos considerados e a forma como foram feitas as avaliações não deixou dúvida quanto à importância da avaliação formativa e da diagnóstica. Apesar de os resultados finais serem quantificados, eles não descaracterizaram a avaliação processual.

A análise da Fig. 5 deixa claro que os tipos de avaliação com maior frequência estão em consonância com o modelo de avaliação que o curso estabeleceu.

A prática das ações educacionais está ainda muito presa à avaliação somativa, até mesmo pela cultura que prevalece na maioria dos meios acadêmicos, apesar do esforço e das tendências mais holísticas que permeiam as discussões.

A avaliação somativa apresenta uma frequência que ocupa o 3º lugar dentre as opções, mas ainda retrata a leitura que os profissionais da educação fazem das discussões, justificando uma prática corrente. Se se considerar as frequências referentes à avaliação formativa e diagnóstica, percebe-se que apontam para a prevalência da avaliação processual na prática dos docentes pesquisados.

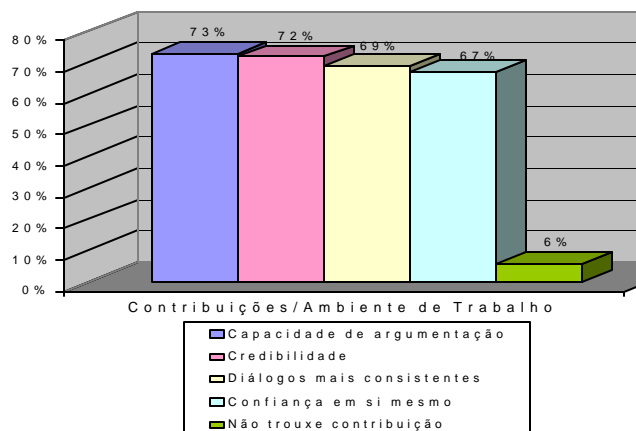


Figura 6 – Contribuição do curso para a atuação no ambiente de trabalho

As contribuições para o ambiente de trabalho apresentaram patamares ainda mais próximos, em comparação às contribuições para a prática docente, pois a variação entre as opções ficou entre 67% e 73%. Capacidade de argumentação, credibilidade, diálogos mais consistentes e confiança em si mesmo, apontados como contribuições para o ambiente de trabalho, retrataram a importância da capacidade de expressão e da criatividade para a prática docente. Esse resultado remete ao pensamento de Nóvoa, quando se refere à formação de professores e ao trabalho coletivo:

O potencial formador de cada um depende das ponderações feitas com os colegas e com quem está sendo observado... É essencial estudar os processos de organização do trabalho escolar, da gestão das turmas e da sala de aula, bem como as formas de utilização dos métodos de ensino e a capacidade de responder às situações inesperadas. (NÓVOA, 2000).

Referindo-se ao citado acima, e ao resultado exposto na Fig. 6, fica evidente a importância da formação dos profissionais da educação para a sua credibilidade no local de trabalho, sustentada pelo embasamento teórico, pela construção do próprio conhecimento, pela tomada de consciência de suas capacidades e potencialidades, concorrendo para uma auto-estima elevada. Conseqüentemente a convivência será mais agradável e o trabalho mais produtivo.

Apenas 6% apontou que o curso não trouxe contribuição para o ambiente de trabalho. Resultado discrepante em relação às outras variáveis, o que sugere motivos pessoais ou muito específicos da própria pessoa pesquisada.

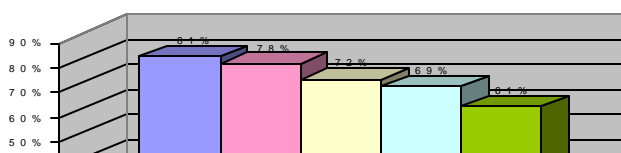


Figura 7 – Aspectos em que as novas tecnologias influenciam a prática docente

Conforme o exposto no início deste capítulo, retomando a hipótese de que as tecnologias influenciam a prática docente, é que esta questão foi elaborada e dela originou a Fig. 7 que será analisada a seguir. Vale lembrar nesse momento que o curso não só utilizou novas tecnologias, como estimulou essa utilização na prática docente de seus mestrandos.

Todas as variáveis foram avaliadas positivamente pelos mestrandos pesquisados, pois a menor variação foi representada por 61% dentre os aspectos que influenciam a prática docente.

Transcrevendo as variáveis e seus respectivos percentuais de frequência:

- Utilização do potencial de novas tecnologias para a construção de conhecimento: 81%;
- Intercâmbio entre as áreas de conhecimento: 78%;
- Construção do trabalho coletivo: 72%;
- Formas de intervenção do professor com os educandos: 69%;
- Elevação da auto-estima dos alunos: 61%.

Esse resultado confirma a concepção de educação que vem sendo privilegiada pela literatura mais recente da área educacional, apontando para o novo paradigma que rege a educação atualmente. A interdisciplinaridade é abordada quando são considerados os aspectos do trabalho coletivo e intercâmbio entre as áreas de conhecimento.

A intervenção do professor e a auto-estima do aluno representam a valorização de um processo dialógico e da importância do prazer. A utilização de novas tecnologias na construção de conhecimento vem responder ao clamor da sociedade atual.

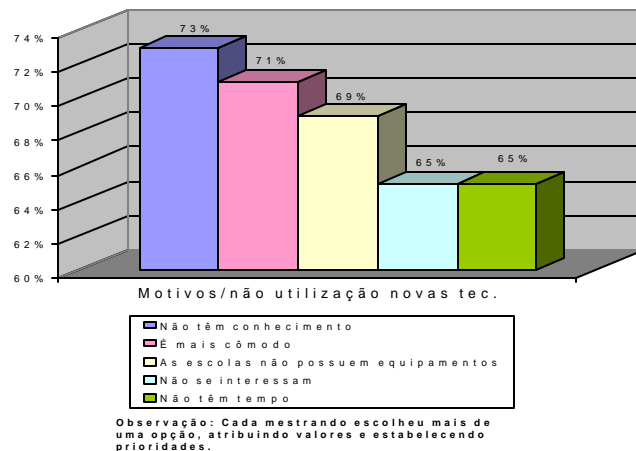


Figura 8: Motivos pelos quais os professores não utilizam as novas tecnologias

Figura 8 – Motivos pelos quais os professores não utilizam as novas tecnologias

A falta de conhecimento foi apontada como motivo pelo qual as novas tecnologias não são utilizadas pelos professores, apresentando a maior frequência, ou seja 73%. Esse é um indicador muito forte da necessidade de formação continuada e da importância de resgatar o humano, investir no que é perene, valorizar os dois grandes pilares da educação o professor e o aluno.

Quando não conhecem não se interessam e, conseqüentemente consideram mais cômodo conviver com o fazer pedagógico que dominam. E a não existência de equipamentos nas escolas pode estar sendo influenciada pelo potencial intelectual dos profissionais, quanto à capacidade de utilização do que existe, fator que pode ser amenizado pela formação dos professores. A

otimização do tempo também pode ser influenciada por essa formação. Vale ressaltar que a tecnologia não suplanta o homem; porém, pode ajudá-lo na potencialização de sua capacidade.

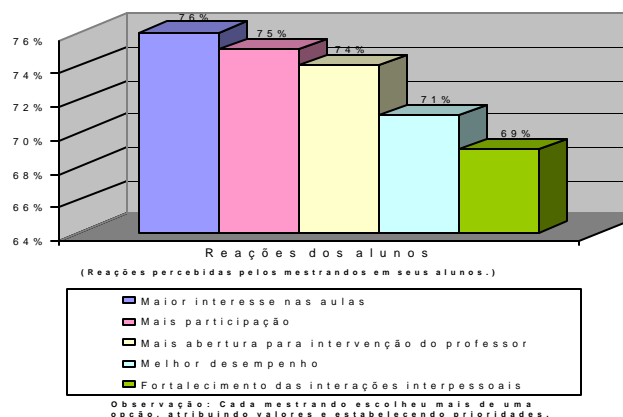


Figura 9: Reações dos alunos provocadas pela influência do mestrado na prática docente e pelo uso de novas tecnologias

Figura 9 – Reação dos alunos provocada pela influência do mestrado na prática docente e pelo uso de novas tecnologias

As reações foram percebidas pelos mestrandos em seus alunos. As variáveis sugeridas na questão que gerou essa figura, apresentaram os seguintes resultados:

- Maior interesse nas aulas: 76%;
- Mais participação: 75%;
- Mais abertura para a intervenção do professor: 74%;
- Melhor desempenho: 71%;
- Fortalecimento das interações interpessoais: 69%.

Esses resultados confirmam o que foi apresentado pela Fig. 7, que se refere aos aspectos em que as tecnologias influenciam a prática docente. Na Fig. 7 o aspecto “Formas de intervenção do professor junto aos educandos”, com 69%, e na Fig. 9 que se refere às reações do aluno, o item “Mais abertura para a intervenção do professor” apresenta uma frequência referente a 74%. Outra

correlação que pode ser feita é o “fortalecimento das interações interpessoais”, Fig. 9, e a elevação da auto estima dos alunos (61%), na Fig. 7.

A análise Fig. 9, em questão, permite a seguinte leitura: a influência do mestrado e do uso de novas tecnologias na prática docente provoca maior interesse nos alunos e mais participação nas aulas, bem como cria oportunidade de abertura para a intervenção dos professores. Esse resultado ratifica a hipótese da influência do uso de tecnologias e a importância da formação para a eficácia na prática docente.

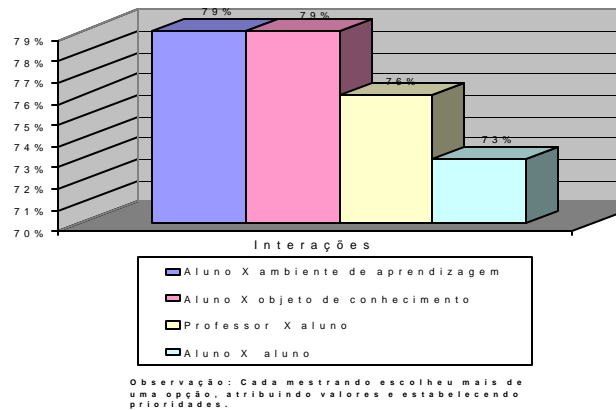


Figura 10: Interações que representam maior oportunidade para a construção de conhecimento

Figura 10 – Interações que representam maior oportunidade para a construção de conhecimento

As interações representam oportunidades de construção de conhecimento; porém, a Fig. 10 mostra que as interações dos alunos com o ambiente de aprendizagem e com o objetivo de conhecimento foram consideradas superiores às interações dos alunos com seus pares e com o professor. Resultado que contradiz o que foi apresentado pelos próprios respondentes do formulário, quando se tratava da seguinte questão aberta: “Em que as novas tecnologias e a influência do curso de mestrado contribuem para o tipo de interação que você aponta como maior oportunidade de construção de conhecimento? “. A resposta a essa questão apontou o fortalecimento da interação professor–aluno como a maior contribuição do curso de mestrado e do uso de novas tecnologias para a construção de conhecimentos.

Com o objetivo de aprofundar alguns aspectos deste estudo, serão apresentadas na próxima seção outras inferências estatísticas.

4.3.3 – Outras inferências

A importância da inferência estatística é evidenciar informações que poderiam passar despercebidas no processo da pesquisa. Neste trabalho existem 31 pessoas envolvidas no

tratamento dos dados, sendo que 16, ou seja, 51,6%, são do sexo masculino e 15, 48,4% são do sexo feminino. Esse resultado mostra uma proximidade de equalização de gênero quando se trata do magistério do nível superior, ao contrário do que aponta o fato histórico de que, na educação básica, prevalece o trabalho da mulher, por ser esta uma profissão complementar da função de mãe e esposa.

A análise da faixa etária e do sexo está representada na TAB. 1 a seguir:

Tabela 1: Sexo e faixa etária

Faixa etária \ Sexo	de 20 a 30 anos	de 31 a 40 anos	de 41 a 50 anos	mais que 50 anos
Masculino	6,25%	18,75%	37,5%	37,5%
Feminino	6,6%	33,5%	33,5%	26,4%

Fonte: Formulário de pesquisa

A faixa etária dos homens é maior que a das mulheres. Exatamente 75% dos homens estão acima de 40 anos, contra 60% das mulheres.

As contribuições do curso de mestrado para a prática docente receberam dos mestrandos pesquisados atribuição de valores distintos, considerando a avaliação dos homens e das mulheres.

Legenda utilizada na TAB. 2 abaixo:

- A** Ampliação das possibilidades para a utilização de novas tecnologias na atividade docente;
- B** Ampliação das possibilidades para a busca de informações e para ampliação do universo das comunicações;
- C** Contato com literatura à qual não tinha acesso antes;
- D** Contato com novas tecnologias que não utilizava antes na prática docente;
- E** Reconhecimento do ambiente de trabalho, como oportunidade de formação continuada.

Tabela 2: Sexo x contribuições significativas do curso para a prática docente

Sexo	Contribuições				
	A	B	C	D	E
Feminino	66%	71%	63%	57%	69%
Masculino	73%	78%	72%	67%	67%

Fonte: Formulário de pesquisa

As contribuições do curso foram avaliadas com atribuição de pontos mais altos pelos homens; somente quanto ao reconhecimento do ambiente de trabalho, como oportunidade de formação continuada, foi que as mulheres atribuíram um valor maior que os homens na avaliação. Esse resultado pode ser confirmado pelo aspecto histórico e cultural da mulher com uma maior jornada de trabalho e mais necessidade de formação. Infere-se que o menor percentual de notas indique menos acesso às tecnologias e mais necessidade de formação.

Para os aspectos em que as novas tecnologias influenciam a prática docente, foi realizada uma inferência, considerando a faixa etária da amostra estudada.

Legenda utilizada na TAB. 3:

- A** Construção do trabalho coletivo;
- B** Elevação da auto-estima dos alunos;
- C** Forma de intervenção com os educandos;
- D** Intercâmbio com diferentes áreas de conhecimento;
- E** Utilização do potencial de novas tecnologias para a construção de conhecimento.

Tabela 3: Faixa etária x aspectos em que as novas tecnologias influenciaram a prática docente

Faixa Etária	Aspectos				
	A	B	C	D	E
De 20 a 30 anos	95%	70%	75%	95%	95%
De 31 a 40 anos	61%	51%	58%	67%	67%
De 41 a 50 anos	78%	67%	78%	87%	80%
Mais de 50 anos	70%	59%	74%	83%	69%

Fonte: Formulário de pesquisa

Os mestrandos com menos idade avaliam os aspectos em que as novas tecnologias influenciam a prática docente, com uma atribuição de pontos mais altos que os mestrandos de faixa etária mais elevada. Fato que revela a importância da convivência com a máquina, que é mais frequente em gerações mais novas.

A contribuição do curso de mestrado para a atuação no ambiente de trabalho foi analisada também com a variável sexo.

Legenda para a análise da TAB. 4:

- A** Credibilidade entre os colegas e alunos;
- B** Capacidade de argumentação com mais propriedade;
- C** Maior confiança em si mesmo;
- D** Estabelecimento de diálogos mais consistentes.

Tabela 4: Sexo x contribuição do curso para a atuação no ambiente de trabalho

Sexo	Contribuição para o ambiente de trabalho			
	A	B	C	D
Feminino	79%	70%	69%	72%
Masculino	68%	79%	70%	69%

Fonte: Formulário de pesquisa

A TAB. 4 requer análise distinta para cada variável. Nos itens referentes à credibilidade entre os colegas e alunos e o estabelecimento de diálogos mais consistentes, as mulheres atribuíram um valor superior ao atribuído pelos homens. No que se refere, porém, à capacidade de argumentação e confiança em si mesmos, foram avaliados pelos homens com uma maior pontuação.

A influência do curso de mestrado e do uso de novas tecnologias contribuíram para que os seus alunos manifestassem reações variadas. Para a análise da percepção dessas reações pelos mestrandos em seus alunos, foi realizada uma inferência, considerando o sexo da amostra estudada.

Legenda utilizada para a análise da TAB. 5:

- A Maior interesse nas aulas;
- B Melhor desempenho acadêmico;
- C Mais abertura para intervenções do professor;
- D Mais participação no processo de construção de conhecimento;
- E Fortalecimento das interações interpessoais.

Tabela 5: Sexo x reação dos alunos mestrandos mediante a influência do curso de mestrado e do uso de novas tecnologias

Sexo	A	B	C	D	E
Feminino	69%	66%	70%	72%	68%
Masculino	83%	75%	77%	76%	69%

Fonte: Formulário de pesquisa

Em todos os aspectos investigados, os professores (mestrandos) avaliaram a reação dos alunos em patamares mais elevados que as professoras (mestrandas).

Outro aspecto que vale ser analisado à luz de uma inferência é a averiguação dos motivos pelos quais os professores não utilizam as novas tecnologias. A faixa etária dos pesquisados pode apresentar variações expressivas. Para a análise da TAB. 6 será utilizada a seguinte legenda:

- A É mais cômodo;
- B Não se interessam;
- C Não têm conhecimento;
- D Não têm tempo;
- E As escolas não possuem equipamentos.

Tabela 6: Faixa etária x motivos pelos quais os professores não utilizam as novas tecnologias

Faixa Etária	Motivos				
	A	B	C	D	E
De 20 a 30 anos	85%	85%	70%	70%	65%
De 31 a 40 anos	71%	65%	80%	79%	70%
De 41 a 50 anos	73%	69%	74%	59%	69%
Mais de 50 anos	65%	59%	63%	61%	76%

Fonte: Formulário de pesquisa

Ao analisar essa tabela, percebe-se que os mestrandos da faixa etária mais baixa consideram a **falta de equipamentos na escola** menos relevante em relação aos demais motivos, ao contrário dos mestrandos da faixa etária mais elevada, que consideram esse motivo o mais relevante em comparação com os demais. Os mestrandos da faixa etária de 31 a 50 anos consideram a **falta de conhecimento** o maior motivo dentre os quais os professores não utilizam as novas tecnologias.

Para a complementação das informações sugeridas pelas figuras e pela inferência estatística, será apresentada uma análise e comentários sobre os dois quadros que se encontram nos APÊNDICES E e F, referindo-se à atividade docente e a graduação dos mestrandos.

4.3.4 – Atividade docente e graduação dos mestrandos

Alguns dos critérios para a realização da pesquisa é a condição de que todos os pesquisados sejam profissionais da educação. Em função desse quesito, foi incluída no formulário a “Atividade docente atual”. Com as informações advindas dessa questão, elaborou-se o quadro denominado “Atividade docente atual dos mestrandos pesquisados”, o que constituiu o APÊNDICE E.

Esse quadro revela que todos que responderam a esse item são professores: um deles exerce, concomitantemente, a função de diretor; e um outro, a de coordenador. Vale citar que dentre os 31 formulários, 23 responderam a esse item; portanto, 74% dos entrevistados informaram a sua atividade docente atual. Apenas um professor não está lecionando para o curso de nível superior.

As disciplinas e a variedade dos cursos revelam a heterogeneidade do grupo, o que é confirmado pela diversidade dos cursos de graduação de cada mestrando. Essa informação se encontra no APÊNDICE F.

A diversidade do grupo é um ingrediente que contribuiu para a riqueza dos dados, e o ponto em comum, que é ser profissional da educação, concorre para o direcionamento da resposta do estudo em questão, ou seja, a influência das novas tecnologias na prática docente. A próxima seção refere-se a uma questão aberta, cujas respostas merecem um comentário em destaque.

4.3.5 – As interações oportunizando construção de conhecimento

Considerando o legado por Vigotsky e outros cientistas, as interações ocupam espaço de destaque no processo de construção de conhecimento. Com base na importância das interações, foram elaboradas as questões 8 e 9 no formulário que constitui o APÊNDICE A. A questão oito propunha avaliar qual das interações o grupo pesquisado considerava como maior oportunidade de construção de conhecimento, considerando a interação do aluno com o ambiente de aprendizagem, com o objeto de conhecimento, com o professor e com os seus pares. As respostas a essa questão geraram a FIG. 10, já analisada anteriormente.

A questão 9 tem como objetivo estabelecer uma via entre as interações apontadas como oportunidade de construção de conhecimento e a contribuição do curso de mestrado na prática docente e no uso das tecnologias. A seguir, será realizada a análise das respostas da questão em estudo.

Questão 9: - Em que as novas tecnologias e a influência do curso de mestrado contribuem para o tipo de interação que você apontou como maior oportunidade de construção de conhecimento?

As respostas dos 29 professores foram muito diversificadas; portanto, uma categorização das respostas ajuda em sua análise, conforme o quadro 14 a seguir:

Quadro 14 - Categorização das respostas à questão 9

Nº de ordem	Categorias	%
1	Fortalecimento da interação professor x aluno.	25
2	Aprendizagem colaborativa	16
3	Contato com novas tecnologias	16
4	Aproximação do aluno com o objeto de conhecimento	10
5	Acesso à pesquisa e comunicação	9
6	Ambiente de aprendizagem propício	6
7	Visão crítica e ampliada	6
8	Ampliação do vocabulário	3
9	Disseminação de uma nova cultura	3
10	Elevação da auto-estima do aluno e do professor	3
11	Não influenciou	3
	Total	100

Neste quadro está evidente como a utilização de tecnologias não dispensa a função do professor, podendo mostrar ainda que a contribuição do curso, como

espaço de formação, ampliou os horizontes. Isso foi confirmado pelas diversas categorias citadas.

Para ilustrar a importância das interações na construção de conhecimento a influência do curso de mestrado e a influência da utilização das tecnologias para que as interações oportunizem as construções, vale citar algumas falas dos professores pesquisados, que privilegiaram alguns aspectos, tais como:

1- Influência do curso de mestrado:

- “A cada dia novas tecnologias vão surgindo e com elas novas oportunidades, principalmente a do conhecimento. Durante o curso de mestrado, tive oportunidade de ver várias formas de tecnologia e sua aplicação na educação. É por isso que considereei como mais valiosa a interação aluno x objeto de conhecimento”.

- “O curso contribui para ressignificar a dimensão da interação com o ambiente, com o objeto de conhecimento e com o professor, no processo de construção do conhecimento, como fatores decisivos para o sucesso ou o fracasso dessa construção”.

2 - Formação dos profissionais da educação:

- “Toda ação docente inovadora propicia uma interação maior entre professor e aluno. É o ponto de partida favorável para a construção do conhecimento, sem descuidar das demais”.

- “Acredito que a interação aluno x aluno x ambiente de aprendizagem e objeto de conhecimento, conduzido pelo professor como elo provocador e atento para a construção do conhecimento, é fundamental, pois é sob a análise e orientação do professor que as informações se acomodam”.

3 - Influência das tecnologias:

- “Um ambiente de aprendizagem se caracteriza por uma riqueza de estímulos para provocar o interesse, a curiosidade, a vontade de conhecer e de se relacionar. As tecnologias, se bem usadas, são recursos poderosos e fortes, aliados do professor e do aluno no processo de construção do conhecimento, na aprendizagem prazerosa e duradoura”.

4 - Relações interpessoais:

- “Um ambiente propício à aprendizagem conectada com o interesse do aluno pelo objeto do conhecimento e, principalmente, com o melhor entendimento na relação professor x aluno levará ao melhor aproveitamento do produto nessas interações”.

A influência do curso está bem evidente em quase todos os dados, mas a questão 10, do formulário que se refere especificamente aos benefícios do curso, merece análise em separado. É o que será tratado na próxima seção.

4.3.6 - Benefícios do curso para a prática docente.

Pensar o processo de formação humana e a construção de conhecimento na instituição escolar é pensar o aluno na centralidade do processo educativo. Isso se deve pela compreensão de que o ser humano se desenvolve em um processo contínuo.

Pensar a educação hoje é necessariamente pensar na influência que as tecnologias produziram e continuam produzindo no nosso cotidiano.

O curso de mestrado apresentou tanto referências para o processo educativo quanto desafios para a sobrevivência nessa sociedade, regida pelos paradigmas das novas tecnologias. Com o pensamento voltado para o exposto acima é que se processa a análise das respostas à questão 10 do formulário.

Questão10: Se o curso de mestrado representou um benefício para a sua prática docente, em que aspectos ocorreram esses benefícios?

Todos os 31 formulários devolvidos trouxeram a resposta a essa questão. Para melhor ressignificar as respostas foi feito um desdobramento que resultou em 45 benefícios, muitos dos quais foram citados por diversos mestrandos; no entanto, foram apresentadas 67 citações de benefícios. Apenas um mestrando afirmou que não houve contribuição. O desdobramento dessa resposta se encontra no APÊNDICE D.

Algumas falas ilustram a análise dos dados que ora se processa:

· “Durante o mestrado tive a oportunidade de conhecer muitas outras novas tecnologias e suas aplicações na educação. Aprendi a avaliá-las, e valorizar também as velhas tecnologias; com o mestrado, consegui mudar minha postura também dentro de sala, sendo mais flexível, pois, dentro da sala quem aprende não é somente o aluno, mas também o professor. Estou constantemente avaliando minhas aulas e os recursos que uso”.

- “Aumento da minha interação com os alunos, aumento da busca pelos alunos, organização do material didático, diminuição do custo e tempo gasto na produção de aulas mais bonitas”.

- “Descoberta de fontes alternativas para a pesquisa; agilidade/rapidez na troca de informação e na busca de soluções de problemas; ampliação das oportunidades de interação com grupos diversificados campos de conhecimento favoráveis à multidisciplinaridade; enriquecimento da linguagem, do vocabulário e das práticas pedagógicas”.

- “Contato com novas literaturas, tecnologias e novos ambientes educacionais (virtual/presencial). Oportunidade de trocas entre colegas, professores e monitores”.

- “Maior poder de argumentação; novas abordagens do conhecimento específico; descoberta das possibilidades dos trabalhos colaborativos, apesar das dificuldades inerentes às suas implementações. O trabalho colaborativo, quando concluído, possui uma estrutura de

conhecimento muito mais sólida em relação ao trabalho individualizado”.

- “Maior capacitação no uso das novas tecnologias de aprendizagem; maior preparação para enfrentar os desafios dos novos paradigmas educacionais; a idéia de que educar é antes de tudo educar-se; estar em estado de alerta quanto à educação continuada”.

As citações acima representam também uma contribuição para a conclusão e a análise dos resultados.

4.4 – Análise dos resultados

A faixa etária dos mestrandos sugere que são profissionais atuantes, que estão em busca de formação. Os motivos pelos quais escolheram este curso de mestrado também apontam para essa inferência. Os motivos citados foram: interesse pela área, o horário oferecido, a necessidade da titulação, aperfeiçoamento profissional, o currículo atualizado, alternativa para prática docente, o bom nome da UFSC, perspectiva de aplicabilidade e a metodologia do ensino a distância.

As contribuições apontadas como mais significativas do curso de mestrado para a prática docente foram: ampliação das possibilidades de buscar informações e de aumentar o universo das comunicações; reconhecimento do ambiente de trabalho como espaço de formação continuada e contato com a literatura à qual não tinham acesso antes. Dentre as contribuições ficou evidente o princípio colaborativo e a concepção dialógica aspectos que prevaleceram em todo o curso.

As contribuições do curso quanto ao processo de avaliação na prática docente, que se evidenciaram nas respostas oferecidas pelos pesquisados foram a avaliação diagnóstica e a formativa. Capacidade de argumentação, credibilidade, diálogos mais consistentes e confiança em si mesmo apontados como contribuição do curso para o ambiente de trabalho retrataram a importância da capacidade de expressão e da criatividade para a prática docente.

A utilização de tecnologias na construção de conhecimento apresentou um patamar de 81% na avaliação feita pelos mestrandos. As reações dos alunos dos mestrandos mediante a influência

do mestrado e do uso de novas tecnologias foram avaliadas pelos professores mestrandos revelando que houve um aumento do interesse pelas aulas representando um percentual de 83% na atribuição de pontos.

A falta de conhecimento foi apontada como o principal motivo pelo qual as tecnologias não são utilizadas pelos professores. Esse é um forte indicador da necessidade de formação e da importância de investir no professor. Quando não conhecem, não existe interesse e preferem o fazer pedagógico que dominam.

As reações dos alunos provocadas pela influência do mestrado na prática docente e pelo uso de novas tecnologias foram avaliadas entre 69% e 76%, sendo 73% em média. Essas reações foram percebidas pelos mestrandos em seus alunos.

As interações representam oportunidade de construção de conhecimento. As respostas fornecidas pelos pesquisados quanto a essa questão apontou o fortalecimento da interação professor-aluno como a maior contribuição do curso de mestrado e do uso de tecnologias para a construção do conhecimento.

As expectativas dos mestrandos ao ingressarem no curso, expressas ao responder a questão quanto aos principais motivos pelos quais escolheram o mesmo, confrontadas com as respostas à última questão do formulário que se refere aos benefícios do curso para prática docente, citados com maior frequência, apresentam uma correspondência conforme o quadro comparativo a seguir:

QUADRO 15: COMPARATIVO – EXPECTATIVAS X BENEFÍCIOS

Principais motivos da escolha do curso	Benefícios do curso para a prática docente
1 – Perspectiva de aplicabilidade; 2 – Interesse pela área; 3 – Aperfeiçoamento profissional; 4 – Alternativa para a prática docente.	1 – Aplicabilidade de novas tecnologias na educação; 2 – Conhecimento de novas tecnologias; 3 – Ampliação de conhecimento; 4 – Consistência teórica e de argumentação; 5 – Trabalho colaborativo.

É importante ressaltar que foram questões abertas, portanto as respostas foram livres e independentes.

A análise dos resultados deste estudo permite afirmar que o curso de mestrado da UFSC em parceria com o IMIH colocou-se como uma oportunidade de formação para os profissionais da educação, alterando de forma positiva a prática docente. Essa análise representa também uma contribuição para a conclusão que será o conteúdo do próximo capítulo.

CAPÍTULO 5

5- CONCLUSÃO

5.1 – Recomendações finais

As tecnologias digitais, em especial o computador, produziram e continuam produzindo mudanças profundas na vida diária dos cidadãos. A disseminação do uso das tecnologias da informação e a sociedade de conhecimento têm alterado, de forma radical, a relação das pessoas com inúmeras tarefas e procedimentos com que estavam acostumados há muito tempo. Para ilustrar, basta citar os caixas eletrônicos e a possibilidade de usar a Internet para “baixar” guias de pagamentos, fazer compras, fazer a declaração de Imposto de Renda por computador e tantas outras possibilidades.

A sociedade de conhecimento conclama por profissionais capazes de participar ativamente, trabalhar em grupo, pensar e criar, aprender a aprender, ter consciência do seu potencial cognitivo e afetivo social. A escola como um dos segmentos da sociedade tem um papel fundamental nesse processo. A escola deixa de ter o monopólio da formação, pois é reconhecida a possibilidade de aprender em qualquer lugar e a todo tempo; porém, cabe à escola ser um lugar para ajudar o aprendiz a atribuir significado à informação, criando situações para estimular a compreensão e a construção de conhecimento.

A informática ocupa espaço importante como elemento de um ambiente de aprendizagem, tanto presencial quanto a distância. A construção do conhecimento, porém, é fruto da relação dialógica entre o aprendiz e o agente de aprendizagem (professor), os seus pares, o objeto de conhecimento e o ambiente de aprendizagem. Nesse processo, merece destaque a interação com o agente de aprendizagem, conforme categorização das respostas da questão 9 pelos mestrandos.

A educação em uma sociedade de conhecimento apresenta características que apontam novos paradigmas como: atenção concentrada mais no aprender que no ensinar, mais no conhecimento que na informação, mais na construção do conhecimento que na memorização, mais no compreender que no fazer, mais no aprendizado contínuo que numa habilidade específica. Nesse contexto de mudança, importam alguns indicadores para que a educação contribua com essa sociedade:

- Pesquisa sobre o que significa aprender na era da Internet;
- Formação continuada de agentes de aprendizagem;
- Infra-estrutura de informática adequada;
- Mudança de regulamentos escolares.

Há necessidade de criar cultura para o sujeito participar e assumir responsabilidades. Para refletir nesse contexto, vale a seguinte questão: que papel os educadores precisam assumir na construção da escola que possibilite o compreender? A necessidade de formação vai além das exigências da lei de Diretrizes e Bases; ela se impõe pela importância para a atuação dos profissionais, concorrendo para a sua própria respeitabilidade e credibilidade no ambiente de trabalho.

A importância da tecnologia no processo de educação é inegável; porém ela se torna mais significativa quando permite o diálogo entre as pessoas, quando provoca interações, quando proporciona a comunicação. A fala do outro tem um significado, e a maior contribuição da tecnologia é estabelecer a possibilidade de um trabalho colaborativo.

Na concepção tradicional, o aluno faz o trabalho para o professor corrigir, dar nota, aprovar ou reprovar. Na concepção da sociedade de conhecimento, ele apresenta o seu trabalho para o professor (e seus pares) apreciar, criticar, sugerir, acrescentar....

O Laboratório de Ensino a Distância é um exemplo desse trabalho colaborativo, mediante a "Área de Colaboração", o "Café", e outras possibilidades de interação oferecidas. Os alunos têm oportunidade de ler o trabalho dos colegas, sugerir e receber deles sugestões.

O curso de mestrado da UFSC em parceria com o IMIH colocou-se como uma oportunidade de formação para os profissionais da educação, alterando de forma positiva a prática docente, comprovada pela fala dos mestrandos, conforme o exposto no capítulo 4. Essa influência é marcada pelo uso das tecnologias que vêm interferindo não só no trabalho docente, como também em todas as áreas da vida na sociedade atual.

O trabalho colaborativo e a importância da interdisciplinaridade na construção de conhecimento, como instrumentalização para o cidadão do 3º milênio, são legitimadas pela Engenharia de Produção, que, de forma sistematizada, concorre para a maior produtividade, com menor custo, em menos tempo. Pode-se afirmar que as novas tecnologias e a democratização do saber têm influenciado na qualidade de vida das pessoas, aumentando a sensibilidade e qualificando as interações interpessoais. Potencializar a Educação a Distância e ou a presencial é dar possibilidades de mudanças no meio educacional, até mesmo na instituição escola; é democratizar oportunidades, é concorrer para melhorar a qualidade de vida.

O trabalho que está sendo concluído, e que analisou a influência das tecnologias e do curso do PPGEP na prática docente, não pretende esgotar o assunto. Coloca-se, porém, como estímulo, indicando temas para futuros trabalhos.

5.2- Trabalhos futuros

A sociedade requer pessoas autônomas e com capacidade de busca para a solução de problemas; portanto, a educação necessita de uma metodologia voltada não só para o produto, mas principalmente para o processo de aprendizagem: metodologia que estimule a autonomia, o desempenho intelectual, o espírito investigativo e a busca de solução dos problemas. O desafio posto para a educação requer investimento em recursos humanos e ênfase na formação dos profissionais. Essa formação inicial e contínua deve basear-se no processo de construção de conhecimento e na importância das interações para tal construção. Outro aspecto que precisa ser priorizado nessa formação é a instrumentalização dos profissionais para a utilização de novas tecnologias em todo seu potencial, não se colocando submissos às tecnologias, mas assim utilizando-as a favor de uma educação emancipatória.

O curso de mestrado nas modalidades como ocorre na parceria entre a UFSC e o IMIH deve continuar acontecendo, pois representa mais uma oportunidade de utilização das novas tecnologias para a democratização do saber, para a flexibilização de normas rígidas e inviáveis, para a adaptação das condições dos alunos e para o respeito ao ritmo de cada um, sem perder o caráter de seriedade e compromisso com a qualidade do trabalho oferecido pelas instituições.

O presente trabalho sugere que a questão das interações e das relações interpessoais no processo de construção de conhecimento deve ser objeto de estudo para futuros trabalhos. Aliada a essa questão, cabe uma investigação quanto à importância da formação presencial ou da formação mediante o ensino a distância, e ao papel das tecnologias para esse processo de formação.

Esse trabalho sugere que sejam realizadas novas pesquisas sobre formação docente. Que as reflexões tenham continuidade, considerando a relevância para a educação, uma vez que existe:

- Necessidade de uma metodologia que estimule a autonomia, o desempenho intelectual, o espírito investigativo e a busca de solução de problemas;
- Carência de instrumentalização dos profissionais para a utilização de tecnologias em todo seu potencial e utilizá-las a favor de uma educação emancipatória;
- Necessidade de investigação sobre as interações e sobre as relações interpessoais no processo de construção de conhecimento;
- A importância da formação docente que deve se basear no processo de construção de conhecimento e na importância das interações para essa construção.

REFERÊNCIAS

- 1 ALMEIDA, F.J. **Educação e informática**. Os computadores na escola. São Paulo: Cortez, 1988.
- 2 ALMEIDA, M.E. **A informática educativa na Usina Ciência da UFAL**. Maceió: Anais do II Seninfe, Nies/UFAL, 1991.
- 3 _____. **LEGO-Logo e interdisciplinaridade**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL LOGO, VII e CONGRESSO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA DO MERCOSUL, I., 1995, Porto Alegre. Anais ... Rio Grande do Sul: Lec/UFRGS, 1995.
- 4 _____. **“A formação de recursos humanos em informática educativa propícia a mudança de postura do professor?”**, In VALENTE, J.A. (org.). O professor no ambiente Logo: formação e atuação. Campinas: Unicamp/Nies, 1996.
- 5 _____. **Informática e formação de professores**. www.mec.gov.br/seed.
- 6 ALVES, Rubem. **Filosofia da educação, introdução ao jogo e suas regras**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1992.
- 7 ANDRADE, P. F. & LIMA, M. C. M. **Projeto Educom**. Brasília: MEC/OEA, 1993.
- 8 _____. **Projeto Educom: realizações e produtos**. Brasília: MEC/OEA, 1993.
- 9 ALVES, Roberto. **O Brasil em outra sintonia** (Reportagem). In: Presença Pedagógica, Belo Horizonte: Editora Dimensão, v. 6, n.33. maio/jun.2000.
- 10 AMORIM, Wemerson de; SANTOS, Misael A.; VAGO, Tarcísio M. **Projeto “Favela em sintonia com a educação”**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.
- 11 AQUINO, Júlio Groppa. **Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas** (org.). São Paulo: Summus, 1996.

- 12 ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação**: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes, 1998.
- 13 _____. **Metáforas novas para reencantar a educação**: epistemologia e didática. 2 ed. Piracicaba: Editora Unimep, 1998.
- 14 FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- 15 BATES, A. W. (Tony). **Technology, Open Learning and Distance Education**. New York: TJ Press Ltd., 1995.
- 16 BARCELOS, M. Conceição V.; PEREIRA, Célia M. C.; RIBEIRO, Otacílio J. **Novas tecnologias e desenvolvimento**. **Jornal Estado de Minas**, Belo Horizonte, jan.2001. Revista Econômica, n. 33.
- 17 BELLICO DA COSTA, Anna Edith. **Metodologias qualitativas no acompanhamento e avaliação de projetos**. In: Semin. 2 Trabalho apresentado no 2º Seminário de Treinamento de Técnicos das SER e da Diretoria de Capacitação e de Recursos Humanos da SEE/MG para Acompanhamento e Avaliação de Projetos. Abril de 1996. Mimeografado.
- 18 BOLZAN, Regina F. F. A. **O conhecimento tecnológico e o paradigma educacional**. 1998 (Dissertação Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC/CI, Florianópolis.
- 19 BRASIL. Lei nº. 9394 de 20 de dez. 1996. **Diretrizes e Bases Educação Nacional 9394/96**.
- 20 BRASIL. **Tecnologia não é mágica**. In: TV Escola n. 21 (Entrevista). Secretaria de Educação a Distância, Brasília: MEC/SED, out.nov.2000.
- 21 BUENO, Belmira Oliveira; CATANI, Denise Bárbara; SOUSA, Cynthia Pereira de. **A vida e o ofício dos professores** – Formação contínua, autobiografia e pesquisa em colaboração. São Paulo: Escrituras Editora, 1998.
- 22 BUSCAGLIA, Leo. **Vivendo, amando e aprendendo**. 21 ed. Rio de Janeiro: Record. Nova Era, 1997.
- 23 CAMBI, Franco. **História da pedagogia**. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

- 24 CANDAU, Vera Maria (org.), **Magistério: construção cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- 25 _____. **"Informática na educação: um desafio."** In: Tecnologia educacional, v. 20, n. 98/99, jan./abr. 1991.
- 26 CAPRA, Fritjog. **Sabedoria incomum**. São Paulo: Cultrix, 1993.
- 27 CARRAHER, D. W. **"O que esperamos do software educacional?"**. In Acesso – Revista de Educação e Informática. São Paulo: FDE, v. 2, n. 3, jan./jun. 1990, p. 32, 37.
- 28 CARRASCOSA, Jaime. **Análise da formação continuada e permanente dos professores de ciências ibero-americanos**. In: MENEZES, L.C. (org.) Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano. Campinas: Autores Associados, 1996.
- 29 CARVALHO, Ana M. P de. **Reformas nas licenciaturas: a necessidade de uma mudança de paradigma mais do que de mudança curricular**. Em Aberto, nº54, Brasília: MEC, 1992.
- 30 CASSIMIRO, Vitor. **A criança é um grande pesquisador**. <http://www.educacional.co/entrevista0035.asp>. Acesso em dez.2000.
- 31 CASSID, S. e LANE, C. **Planned Change and the adoption of distance learning**. www.westd.org/tie/dirn/dl.html, Acesso em mar. 2001.
- 32 CHALITA, Gabriel. **Educação – A solução está no afeto**. São Paulo: Editora Gente, 2001.
- 33 CHARLES, C.M. **Piaget ao alcance dos professores**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1975.
- 34 CHAUI, Marilene. **Cultura e democracia**. São Paulo: Editora Moderna, 1998.
- 35 COGEAE. **Tecnologias interativas aplicadas à educação**. São Paulo: PUC-SP, 1996.

- 36 CORREIA, J. A. **Inovação pedagógica e formação de professores**. 2. ed. Rio Tinto, Portugal: Asa, 1991.
- 37 COUTINHO, Maria Tereza da Cunha e MOREIRA, Mércia. **Psicologia da educação**. Belo Horizonte: Editora Lê, 1993.
- 38 CRUZ, Dulce M. **Introdução a mídia e conhecimento**. Apostila do Curso de Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico do SENAI, Turma 4. Disciplina I do Terceiro Módulo. Florianópolis: PPGE/LED, 2000.
- 39 D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Quem tem medo de Matemática** (entrevista). **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 10 de set. 2000. Educação e trabalho, p.1.
- 40 D'AMBRÓSIO, Beatriz. **Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desatino**. Pro-Posições, v. 4, n.1, p.35-41. mar. 1993.
- 41 DELORS, Jacques. **Educação. Um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Editora Cortez, 1999.
- 42 DEMO, Pedro. **Formação de professores de básico**. Em Aberto, n.54, p. 23-42, Brasília: MEC, 1992.
- 43 _____. Entrevista a CASSIMIRO, Vitor. **A criança é um grande pesquisador**. <http://www.educacional.co/entrevista0035.asp>. Acesso em dez/2001.
- 44 DEWEY, J. **Experiência e educação**. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1979.
- 45 _____. **Experiência e natureza**. São Paulo: Coleção Os pensadores, abr. 1974.
- 46 DOLLE, J. M. **Para compreender Jean Piaget**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.
- 47 DOWBOR, L. **"O espaço do conhecimento"**. In: A revolução tecnológica e os novos paradigmas da sociedade. Belo Horizonte/São Paulo: Oficina de Livros/IPSO, 1994.
- 48 DRUCKER, P. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993.

- 49 ECO, Humberto. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Editora Perspectiva S/A, 1998.
- 50 FAZENDA, I.C. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1994.
- 51 FERREIRA, Rodolfo. **Entre o sagrado e o profano: o papel social do professor**. Rio de Janeiro: Editora Quartet, 1998.
- 52 FIALHO, Francisco Antônio Pereira. **Ciências da cognição**. Florianópolis: Editora Universo, 2001.
- 53 FORQUIM, Jeand-Claude. **Escola e cultura – as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- 54 FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra. 1999.
- 55 _____. **Educação e mudança**. 14 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. Coleção Educação e Comunicação.
- 56 _____. **Pedagogia do oprimido**. 6 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.
- 57 _____. **A educação na cidade**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- 58 _____. **Conscientização, teoria e prática da libertação**. 3 ed. São Paulo: Moraes, 1980.
- 59 _____. **A importância do ato de ler**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 1989.
- 60 FREIRE, F. M. P. & PRADO, M.E. “**Professores construcionistas: a formação em serviço**”. In: Congresso Internacional Logo e I Congresso de Informática Educativa do Mercosul. Porto Alegre: LEC/UFRGS, 1995.
- 61 FRIGOTTO, Gaudêncio. **A educação e formação técnico-profissional frente a globalização excludente e o desemprego estrutural**. Democracia Viva-Revista, Rio de Janeiro: Base/ Editora Moderna, n.2, fev. 1998.
- 62 FERNANDEZ, Consuelo T. **Meios educacionais**. Brasília: SENAI/DN, 1999.

- 63 FERRETI, Celso João; JÚNIOR, João dos Reis Silva; OLIVEIRA, Maria Rita N. Sales. **Trabalho, formação e currículo**. Para onde vai a escola? São Paulo: Xamã, 1999.
- 64 GADOTTI, Moacir. **História das idéias pedagógicas**. 8. ed. São Paulo: Ática, 1999.
- 65 _____. **Escola cidadã, uma utopia virando realidade** (entrevista). **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, jun. 2000. Educação e trabalho, p. 3.
- 66 GALVÃO, Izabel. **Henri Wallon – uma concepção dialética do desenvolvimento infantil**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- 67 GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Artes Médicas, 1995.
- 68 GATTI, Bernadete Angelina. **Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação**. Campinas: Autores Associados, 1997.
- 69 _____. **“Os agentes escolares e o computador no ensino”**. In Acesso Revista de Educação e Informática. São Paulo: FDE, v.4, “Especial”, dez.1993.
- 70 GIMENEZ, Joaquim. **Profissionalismo y matemáticas**. Uno, n.17, Barcelona: Graó, 1998.
- 71 GROSSI, Esther Pillar; BORDIN, Jussara. **Paixão de aprender**. Petrópolis: Vozes, 1992.
- 72 GUERRA, Andréa M. C. **Aglomerando o aglomerado – construindo uma rádio na favela**. Belo Horizonte: Unicentro Newton Paiva: 2000.
- 73 JACQUES, T. G. & FAGUNDES, L. **“Processos cognitivos na construção de apresentações em ambientes multimídia de aprendizagem”**. In Anais do VII Congresso Internacional Logo e I Congresso de Informática Educativa do Mercosul. Porto Alegre, LEC/UFRGS, 1995.
- 74 LABES, Emerson Moisés. **Questionário: do planejamento à aplicação na pesquisa**. Chapecó, Santa Catarina: Grifos, 1998.
- 75 LEAL, M. Cristina. **Nas ondas da razão e da ciência: a radioeducação como instrumento da modernidade no Brasil dos anos 20 aos 50**. Moderna OnLine. Fazendo Escola. In: <http://www.moderna.com.br/escola/prof/art64.htm> Acesso em 23.ago.00.
- 76 LEVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

- 77 _____. **A máquina universo:** criação, cognição e cultura informática. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- 78 _____. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- 79 LITTO, Frederic M. **Para que serve a escola?** In <http://www.biovirt.futuro.usp.br/acervo/paradidata/patio3.htm>. Acesso em 20.abr.00.
- 80 LITWIN, Edith e outros. **Tecnologia educacional:** política, história e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- 81 KUPFER, Maria Cristina. **Freud e a educação:** o mestre do impossível. São Paulo: Scipione, 1995.
- 82 MACIEL, M. Inês Etrusco. **A pesquisa-ação e habermas:** o novo paradigma. Belo Horizonte: UNA, 1999.
- 83 MACIEL, Paulo. **O impacto do ensino à distância.** In: Revista Economia n.32 / **Jornal Estado de Minas**, Belo Horizonte: dez.00.
- 84 MARQUES, Mário O. **A reconstrução dos cursos de formação do profissional da educação.** Em Aberto nº54. Brasília, MEC, 1992.
- 85 MONTANGERO, Jacques e NAVILLE, D. Maurício. **Piaget ou a ciência da evolução.** Porto Alegre: Artes Médica, 1999.
- 86 MORAES, Pessoa de. **Comunicação, tecnologia e destino humano.** Uma filosofia para o impasse tecnológico. 2. ed. Recife: Civilização Brasileira, 1972. passim.
- 87 MORAES, M. C. **Informática educativa:** dimensão e propriedade pedagógica. Maceió: 1993.
- 88 _____. **O paradigma educacional emergente.** 1996 Tese (Doutorado em Educação), Programa de Supervisão e Currículo, PUC, 1996. São Paulo.
- 89 MORAN, José Manuel. Mudando a forma de ensinar e de aprender com tecnologias. In: <http://www.eca.usp.br/teste/prof/moran/uber.htm>.
- 90 _____. **Interferências dos meios de comunicação no novo conhecimento.** In: Revista Intercom, São Paulo, v. 17 – n.2, jul./dez. 1994.
- 91 MOREIRA, Antonio Flávio B. (org.) **Currículo: questões atuais.** Campinas: Papirus, 1997.

- 92 MOREIRA E SILVA, M. G. **Informática na educação mudança de atitude dos professores: uma realidade?** 1990. Dissertação (Mestrado na Faculdade de Educação), Unicamp, Campinas: 1990.
- 93 MARTINEZ, Ramon. **Uma introdução à educação a distância.** Rio de Janeiro: 1997.
- 94 NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (org.). **Pierre Bourdieu – escritos de educação.** Petrópolis: Vozes, 1998.
- 95 NOVOA, Antonio; ESTRELA, Albano. **Avaliações em educação: novas perspectivas.** Porto: Porto Codex. 1993.
- 96 NOVOA, Antonio. **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Portugal, Dom Quixote, 1992.
- 97 _____. **A formação em foco.** Revista Nova Escola. N. 142, mai.2000.
- 98 _____. **As organizações escolares em análise.** Lisboa: Portugal, Dom Quixote, 1995.
- 99 OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky – Aprendizado e desenvolvimento: Um processo sócio-histórico.** São Paulo: Scipione, 1997.
- 100 OLIVEIRA, Marta Kohl de; LATAILLE, Yves de; DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vigotsky, Wallom: teorias psicogenéticas em discussão.** São Paulo: Summus, 1992.
- 101 NIDELCOFF, Maria Teresa. **Uma escola para o povo.** 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 1978.
- 102 PALANGE, Ivete. **O enigma do conhecimento.** Brasília: SENAI/DN, 1999 (Série Formação de Formadores).
- 103 PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- 104 _____. **Logo: Computadores e educação.** São Paulo: Brasiliense, 1985.
- 105 PELEGRINI, Denise. **Aprendendo com eles e ensinando melhor.** In: Nova Escola n.139, São Paulo: Editora Abril, jan./fev. 2001.
- 106 PENIN, Sonia Terezinha de Sousa. **Cotidiano e escola: a obra em construção.** São Paulo: Cortez, 1989.

- 107 PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. **Formação de professores:** pesquisas, representações e poder. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- 108 PERRENOUD, Philippe. Construindo competências (entrevista). In: Nova Escola n. 135, São Paulo: Editora Abril, set.2000.
- 109 _____. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação.** Perspectivas sociológicas. Trad.: Faria, Iapada, Carvalho e Novoa. Lisboa: Dom Quixote, 1993.
- 110 _____. **Avaliação:** da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas, Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- 111 _____. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- 112 PBH, Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. **Projeto Político-Pedagógico.** (Ciclo de Conferências da Constituinte Escolar). Caderno Temático n. 4, Secretaria Municipal de Educação, Belo Horizonte: SMED, 2000.
- 113 PBH, Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. **Sociedade da Informação e Educação.** Belo Horizonte: Anais do I Seminário de Informática, 2001.
- 114 PRADO, M. E. B. B. “Logo no curso de magistério: o conflito entre abordagens educacionais.” In: VALENTE, J. A. (org.) **Computadores e conhecimento:** repensando a educação. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993.
- 115 PRETO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro:** educação e multimídia. Campinas: Papyrus, 1996.
- 116 RIBAS JR., F. B. “Educação e informática: o desafio da interdisciplinaridade”. In: acesso – **Revista de educação e informática.** São Paulo: FDE, v. 3, n. 6, jul.1992.
- 117 RICCI, Rudá. **O perfil do educador para o século XXI:** de boi de coice a boi de cambão. Belo Horizonte: 1998. Apresentando ao Seminário do sistema de ensino das Irmãs Clarissas. (Xerocopiado).
- 118 _____. **Empregabilidade:** novas exigências de qualificação profissional na era da globalização. Belo Horizonte: 1998. (Xerocopiado).
- 119 RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** Petrópolis: Vozes, 1986.
- 120 SANTOS, Neide. **O que há de novo em aprendizagem colaborativa?** <File://c:windodows/temp/art19html>.

- 121 SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 29 ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- 122 SCHANK, Roger C. Chip Cleary. **Engines for education**. Lawrence Erlbaum Associates Inc, Publishers. New Jersey, USA, 1995.
- 123 SCHÖN, D. A. "Formar professores como profissionais reflexivos". In: NÓVOA, A. (org.) Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- 124 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. **Escola Plural**, proposta político-pedagógica da Rede municipal de educação. Belo Horizonte: SMED, 1994.
- 125 SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. **Projeto de capacitação de dirigentes**. Avaliação de desempenho e progressão continuada. Belo Horizonte: 2001.
- 126 SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. **Fórum Mineiro de Educação** (Anais). Minas Gerais, 1998.
- 127 SIMÕES, Rubens N. **Educação na economia globalizada**. Jornal Estado de Minas, 19 jul. 1997, Caderno Pensar, p. 2.
- 128 TACHIZAWA, Tareschy; MENDES, Gildásio. Monografia de estudo de caso. N: Como fazer monografia na prática. 5. Ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2001. cap. 3.
- 129 TEIXEIRA, Inês A. C. **Tempos enredados, teias da condição professor**. 1998 Tese (Doutorado). Belo Horizonte: FAE/UFMG, 1998.
- 130 THOMPSON, John B. **A mídia e a modernidade**. Uma teoria social da mídia. Petrópolis: Vozes, 1998.
- 131 TOMMASI, Livia de; WARDE, Mirian Jorge; HADDAD, Sérgio. **O banco mundial e as políticas educacionais**. São Paulo: Cortez, 1998.
- 132 TOMIO, Daniela. **Uma ecologia cognitiva para a formação permanente de professores (as) de ciências**. 2000 Dissertação (mestrado). Blumenau, SC, FURB, 2000.
- 133 VALENTE, J. A. "Diferentes usos do computador na educação". In: **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993a.
- 134 _____. "Por que o computador na educação?" In: **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993b.

- 135 _____. “Formação de profissionais na área de informática em educação”. In: **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1993c.
- 136 VIGOTSKY, L. S. e outros. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- 137 _____. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- 138 _____. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Ícone/Edusp, 1988.
- 139 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Revista, **40 anos construindo o futuro**, 2000/2001.

Apêndices

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA / IMIH

MESTRADO: MÍDIA E CONHECIMENTO COM ÊNFASE EM INFORMÁTICA

APLICADA À EDUCAÇÃO

Formulário a ser aplicado a professores alunos do Mestrado oferecido pela Universidade Federal de Santa Catarina, em parceria com o Instituto Metodista Isabela Hendrix.

Prezado(a) professor(a),

Estamos realizando uma pesquisa sobre a influência das novas tecnologias na prática docente, como parte das exigências do curso de Mestrado. Para que tenhamos êxito em nossa tarefa, necessitamos de sua colaboração, no sentido de responder a este formulário. Colocando-nos à sua disposição, antecipamos agradecimentos.

Maria da Conceição Viana Barcelos
Fone: 34649960
E-mail: conceicaoviana@brfree.com.br

NOME:

CURSO DE GRDUAÇÃO:

ATIVIDADE DOCENTE ATUAL: (escola, curso, série ou ciclo, disciplina)

NO MESTRADO VOCÊ FEZ PARTE DA TURMA:

1MeC 2GIE1 3PEO

4GIE2 5PSO 6PeC

7MKT 8GNG 9IEA

Sexo masculino feminino

Faixa etária na qual está localizado(a):

De 20 a 30 anos ()

De 31 a 40 anos ()

De 41 a 50 anos ()

Mais de 50 anos ()

1- Que motivos o levaram a escolher este curso de mestrado?

2- Quais foram as contribuições mais significativas, que o mestrado trouxe para sua prática docente? (numa escala de 0 a 10, qual é o valor que você daria a cada opção)

() ampliação das possibilidades para a utilização de novas tecnologias na atividade docente;

- ampliação das possibilidades de buscar informações e de ampliar o universo das comunicações;
- contato com literatura à qual não tinha acesso antes;
- contato com novas tecnologias que não utilizava antes, na prática docente;
- reconhecimento do ambiente de trabalho, como oportunidade de formação continuada;
- outras: quais?

3- Quanto ao processo de avaliação, em sua prática docente, as contribuições do curso permitiram: (numa escala de 0 a 10, qual é o valor que você daria a cada opção)

- apontar a avaliação diagnóstica como ponto de partida para o trabalho com os seus alunos;
- refletir sobre a avaliação formativa considerando os diversos espaços de convivência com os alunos;
- considerar a avaliação somativa como a mais significativa no processo;
- outras contribuições (apontá-las);
- não trouxeram contribuições.

4- O curso de mestrado contribuiu para a sua atuação no ambiente de trabalho nos seguintes aspectos: (numa escala de 0 a 10, qual é o valor que você daria a cada opção)

- credibilidade entre os colegas e alunos;
- capacidade de argumentação com mais propriedade;
- mais confiante em si mesmo;
- estabelecer diálogos mais consistentes;
- não trouxe contribuição .

5- Em que aspectos as novas tecnologias podem influenciar na prática docente:(numa escala de 0 a 10, qual é o valor que você daria a cada opção)

- construção do trabalho coletivo;
- elevação da auto-estima dos alunos;
- formas de intervenção junto aos educandos;
- intercâmbio com diferentes áreas de conhecimento;
- utilização do potencial de novas tecnologias, para a construção de conhecimento;
- outras: quais?

6- Em sua opinião, por que os professores não utilizam as novas tecnologias (numa escala de 0 a 10, qual é o valor que você daria a cada opção)

- é mais cômodo;
- não se interessam;
- não têm conhecimento;
- não têm tempo;
- as escolas não possuem equipamentos.

7- De acordo com sua experiência, e a influência do curso de mestrado na sua prática docente, o uso de novas tecnologias provoca as seguintes reações por parte dos alunos: (numa escala de 0 a 10, qual é o valor que você daria a cada opção)

- maior interesse nas aulas;
- melhor desempenho acadêmico;
- mais abertura para intervenções do professor;
- mais participação no processo de construção de conhecimento;
- fortalecimento das interações interpessoais;
- outras: quais?

8- Considerando a importância das interações na construção de conhecimento, que tipo de interação representa maior oportunidade dessa construção no seu trabalho docente? (numa escala de 0 a 10, qual é o valor que você atribui a cada opção)

- () aluno X aluno
- () aluno X ambiente de aprendizagem;
- () aluno X objeto de conhecimento;
- () professor X aluno.

9- Em que as novas tecnologias e a influência do curso de mestrado contribuem para o tipo de interação que você apontou como maior oportunidade de construção de conhecimento?

10- Se o curso de mestrado representou um benefício para a sua prática docente, em que aspectos ocorreram esses benefícios?

APÊNDICE B

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA / IMIH MESTRADO: MÍDIA E CONHECIMENTO COM ÊNFASE EM INFORMÁTICA APLICADA À EDUCAÇÃO

TRANSCRIÇÃO DOS DADOS EM PESQUISA APLICADA A 31 ALUNOS DO MESTRADO
Curso: "Mestrado UFSC em parceria com o IMIH"

IDENTIFICAÇÃO DA FAIXA ETÁRIA DOS MESTRANDOS

Faixa de idade	Qtde	%
- Idade de 20 a 30 Anos	2	6,5%
- Idade de 31 a 40 Anos	8	25,8%
- Idade de 41 a 50 anos	11	35,5%
- Idade > 50 Anos	10	32,3%
Total	31	

1 - MOTIVOS PELOS QUAIS ESCOLHERAM ESTE CURSO DE MESTRADO

OBS. - Mais de um motivo por mestrando

Motivos	Qtde	%
1.1 - Horário oferecido	11	16,7%
1.2 - Necessidade da titulação	11	16,7%
1.3 - Interesse pela área (tema)	12	18,2%
1.4 - Aperfeiçoamento profissional e pessoal	9	13,6%
1.5 - Currículo moderno (proposta atualizada e dinâmica do curso)	6	9,1%
1.6 - Perspectivas profissionais	2	3,0%
1.7 - Busca de alternativas p/ a prática docente	4	6,1%
1.8 - Bom nome do curso (UFSC)	5	7,6%
1.9 - Aplicabilidade na área de trabalho	2	3,0%
1.10 – Atualização e ampliação de conhecimentos	1	1,5%
1.11 - Afinidade com a atividade profissional	1	1,5%
1.12 - Local do curso	1	1,5%
1.13 - Pelo fato de o curso ser por ensino a distância	1	1,5%

2 - Quais foram as contribuições mais significativas que o mestrado trouxe para sua prática docente?

(Obs. - Notas espontâneas dos mestrandos numa escala de 0 a 10 para cada opção)

Opções	NOTAS																					i											
2.1 - Ampliação das possibilidades p/ utilização de novas tecnologias na atividade docente	5	8	2	8	10	7	3	6	10	8	9	7	10	0	5	1	8	10	8	8	7	8	8	8	6	9	7	8	8	6	10	218	7,0
2.2 - Ampliação das possibilidades de buscar informações e de ampliar o universo das comunicações	5	9	0	10	10	8	3	7	8	10	9	10	10	0	7	0	10	10	10	9	10	10	10	10	8	9	8	8	8	7	0	233	7,5
2.3 - Contato com a literatura, à qual não tinha acesso antes.	2	9	2	8	8	7	6	8	8	10	6	9	8	0	0	2	8	9	8	8	8	7	9	9	6	9	9	10	10	8	0	211	6,8
2.4 - Contato com novas tecnologias,	3	8	0	8	8	7	5	6	10	8	9	8	5	0	0	3	8	8	8	9	8	6	7	8	6	6	9	10	8	5	0	194	6,3

9 - Em que as novas tecnologias e a influência do curso de mestrado contribuem para o tipo de interação que você apontou como maior oportunidade de construção de conhecimento?

Respostas individuais de cada mestrando:

9.1 - A cada dia novas tecnologias vão surgindo e com elas novas oportunidades, principalmente a do conhecimento; durante o curso de mestrado, tive oportunidade de ver várias formas de tecnologia e sua aplicação na educação. É por isso que considereei como mais valiosa a interação aluno X objeto de conhecimento.

9.2 - Na aprendizagem colaborativa.

9.3 - Contribuiu com todas elas, proporcionando um relacionamento dinâmico.

9.4 - a) Abertura de canais de pesquisa, informação e comunicação. b) Ampliação do vocabulário e do acesso à pesquisa.

9.5 - Toda ação docente inovadora propicia interação maior entre professor e aluno. É o ponto de partida favorável para a construção do conhecimento, sem descuidar das demais.

9.6 - A proximidade do aluno com o objeto de conhecimento, provocado principalmente pela INTERNET.

9.7 - As trocas entre os pares propiciam oportunidade para a aprendizagem e a construção do conhecimento. As trocas entre aluno e professor também ajudam nessa construção.

9.8 - Na tomada de consciência de que o trabalho coletivo é o caminho efetivo para a construção do conhecimento.

9.9 - Aluno X ambiente de aprendizagem; maior autonomia por parte do aluno, maior concentração.

9.10 - Visão mais crítica a partir da maior velocidade em que o contato com o conhecimento é estabelecido.

9.11 - É possível um diálogo extenso e intenso com o professor, enriquecendo muito o aprendizado (Professor X aluno).

9.12 - O inter-relacionamento professor X aluno.

9.13 - Através da disseminação de uma cultura até então desconhecida de ambas as partes.

9.14 - Aluno X ambiente de aprendizagem.

9.15 - Na medida em que elas potencializam as possibilidades de interação e mediação na construção do saber.

9.16 - Computador , Power point, INTERNET.

9.17 - Na maior interação entre professor X aluno, pela oportunidade de crescimento de ambas as partes.

9.18 - Um ambiente de aprendizagem se caracteriza por uma riqueza de estímulos para provocar o interesse, a curiosidade, a vontade de conhecer e de se relacionar. As novas tecnologias, se bem usadas, são recursos poderosos e fortes, aliadas do professor e do aluno no processo de construção do conhecimento, na aprendizagem prazerosa e duradoura.

9.19 - Facilita a interação com os alunos.

9.20 - Um ambiente propício à aprendizagem conectada com o interesse do aluno pelo objeto do conhecimento e, principalmente, com o melhor entendimento da relação professor X aluno levará ao melhor aproveitamento do produto nessas interações.

9.21 – O curso contribui para ressignificar a dimensão da interação com o ambiente, como objeto de conhecimento com o professor, no processo de construção do conhecimento, como fatores decisivos para o sucesso ou o fracasso dessa construção.

9.22 - O papel do professor deixa de ser único detentor da informação para ser o facilitador, supervisor, consultor do aluno no processo de aprendizagem.

9.23 - As tecnologias são imprescindíveis na atualidade.

9.24 - a) Maior acesso a informações; b) Destaque ao processo comunicacional nas relações professor x aluno, aluno x aluno; c) Elevação da auto-estima.

9.25 - Acredito que o ambiente aluno x aluno x ambiente de aprendizagem e objeto de conhecimento, conduzido pelo professor como elo provocador e atento para formação do conhecimento, é fundamental, pois é sob a análise e orientação do professor que as informações se acomodam.

9.26 - Tiveram fundamental importância na aplicação dos meus conhecimentos e a visão mais ampliada

9.27 - a) Novas tecnologias influenciam muito pouco; b) Curso de mestrado em nada influenciou.

9.28 - Facilidade de acesso.

9.29 - Em nada.

10- Se o curso de mestrado representou um benefício para a sua prática docente, em que aspectos ocorreram esses benefícios?

Respostas individuais de cada mestrando:

10.1 - a) Em seqüência à resposta anterior, durante o mestrado tive a oportunidade de conhecer muitas outras novas tecnologias e suas aplicações na educação. Aprendi a avaliá-las, e valorizar também as velhas tecnologias; b) Com o mestrado consegui mudar minha postura também dentro de sala, sendo mais flexível, pois, dentro da sala quem aprende não é somente, o aluno mas também o professor. Estou constantemente avaliando minhas aulas e os recursos que uso.

10.2 - Aumento da minha interação com os alunos, aumento da busca pelos alunos, organização do material didático, diminuição do custo e tempo gasto na produção de aulas e aulas mais bonitas.

10.3 - Em toda minha atuação didática.

10.4 - a) Descoberta de fontes alternativas para a pesquisa; b) Agilidade/rapidez na troca de informações e na busca de soluções de problemas; c) Ampliação das oportunidades de interação com grupos de diversificados campos de conhecimento favoráveis à multidisciplinaridade. d) Enriquecimento a linguagem, do vocabulário e das práticas pedagógicas.

10.5 - Em todos os aspectos da minha atuação.

10.6 - Ainda não ocorreram. Ocorrerão no próximo semestre, quando o objeto do conhecimento, no nosso caso, estará mais disponível para os alunos, através da INTERNET.

10.7 - Contato com novas literaturas, tecnologias e novos ambientes educacionais (virtual/presencial). Oportunidade de trocas entre colegas, professores e monitores.

10.8 - a) Maior flexibilidade de manejo da classe; b) Utilização de novas técnicas de ensino.

10.9 - a) Consistência teórica; b) Argumentação; c) Apropriação, reconhecimento da tecnologia; d) Trabalho interdisciplinar; e) Trabalho corporativo.

10.10 - a) Maior poder de argumentação; b) Novas abordagens do conhecimento específico; c) Descoberta das possibilidades dos trabalhos colaborativos, apesar das dificuldades inerentes às suas implementações. O trabalho colaborativo, quando concluído, possui uma estrutura de conhecimento muito mais sólida em relação ao trabalho individualizado.

10.11 - a) O uso de técnicas de ensino mais participativo; b) O uso da INTERNET; c) O uso da informática.

10.12 - Em parte, a aplicação e utilização de novas tecnologias.

10.13 - a) Incentivo ao doutorado; b) Maior carga de conhecimento científico.

10.14 - Melhoria na qualidade das minhas aulas.

10.15 - a) Maior capacitação no uso das novas tecnologias de aprendizagem; b) Maior preparação para enfrentar os desafios dos novos paradigmas educacionais; c) A idéia de que educar é antes de tudo educar-se; d) Estar em estado de alerta quanto à educação continuada.

10.16 - a) Oferecer maior condições de fundamentação teórica; b) Crescimento pessoal/profissional; c) Interação com os mais jovens e maior abertura no relacionamento interpessoal.

10.17 - Criação de maiores facilidades no desenvolvimento do conteúdo programático, bem como maior disponibilidade de tempo para a prática do ensino, uma vez que o processo se tornou mais ágil.

10.18 - Sim, nos aspectos intelectual (ampliação do conhecimento), emocional (elevação da auto-estima e segurança) e profissional (valorização e reconhecimento, uma prática mais eficiente).

10.19 - Melhoria da qualificação técnica como docente.

10.20 - Inicialmente, na questão da argumentação que se torna mais consistente, embasada, depois na questão da busca por maior conhecimento dos temas a serem tratados, evitando decisões e diagnósticos precipitados. Outro ponto importante é o melhor entendimento de certas atitudes de determinados profissionais que às vezes buscam se proteger, com agressividade pela falta de conhecimento mais profundo. E, por último, a própria questão da melhoria salarial.

10.21 Na compreensão mais ampla e consistente da contribuição de cada recurso tecnológico disponível no processo de construção do conhecimento. Ainda as potencialidades e limitações desses recursos.

20.22 - A criação de ambientes de aprendizado que possibilitam a troca e a disseminação do conhecimento entre aluno e professor.

10.23 - Estimulou com a quebra de resistência à informática acesso às novas tecnologias ampliando o leque e a visão de aplicabilidade dessas tecnologias na sua docência.

10.24 - Revisão de conceitos como forma de atualização docente.

10.25 - a) Estar mais atenta à aprendizagem tanto para a análise quanto para a revisão das técnicas adaptadas, efetuando as revisões que se fizerem necessárias a partir das considerações e opiniões dos alunos; b) Utilização de técnicas de integração grupo a grupo; c) Conciliação da teoria com a prática; d) Estar atenta à forma como cada pessoa compreende um assunto.

10.26 - a) Conhecimento; b) Melhoria profissional; c) Melhor visão das organizações.

10.27 - Os benefícios foram apenas para a questão metodológica e para a sistematização das informações segundo demanda da academia, tendo em vista que trabalhamos toda a nossa vida com o uso do conhecimento, e a academia trabalha com a pesquisa e o desenvolvimento desse conhecimento.

10.28 - Aspectos metodológicos.

10.29 - Não houve.

10.30 - a) Contatos com novas tecnologias; b) Troca de experiência com colegas e professores; c) Percepção de que não estava no caminho errado.

10.31 - Não estou em um bom momento para esta avaliação. O mestrado abre caminhos, dá mais credibilidade, porém o mestrado Santa Catarina é menos consistente que as disciplinas isoladas que já cursei na UFMG.

APÊNDICE C

ANEXO III

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

PPGEP – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Mestrado: Mídia e Conhecimento com ênfase em Informática

Aplicada à Educação

Gráficos Apêndice C

Orientador: Professor Fernando Gouthier

Tutora: Professora Regina Bolzan

Aluna: Maria da Conceição Viana Barcelos

Junho de 2002

QUESTÃO 10

APÊNDICE D

Benefícios do curso para a prática docente:

Nº Ordem	Benefícios	Freqüência
1.	Aplicabilidade de novas tecnologias na educação	5
2.	Conhecimento de novas tecnologias	4
3.	Consistência teórica e de argumentação	4
4.	Trabalho cooperativo (colaborativo)	3
5.	Ampliação de conhecimento	3
6.	Flexibilidade como professor	2
7.	Melhor interação com aluno	2
8.	Economia de tempo na produção das aulas	2
9.	Aulas mais bonitas e melhores	2
10.	Em toda a atuação didática	2
11.	Oportunidade de interação favorecendo a multidisciplinaridade	2
12.	Exploração das informações na INTERNET	2
13.	Estímulo ao uso da informática	2
14.	Avaliação e valorização de velhas tecnologias	1
15.	Auto-avaliação conquanto professor	1
16.	Aumento da busca pelos alunos	1
17.	Melhor organização do material didático	1
18.	Descoberta de fonte alternativa para pesquisa	1
19.	Agilidade na troca de informações e busca de solução de problemas	1
20.	Enriquecimento do vocabulário e práticas pedagógicas	1
21.	Oportunidade de troca	1
22.	Contato com novas literaturas	1
23.	Apropriação e reconhecimento de tecnologias	1
24.	Novas abordagens do conhecimento específico	1
25.	Uso de técnicas mais participativas	1
26.	Contato com o conhecimento científico	1
27.	Incentivo ao doutorado	1
28.	A idéia de que educar é antes de tudo educar-se	1
29.	Estar em estado de alerta quanto à educação continuada	1
30.	Maior abertura para o relacionamento interpessoal	1
31.	Elevação da auto-estima e segurança	1
32.	Valorização e reconhecimento – uma prática mais eficiente	1
33.	Melhoria da qualificação técnica como docente	1
34.	Melhor entendimento das atitudes de profissionais com posturas agressivas	1
35.	Melhoria salarial	1
36.	Revisão de conceitos	1
37.	Utilização de técnicas de integração do grupo	1
38.	Estabelecimento do elo entre a teoria e a prática	1
39.	Atenção à forma como cada pessoa aprende	1
40.	Melhor visão das organizações	1
41.	Aspectos metodológicos	1
42.	Percepção de não estar no caminho errado	1
43.	Abre caminhos e oportunidades	1
44.	Credibilidade	1

45.	Não houve contribuição	1
46.	Compreensão da contribuição dos recursos tecnológicos no processo de construção de conhecimento	1
		68

Fonte: Respostas da questão 10 do formulário.

APÊNDICE E

Atividade docente atual dos mestrandos pesquisados

Nº Ordem	Função	Instituição
1	Professora do curso de Administração, Marketing, Comércio Exterior.	Unicentro Newton Paiva
2	Professora de Administração de Empresas.	UNA
3	Professora de Língua Portuguesa e Prática de Ensino.	PUC/MG
4	Professor de Matemática Financeira.	UNA
5	Professora de Psicologia da Educação e Metodologia Científica.	Instituto Santo Tomas

		de Aquino.
6	Professor de Didática e Estrutura e Funcionamento de Ensino.	Faculdades Integradas Isabela Hendrix
7	Professor de Auditoria Patrimonial do curso de Administração de Empresas.	IMI.H.
8	Professora do curso de Pedagogia.	UEMG.
9	Professor na Rede Municipal de Belo Horizonte.	PMBH
10	Professor de Matemática no curso de Administração.	Unicentro Newton Paiva
11	Professor do Curso de Odontologia.	PUC/ MG
12	Professor de Formação Gerencial.	FGASF- LUZ SEBRAE - MG
13	Professora de Prevenção e Correção de Linguagem.	FAMIH.
14	Professor de Projetos Experimentais.	Unicentro Newton Paiva.
15	Professor nos cursos de graduação e pós-graduação.	PUC/MG e Unicentro Newton Paiva.
16	Professor de Contabilidade, Administração, Mercado Financeiro e Marketing.	Unicentro Newton Paiva e Faculdade de Sete Lagoas
17	Professor de Administração de Empresas.	UNA.
18	Professora de Psicologia.	Unicentro Newton Paiva.
19	Professor de Contabilidade e Custo.	Universidade de Itaúna.
20	Professor e diretor do curso de Administração de Empresas.	PUC/MG e Faculdade João Monlevade
21	Professora de Língua Portuguesa.	Unicentro Newton Paiva.
22	Professor e coordenador do curso Comércio Exterior.	Unicentro Newton Paiva
23	Professor de Planejamento Turístico e Estágio Supervisionado.	Unicentro Newton Paiva.

Quadro demonstrativo da amostra (turma e curso)

Nº Ordem	Turma	Quant. Mestrandos
----------	-------	-------------------

1ª	MeC- Mídia e Conhecimento	4
2ª	GIE1- Gestão de Informática na Educação 1	3
3ª	PEO- Planejamento Estratégico Organizacional	3
4ª	GIE2- Gestão de Informática na Educação 2.	3
5ª	PSO – Psicologia das Organizações	3
6ª	PeC –Planejamento e Custos	4
7ª	MKT – Marketing	3
8ª	GNG – Gestão de Negócios	3
9ª	IAE – Informática Aplicada à Educação	5
Total		31

APÊNDICE F

Graduação dos mestrados pesquisados

Nº ordem	Graduação	Quant. Mestrados
----------	-----------	---------------------

1.	Comunicação Social	1
2.	Administração- Comércio Exterior	2
3.	Ciências Contábeis	3
4.	Administração de Empresas	5
5.	Psicologia	1
6.	Letras	2
7.	Turismo	1
8.	Pedagogia	4
9.	Matemática	5
10.	Odontologia	1
11.	Fonoaudiologia	1
12.	Ciências da Computação	1
	Total	27

Observação: quatro mestrandos não responderam a este item.

APÊNDICE G

Localização regional dos mestrandos

Localidade	Quantidade
Belo Horizonte e Grande BH	251
Divinópolis	2
Pedro Leopoldo	2
Itaúna	8
Ipatinga	3

João Monlevade	4
Ouro Preto	1
Juiz de Fora	1
Santa Luzia	1
Lagoa Santa	1
Montes Claros	1
Sete Lagoas	1
Total	276