

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**



**A CONSTRUÇÃO DE INDICADORES DE
CONHECIMENTO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA:
UM ESTUDO DE CASO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Marialva Ferreira Taques

**Florianópolis
2001**

**Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção**

A CONSTRUÇÃO DE INDICADORES DE CONHECIMENTO NA
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UM ESTUDO DE CASO

Marialva Ferreira Taques

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador:

Prof. Dr. Neri dos Santos, Ing.

Co-orientadora:

Prof^a. Dra. Silvia Inês Coneglian
Carrilho de Vasconcelos (UEM)

Florianópolis

2001

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção

A CONSTRUÇÃO DE INDICADORES DE CONHECIMENTO NA
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UM ESTUDO DE CASO

Marialva Ferreira Taques

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a 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, 21 de setembro de 2001.

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Phd
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

Prof. Neri dos Santos, Dr. Ing.
Orientador

Prof^a. Silvia Inês Coneglian Carrilho
de Vasconcelos, Dr^a.

Prof. Nelci Moreira de Barros, Dr. Eng.

À minha filha Marice
pelo apoio constante e
pela compreensão da ausência
e paciência...

Agradecimentos

A Deus cuja sabedoria excede a nossa;
Aos meus pais, Shirley e Ataíde, por me proporcionarem condições de estudo para que eu chegasse até este estágio;
À minha filha Marice pelo suporte emocional e familiar que me permitiu dedicar mais tempo a este trabalho;
A todos os meus familiares pelo apoio e orações;
A todos os meus amigos que me auxiliaram a transpor mais esta fase, em especial a Zilda que me incentivou e ajudou-me nas traduções;
Aos meus funcionários que me auxiliaram e substituíram-me, quando necessário, em particular, ao André, Altoé e ao Luís Cláudio que proporcionaram condições de viabilizar este trabalho;
Ao professor orientador Dr. Neri dos Santos por ter compartilhado conhecimentos e acreditar na concretização deste estudo;
À professora co-orientadora Dr^a Silvia Inês Coneglian de Vasconcelos por ter impulsionado os meus estudos e mostrado o percurso para a aquisição de novos conhecimentos;
Ao professor Ricardo Miranda Barcia, PhD, pela oportunidade de participar do curso de mestrado que sua visão e iniciativa criaram;
A toda equipe do LED/UFSC, em particular a Prof^a. Dr^a Eunice Passaglia, gerente acadêmica do LED, pela disponibilização de informações valiosas que subsidiaram este trabalho;
Aos professores do PGEP da UFSC pela oportunidade de realização do mestrado, em particular aos que ministraram as disciplinas para a turma Tecpar-15, que contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional;
Aos colegas Dal Bem, Regina, Valdir, Struckel, Marcos, Ricardo, Edmar, Giovanni e Osmar que me ajudaram durante o curso e contribuíram com este estudo;
A todas as pessoas que se empenharam na realização do curso, direta ou indiretamente.

***Nosso tesouro está onde estão
as colméias do nosso conhecimento.***
Nietzsche, *Genealogia da moral*: uma polêmica,
Prólogo.

SUMÁRIO

Lista de Figuras	viii
Lista de Gráficos	ix
Lista de Tabelas	xi
Lista de Siglas e Abreviaturas	xii
RESUMO.....	xiv
ABSTRACT	xv
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Contextualização do Problema de Pesquisa	1
1.2 Justificativa do Estudo	5
1.3 Objetivos da pesquisa.....	6
1.3.1 Objetivo geral:	6
1.3.2 Objetivos específicos:	6
1.4 Limitações da Pesquisa	7
1.5 Estrutura do Estudo	7
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA – Parte I	10
2.1 A Sociedade do conhecimento	10
2.1.1 A evolução para a sociedade do conhecimento.....	10
2.1.2 A concepção de estudiosos sobre o conhecimento	13
2.1.3 As organizações na sociedade do conhecimento	20
2.2. Os novos paradigmas da educação na sociedade do conhecimento	31
2.2.1. A tecnologia na evolução da educação e da sociedade.....	31
2.2.2 A educação na sociedade do conhecimento.....	35
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO – EMPÍRICA – Parte II.....	46
3.1 A virtualidade na sociedade do conhecimento.....	46
3.1.1 A virtualidade segundo Pierre Lévy.....	46
3.1.2 As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e as mudanças na Sociedade do Conhecimento	49
3.2 A Educação a Distância como um novo paradigma educacional	51
3.2.1 Histórico da EAD	51
3.2.2 Delineando “Educação a Distância”	65
3.2.3 Planejando a EAD	68
3.3 Algumas experiências na implementação da universidade virtual.....	71
3.3.1 Experiências de universidades brasileiras	71
3.3.2 Experiências de universidades internacionais.....	75
3.3.3 Encontro de Dois Mundos: Educação a Distância na América Latina	81
3.3.4 Os indicadores do conhecimento	85
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	89
4.1 Considerações gerais sobre os procedimentos metodológicos utilizados	89
4.2 Contextualização da pesquisa	90
4.3 Caracterização e apresentação do problema da pesquisa	94
4.4 Delineamento e perspectiva da pesquisa	96
4.5 População e amostra.....	99
4.6 Coleta de Dados	100
4.7 Resultados esperados	103
4.8 Considerações finais.....	103

5. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	105
5.1 Procedimentos Analíticos adotados.....	105
5.2 Análise Preliminar.....	107
5.2.1 Dados Pessoais	107
5.2.2 Motivação.....	110
5.2.3 Grau de conhecimento de programas de computador e em ferramentas da internet	111
5.2.4 Curso.....	116
5.2.5 Ferramentas do curso	125
5.2.6 Ambiente e Equipamentos	127
5.2.7 Avaliação dos programas utilizados	129
5.2.8 Avaliação das disciplinas	131
5.2.9 Avaliação da Educação a Distância	135
5.3 Análise global	145
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	169
7. FONTES BIBLIOGRÁFICAS	176
8. ANEXOS	189
8.1 Questionário	189
8.2 Reflexões sobre a Educação a Distância	199

Lista de Figuras

Figura 1 - Pirâmide do Conhecimento.....	19
Figura 2 – <i>Homepage</i> Mural do LED.....	125
Figura 3 – <i>Homepage</i> de Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação...	158
Figura 4 - Quadro negro virtual	161
Figura 5 – <i>Homepage</i> de Disciplinas do LED.....	164
Figura 6 - Giz eletrônico	165
Figura 7 – <i>Homepage</i> de acesso ao LED	167
Figura 8 – Seqüência de ações para futuras avaliações.....	174

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Idade.....	107
Gráfico 2 - Sexo	108
Gráfico 3 – Grau de instrução	108
Gráfico 4 – Conclusão do último curso regular.....	108
Gráfico 5 – Formação profissional.....	109
Gráfico 6 - Profissão.....	109
Gráfico 7 – Local de trabalho	109
Gráfico 8 – Renda familiar.....	110
Gráfico 9 – Busca por curso de mestrado	110
Gráfico 10 – Motivo da opção pelo mestrado a distância.....	111
Gráfico 11 – Desempenho no uso da internet antes do curso	112
Gráfico 12 – Habilidade como usuário da internet.....	112
Gráfico 13 – Local de acesso à internet	112
Gráfico 14 – Frequência que navega na internet	113
Gráfico 15 – Finalidade da internet	114
Gráfico 16 – Frequência de uso das ferramentas da internet	114
Gráfico 17 – Domínio de programas antes do curso	115
Gráfico 18 – Forma de aprendizagem dos programas	115
Gráfico 19 – Informações na inscrição	117
Gráfico 20 – Como aluno do curso você se sente.....	117
Gráfico 21 – Encontros presenciais com professores	118
Gráfico 22 – Ausência da disciplina Metep	118
Gráfico 23 – Diferentes disciplinas ministradas no mesmo dia	119
Gráfico 24 – Carga horária do curso	119
Gráfico 25 – Acesso à biblioteca	120
Gráfico 26 – Seminário programados pela UFSC	120
Gráfico 27 – Comunicação com a coordenação.....	122
Gráfico 28 – Comunicação com a monitoria.....	122
Gráfico 29 – Experiência do curso na modalidade a distância	123
Gráfico 30 – Cumprimento dos objetivos do curso.....	123
Gráfico 31 – Apresentação gráfica e visual da <i>homepage</i>	126
Gráfico 32 – Funcionalidade e aplicabilidade da <i>homepage</i>	127
Gráfico 33 – Sala de aula para videoconferência	127
Gráfico 34 – O mobiliário utilizado foi:.....	128
Gráfico 35 – O número de computadores foi:.....	128
Gráfico 36 – A recepção das aulas por videoconferência foi:	128
Gráfico 37 – Excel em Finanças em Gestão de Empresas	129
Gráfico 38 – Power Point em Contabilidade de Gestão	129
Gráfico 39 – Power Point em Avaliação da Qualidade.....	130
Gráfico 40 – Arena em Sistemas de Produção	130
Gráfico 41 – Sapiens em Gerência Industrial	131
Gráfico 42 – Power Point em Gestão Estratégica do Conhecimento	131
Gráfico 43 – Disciplina Finanças em Gestão de Empresas	132
Gráfico 44 – Disciplina Contabilidade de Gestão	132

Gráfico 45 – Disciplina Avaliação da Qualidade.....	133
Gráfico 46 – Disciplina Sistemas de Produção.....	133
Gráfico 47 – Disciplina Gerência Industrial	134
Gráfico 48 – Disciplina Gestão Estratégica do Conhecimento	135
Gráfico 49 – Cursos a distância para aprimorar conhecimento.....	135
Gráfico 50 – Doutorado a distância	136
Gráfico 51 – Vantagem para aprendizagem na EAD por videoconferência ...	138
Gráfico 52 – Comparação deste curso com outros presenciais	139
Gráfico 53 – Características comuns na EAD e presencial.....	141
Gráfico 54 – Características necessárias para o estudante de EAD.....	141
Gráfico 55 – Interação com colegas e professores	142
Gráfico 56 – Conceito sobre educação a distância	143

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Reprodução e Produção do Conhecimento	39
Tabela 2 - Sociedade Industrial x Sociedade do Conhecimento	44
Tabela 3 - Estágio atual das universidades brasileiras em EAD	74
Tabela 4 - Escala de mensuração.....	106
Tabela 5 - Síntese compacta.....	144
Tabela 6 - Síntese descritiva.....	148

Lista de Siglas e Abreviaturas

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ABT – Associação Brasileira de Teleducação
- ATS – Satélite Tecnológico de Aplicações
- Cead - Centro de Educação Aberta e Continuada
- Citel – Conferência Interamericana de Telecomunicações
- Contece – Conferência Nacional de Tecnologia da Educação
- EAD - Educação a Distância
- Embratel – Empresa Brasileira de Telecomunicações
- Exern – Experimento Educacional do Rio Grande do Norte
- FCBTVE – Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa
- Feplam – Fundação Educacional Padre Landell de Moura
- Funteve – Fundação Televisão Educativa
- IES - Instituições de Ensino Superior
- Inpe – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
- LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- LED - Laboratório de Ensino a Distância
- MBA - Master of Business Administration
- MEB – Movimento de Educação de Base
- MEC – Ministério da Educação
- MIT – Instituto de Tecnologia de Massachussets
- Mobral – Movimento Brasileiro de Alfabetização
- OEA – Organização dos Estados Americanos

PGEP - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção

Planate – Plano Nacional de Teleducação

Proinfo – Programa Nacional de Informática na Educação

Prontel – Programa Nacional de Teleducação

Saci – Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares

Sate – Sistema Avançado de Tecnologias Educacionais

Sefort – Serviço de Educação e Formação pelo Rádio e Televisão

Senac – Serviço Nacional do Comércio

Serte – Setor de Rádio e Televisão Educativa

Sesc – Serviço Social do Comércio

Sinead – Sistema Nacional de Educação a Distância

Sinred – Sistema Nacional de Rádiodifusão Educativa

Sirena – Sistema de Rádio Educativo Nacional

Tecpar- Instituto de Tecnologia do Paraná

TVE – TV Educativa

UEM - Universidade Estadual de Maringá

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UnB - Universidade de Brasília

Unesco – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura

USP – Universidade de São Paulo

RESUMO

TAQUES, Marialva Ferreira. CONSTRUINDO INDICADORES DE CONHECIMENTO DO CYBERUNIVERSO: O CASO DA TURMA TECPAR-15/UFSC-UEM. Florianópolis, 2001. 217 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

Este trabalho contextualiza as transformações sociais ocorridas no final do século passado e início deste com ênfase no impacto provocado pelas novas tecnologias de informação e comunicação, em especial, no ambiente educacional. O estudo descreve a concepção de estudiosos sobre o significado do conhecimento e o novo papel das organizações para gerar e compartilhar o conhecimento nesta nova sociedade. Neste contexto, aborda-se a questão da virtualidade e, em particular, a modalidade de Educação a Distância como fator determinante na construção do conhecimento. Para tanto, considerou-se a Educação a Distância (EAD) como um dos indicadores da sociedade do conhecimento. Para verificar “se” e “como” o Laboratório de Ensino da Distância (LED) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) vem construindo o conhecimento nesta nova sociedade, adotou-se uma metodologia que caracteriza este trabalho como uma pesquisa quali-quantitativa e como um estudo de caso descritivo-correlacional, tomando como amostra a turma Tecpar-15, UEM. Foi aplicado um questionário contendo questões fechadas e abertas, divididas em nove categorias, aos 35 alunos da turma. A partir do estudo cientométrico de Leydesdorff (2001), combinado com a taxionomia de Brotti (2000), foram analisadas as respostas. Os resultados das análises permitem concluir que, sendo os aspectos positivos mais expressivos que os negativos, a UFSC através do PGEP/LED vem atingindo o objetivo de contribuir para a construção do conhecimento na nova sociedade.

Palavras-chave: sociedade do conhecimento; indicadores; educação a distância.

ABSTRACT

TAQUES, Marialva Ferreira. BUILDING KNOWLEDGE INDICATORS OF THE CYBERWORLD: THE CASE OF TECPAR-15 GROUP/UFSC-UEM. Florianópolis, 2001, p. 217. Master's Thesis in Production Technology. Postgraduate Course in Production Technology, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis SC Brazil, 2001.

Current research puts into context the social transformations during the last years of the last century and at the start of the 21st, with special emphasis on the impact caused by recent computer and communication technologies in the educational field. The idea of researchers on the meaning of knowledge and the new role of organizations to produce and share knowledge within a new society are described. The problem of virtuality and, in a special way, the Distance Education modality as a determining factor in knowledge building are dealt with. Distance Education is conceived as one of the indicator of a society of knowledge. A methodology has been adopted to verify whether and how the Distance Education Lab of the Federal University of Santa Catarina builds knowledge within the context of a new society. It may be characterized as a qualitative-quantitative research and a descriptive-correlational case study. Tecpar-15 group at the State University of Maringá has been selected as a subject and a questionnaire with open and closed questions, divided into nine categories, was applied to its 35 students. Answers were analyzed by Leydesdorff's scientometric method (2001), coupled to Brotti's taxonomy (2000). Since positive aspects were more expressive than the negative ones, results showed that the UFSC is managing to contribute towards the construction of knowledge in a new society through its Postgraduate Program in Production Technology/Distance Education Lab.

Key words: society of knowledge; indicators; distance education.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do Problema de Pesquisa

A sociedade atual está presenciando uma revolução intensa em todos os sentidos. O desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação está impactando todo o universo social e gerando novas dinâmicas e, desta forma, o conhecimento vai se tornando gradualmente central.

É evidente que as transformações vivenciadas, hoje, vão muito além do desenvolvimento de novas tecnologias de informação e comunicação. No entanto, é impossível deixar de destacar que estas desempenham um papel central num mundo globalizado.

Segundo Newman (1996), o gerenciamento do conhecimento não é “uma coisa de tecnologia”, ou uma “coisa de computador”. É necessário aceitar a premissa de que o gerenciamento do conhecimento envolve preocupações com o processo inteiro de descoberta, criação, disseminação e utilização do conhecimento.

Neste cenário, podemos afirmar, portanto, que as organizações modernas, inseridas neste ambiente de transformação, são impelidas pelas atuais contingências sociais, tecnológicas, políticas e econômicas a buscar alternativas de gerir seus recursos e de alcançar vantagem competitiva.

Esta visão de vantagem competitiva é defendida por Grey (1996) que defende o conhecimento como a “base”, o “motor” da economia pós-industrial. Para o autor, o conhecimento é o resultado da aprendizagem que determina a única vantagem competitiva sustentável na nova sociedade.

Neste contexto, visualizam-se as organizações, atualmente, migrando do velho modelo, no qual os insumos entravam numa espécie de “caixa preta” e dela originavam-se os produtos finais, para um modelo dinâmico que reconhece a força do capital intelectual, dos relacionamentos e dos processos.

Hoje, teóricos contemporâneos como, entre outros, Nonaka e Takeuchi, (1997); Terra, (2000); Antunes, (2000) e Fitz-enz, (2000); estão voltando a

atenção para uma das dinâmicas essenciais contidas na “caixa preta”: o conhecimento subjacente em rotinas e práticas que a organização transforma em produtos e serviços valiosos.

Segundo Ghoshal (1999, p.2), o capital deixou de ser um recurso escasso para a maior parte das empresas, não só nos EUA ou na Europa, mas em todo o mundo. “O recurso verdadeiramente escasso agora é o conhecimento. Juntamente com iniciativa, criatividade e associação com o cliente, o conhecimento é um fator de sucesso.”

A diferença, portanto, entre as antigas e modernas organizações, passa a ser o conhecimento, o qual propicia que os produtos e serviços transformem-se em agregados de idéias e o valor dos ativos intangíveis supere, em muito, os valores dos ativos físicos e financeiros.

Sob este aspecto, Lawler (1998, p.1), afirma:

“Numa economia cada vez mais globalizada a arena é o mundo, o que nos faz concluir que hoje os desafios são bem maiores. Os muros caíram. O paternalismo está dando lugar à competência e ao profissionalismo”.

O conhecimento, portanto, ao ser reconhecido como o principal ativo das organizações é a chave da vantagem competitiva sustentável, porque gera retornos crescentes e dianteiras continuadas.

Partindo desta lógica, o trabalhador passa a ser, essencialmente, a fonte básica da formação do conhecimento dentro desta emergente perspectiva de vida organizacional.

Reforçando este conceito, Lawler (*opus cit.*, p.1) diz:

“Em meio a toda esta turbulência o ser humano, principal fator capaz de tornar a empresa permanentemente competitiva passa a ser o centro das atenções, pois somente seres humanos competentes e devidamente qualificados poderão produzir ou prestar serviços com qualidade”.

Tendo em vista a opinião de teóricos sobre o assunto, pode-se concluir, portanto, que em razão das crescentes exigências desta nova sociedade, o

trabalhador tem de ser gestor, empreendedor, trabalhar de forma colaborativa e aprender de forma autônoma e permanente, ou seja, criar e compartilhar o conhecimento adquirido. Seu perfil pode ser composto por sua inteligência e seu talento somados à tecnologia da informação ao seu dispor, ou seja, a disponibilidade da informação faz com que o trabalhador crie o conhecimento e, a partir daí, possa compartilhá-lo e produzir, assim, a inovação que, em outras palavras, se traduz em competitividade.

Da mesma forma que as organizações se voltam para a criação do conhecimento visando à competitividade, a educação, concebida não como uma área em si, mas, segundo Dowbor (2001, p.1), "... como um processo permanente de construção de pontes entre o mundo da escola e o universo globalizado que nos cerca", também não pode deixar de se articular com dinâmicas mais amplas que extrapolem a sala de aula.

Sobre o papel que cabe às universidades, na produção e disseminação do conhecimento, Schwartz (1999, p.2) também, metaforicamente, lembra que lhes cabe o papel de ponte histórica na produção do conhecimento:

"A universidade pode ser uma das últimas instituições que fazem a ponte entre o presente e a história, tanto em termos de memória reconstruída quanto em termos de imaginação utópica. A universidade é uma comunidade de conhecimento, forma de que as empresas precisam se apropriar cada vez mais. Finalmente, a universidade pode ser um dos mais intensos e permanentes laboratórios de vida pública na trajetória das pessoas. Se as universidades conseguirem preservar esses papéis de ponte histórica, de produção de conhecimento e de vivência pública, podem se tornar o mais importante antídoto contra o excesso de informação inútil e a infantilização lúdica das redes de comunicação".

Neste novo contexto, portanto, as instituições educacionais também vão delineando um novo perfil. A velocidade das informações exige que a aquisição de conhecimentos atinja patamares além da aplicação imediata, impulsionando o sujeito a criar e a responder desafios, dentro de uma dimensão individual e

social. Ele também deve ser capaz de aprender e recriar, de forma permanente, no sentido de uma educação continuada, tendo em vista a defasagem constante do conhecimento.

Para tanto, o ambiente de aprendizagem deverá ser interativo, possibilitando ao aluno aprender a encontrar a resposta necessária, na hora certa, para tomar uma decisão certa.

Nessa perspectiva, a Educação a Distância (EAD) ganha ênfase ao deixar de ser apenas o local de transmissão e da aquisição de informações para transformar-se, segundo Lévy (1996, p.21), “em uma unidade de tempo sem unidade de lugar”, na qual o próprio aluno é o sujeito da aprendizagem, responsável pela construção/produção do conhecimento.

Esta modalidade de educação oportuniza um cenário de oportunidades e desafios para as Instituições de Ensino Superior (IES) que é aproveitado por aquelas que vislumbram o uso das tecnologias de informação e comunicação como uma alternativa viável para a melhoria em qualidade e aumento na quantidade de atendimento em educação no país.

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), desde 1995, ao implantar a EAD, por meio do Laboratório de Ensino a Distância (LED), vem procurando atuar dentro deste cenário, através dos cursos ofertados pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção (PGEP).

Segundo Santos (1998, p.8), sob a orientação dos professores do PGEP, os alunos de mestrado e doutorado participam da criação e aplicação de modelos conceituais, a partir de casos reais, e, desta forma, a educação a distância atua como fomento para o desenvolvimento científico e tecnológico:

“Assim, além de gerar produtos de comunicação para uso em educação, o Laboratório de Ensino a Distância funda-se também como um núcleo de produção de conhecimento, de pesquisas e de oportunidades de atuação e de melhoria contínua da qualidade estética e pedagógica dos produtos que gera e aplica”.

Portanto, a partir da premissa de que as novas tecnologias de informação e comunicação determinam mudanças nos ambientes educacionais

dentro da sociedade do conhecimento, este tema tornou-se objeto de nosso trabalho.

Neste sentido, define-se como problema de pesquisa: **O LED da UFSC atinge seu objetivo de construção do conhecimento, por meio da videoconferência, no caso da turma Tecpar-15 da UEM, dentro da nova sociedade?** A nossa hipótese é a de que **o LED alcança seu objetivo, tendo em vista que a turma de mestrado Tecpar-15 pode ser considerada uma amostra representativa.**

1.2 Justificativa do Estudo

O mestrado no Brasil é a primeira etapa da formação de docentes universitários, dentro do espírito do modelo de universidade que vê o ensino ligado à pesquisa, seguindo os moldes das chamadas “universidades de pesquisa” norte-americanas.

Um programa de pós-graduação, atendendo aos aspectos legais, exige de seus alunos, ao término do curso, o desenvolvimento de uma pesquisa científica para comprovar que este profissional está apto a participar do constante crescimento da vida acadêmica, ou seja, um docente pesquisador, um profissional sintonizado com as alterações constantes do conhecimento em seu campo de atuação e com outros a ele correlacionados.

Neste contexto, o mestrando aprende a pesquisar e escrever de forma científica e a divulgar seus resultados de pesquisa por meio de uma dissertação. Esta, portanto, é a principal justificativa para a realização deste trabalho.

No entanto, essa exigência, por si só, não basta. O envolvimento com a pesquisa deve ser motivado por algum tipo de vínculo.

Assim, o interesse pelo tema originou-se, primeiramente, para atender um objetivo pessoal em pesquisar como as novas tecnologias de informação e comunicação estão sendo aplicadas na educação. Tal interesse se deve ao fato de a mestranda ser jornalista e professora e os resultados alcançados permitirem uma melhor conceituação a respeito do assunto.

Outro interesse é de ordem prática: o fato de a própria mestranda ser uma das alunas participantes de uma turma de mestrado a distância, por videoconferência, permite questionar “se” e “como” o PGEP da UFSC vem atingindo seus objetivos de construir o conhecimento, ao ofertar programas de pós-graduação, por meio do LED.

Assim sendo, este trabalho de dissertação justifica-se tendo em vista que poucas pesquisas foram realizadas junto aos programas de pós-graduação *stricto-sensu* ofertados pelo LED, objetivando evidenciar como a UFSC vem construindo o conhecimento, por meio da educação a distância. Espera-se que os resultados, determinados por uma amostra, possam permitir ao PGEP uma avaliação quali-quantitativa direcionada para a oferta de novos cursos.

1.3 Objetivos da pesquisa

1.3.1 Objetivo geral:

- Realizar uma avaliação do LED da Universidade Federal de Santa Catarina em relação à construção do conhecimento, tomando por base o caso específico da turma Tecpar-15 da UEM.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Identificar algumas mudanças organizacionais e educacionais que estão ocorrendo na sociedade do conhecimento geradas pela globalização da economia e pelo uso das tecnologias de informação e comunicação;

- Apresentar, por analogia a outros indicadores para a mensuração do conhecimento dentro da nova sociedade, a EAD como um desses indicadores;

- Avaliar os processos de construção do conhecimento e de interação ocorridos durante o desenvolvimento da EAD entre os participantes da turma Tecpar-15 da UEM, por videoconferência, em comparação com outras mídias utilizadas na educação.

1.4 Limitações da Pesquisa

Para atingir os objetivos propostos será necessário analisar, senão todos, grande parte dos cursos ministrados pelo LED, além de outros aspectos. A envergadura dessa tarefa mostrou-se incompatível com o que era viável, naquele momento. A opção, portanto, foi a de um estudo de caso somente: o curso ministrado na UEM, conforme já anunciado.

A opção pelo método de estudo de caso, no entanto, trouxe outra limitação ao trabalho. De acordo com os teóricos apresentados no quarto capítulo, o estudo de caso caracteriza-se por ser de grande flexibilidade. Isto significa que é impossível estabelecer um roteiro rígido que determine com precisão como deve ser desenvolvida a pesquisa, bem como a delimitação desta unidade de caso.

Portanto, ficou visível que uma das limitações desta pesquisa é o próprio método utilizado, visto que este não permite a possibilidade de generalização dos resultados obtidos.

Contudo, acredita-se que esta limitação foi suplantada em função da profundidade e detalhamento da pesquisa que, como mencionado, foi apenas uma amostra de indicadores do conhecimento, ou seja a EAD da UFSC, por meio da videoconferência.

1.5 Estrutura do Estudo

Neste primeiro capítulo estão sendo apresentadas, conforme se pode observar, as partes que compõem este trabalho de pesquisa.

Com base no pensamento de teóricos, no segundo capítulo, inicialmente, são descritas as transformações ocorridas na sociedade para a obtenção de riqueza, passando das ondas do músculo (era agrícola e industrial) para as ondas do cérebro (era da informação e do conhecimento). A concepção de estudiosos sobre o significado do conhecimento e o novo papel das organizações para gerar e compartilhar o conhecimento nesta nova sociedade, também são abordados neste capítulo. As chamadas organizações do

conhecimento apresentam algumas características comuns. Uma delas se destaca fortemente: todas fazem uso intensivo da informação. Este aspecto é também analisado neste capítulo, bem como a valorização do capital humano, intelectual, como vantagem competitiva das organizações, que passa a ser o valor agregado mais importante nesta nova sociedade.

Em seguida, aborda-se a presença da tecnologia no passado histórico do homem como ser social e a transformação da natureza, através do trabalho, da aprendizagem e do uso dessas tecnologias. A influência da Revolução Industrial na educação, como fator determinante no perfil exigido dos trabalhadores e a mudança de paradigmas no campo educacional, decorrente do modelo pós-fordista, também são descritos neste capítulo. O novo modelo de educação, necessário nesta sociedade do conhecimento, também faz parte deste relato e mostra que as novas tecnologias, à medida que marcam presença na nova sociedade, também determinam novas formas de pensar, daí, a necessidade de um novo ambiente de aprendizagem que possa formar pessoas de maneira contínua e permanente. Neste contexto, a Educação a Distância (EAD) aparece como fator determinante na construção do conhecimento, sendo, portanto, considerada neste trabalho de pesquisa como um indicador do conhecimento nesta nova sociedade.

O capítulo três discorre, especificamente, sobre a Educação a Distância. O enfoque está mais voltado às Instituições de Ensino Superior que têm grande potencial para amparar iniciativas em planejamento e investimento na modalidade de Educação a Distância. Apesar de várias experiências de projetos de EAD, a bibliografia nacional sobre ensino superior não é muito extensa, sendo necessários alguns aprofundamentos em autores estrangeiros, principalmente de língua inglesa e espanhola, já que esses foram pioneiros e os que mais investem em EAD. Também é apresentado neste capítulo o processo de interação ocorrido no mundo virtual, no qual encontra-se a modalidade de Educação a Distância. Dentro do estudo sobre a EAD, pretendeu-se focar o processo de interação ocorrido, especificamente, na videoconferência, objeto de nosso estudo.

No quarto capítulo é apresentada a metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa que é documental, visto que se utiliza das contribuições de diversos autores; é quali-quantitativa, pois envolve aspectos quantitativos elementares; e, caracteriza-se como um estudo de caso científico descritivo-correlacional, em que os dados são interpretados. Como técnica de coleta de dados utilizou-se um questionário misto, submetido a pré-teste, que, segundo conceito da mestranda, abrangia os principais aspectos abordados no curso de mestrado a distância na UEM.

No quinto capítulo têm-se, então, os resultados obtidos pela pesquisa, com descrição, análise e interpretação dos dados.

E, no sexto e último capítulo, são apresentadas as conclusões do trabalho e sugestões para que o LED venha a se constituir, cada vez mais, uma referência de indicadores do conhecimento.

Espera-se, desta forma, ter cumprido às exigências determinadas aos alunos de pós-graduação e também ter contribuído para que o PGEP da UFSC, por meio de uma amostra, possa ter alguns parâmetros quantitativos e qualitativos para avaliar a modalidade de Educação a Distância, proporcionada pelo LED.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA – Parte I

2.1 A Sociedade do conhecimento

2.1.1 A evolução para a sociedade do conhecimento

O início do século XXI está sendo marcado por impasses e perplexidades, cujas bases foram sedimentadas no século passado. A tônica das reflexões gira em torno de mudanças em todos os níveis. A sociedade vive, em escala global, uma série de profundas transformações sociais, econômicas, políticas, culturais, religiosas, institucionais e, até mesmo filosóficas, ou mais precisamente, epistemológicas. Uma nova sociedade nasceu e, nesta sociedade há uma nova maneira de viver. Tais mudanças indicam que os modelos conceituais que sustentaram a era agrícola e industrial não estão mais respondendo às demandas de um mundo complexo, no qual as mudanças se processam, a cada dia, com maior velocidade.

Segundo Toffler (1980), que rotulou essa era como “a terceira onda”, a amplitude e a profundidade das mudanças que estão acontecendo são tão grandes que, pode-se dizer, em apenas duas outras vezes, na história da humanidade, mudanças semelhantes ocorreram.

A “primeira onda”, segundo o autor, levou milhares de anos para acabar; foi há cerca de 10 mil anos, quando a raça humana passou de uma civilização tipicamente nômade, na qual o ser humano caçava para viver, para uma civilização basicamente agrícola, sedentária. A forma de criar riqueza era, então, o cultivo da terra. Os meios de produção constituíam-se em: alguns implementos agrícolas rudimentares; as sementes, como insumo básico; e o trabalho do homem e de animais, que fornecia a energia necessária para o processo produtivo.

Para Toffler, apesar de o ser humano ter um mínimo de conhecimento sobre quando e como plantar e colher, além da força física para trabalhar, essa forma elementar de trabalho tinha alguns métodos pré-estabelecidos, ou seja, obedecia a alguns princípios de organização, o que acabava propiciando um

meio de produção de riquezas. Tal fato trouxe profundas transformações sociais, culturais, políticas, etc., em relação à civilização nômade que a precedeu. O aparecimento da agricultura foi, então, a primeira mudança, o ponto decisivo do desenvolvimento humano. Nesse contexto, o conhecimento começa a ser acumulado e vivenciado no coletivo dos homens, em outras palavras, passa a ser compartilhado.

A segunda mudança, na visão do autor, foi no final do século XVII, há cerca de pouco mais de 300 anos, nos Estados Unidos e na Europa. A terra deixou de ocupar tamanha importância e a raça humana passou de uma civilização, predominantemente, agrícola para uma civilização, basicamente, industrial. O ser humano deixou de trabalhar “por conta própria” e passou a ser empregado. Fábricas, matérias-primas, equipamentos e, conseqüentemente, energia para transformar essas matérias-primas em bens, passaram a ser considerados os meios de produção, além, é claro, do capital para gerir esse trabalho, haja vista a grande necessidade de investimentos iniciais.

Para Toffler, a forma de criar riqueza transformou-se, então, na manufatura industrial e no comércio de bens. Esperava-se que o trabalhador, além de possuir a necessária força física, pudesse ser disciplinado e entendesse as normas e instruções que lhe eram transmitidas. A exemplo da primeira mudança, também, essa nova forma de produção de riquezas trouxe profundas transformações sociais, culturais, políticas, etc., em relação à civilização agrícola, haja vista, que a imagem partilhada de um futuro industrial tendia a dar aos trabalhadores uma concepção não só de quem eram, mas também de quem, provavelmente, poderiam vir a ser. Isso lhes dava uma sensação de estabilidade jamais antes alcançada, apesar da extrema mudança social que se processava, na época. Nesse contexto, o conhecimento passa a ser controlado pelos detentores dos meios de produção, ou seja, os que detinham o capital.

A civilização industrial, produto dessa segunda mudança, atingiu seu ápice por volta dos anos 50, nos Estados Unidos. E foi nos Estados Unidos, ainda de acordo com Toffler, no final dessa década, que a terceira mudança começou, a partir do aumento da comunicação entre os povos, com a difusão

de novas tecnologias e com a mudança da base econômica. Para o autor, surgiu um novo tipo de civilização, não mais baseada na produção agrícola, nem na indústria, mas na produção de informação e serviços que utilizavam o conhecimento como recurso principal para a obtenção de riquezas.

As idéias de Toffler tiveram grande repercussão, influenciando vários estudiosos. Crawford (1994, p.18), de forma semelhante à de Toffler, também apresenta as características-chaves de quatro sociedades, as quais considera básicas, denominando-as de Sociedade Primitiva, Sociedade Agrícola, Sociedade Industrial e Sociedade do Conhecimento.

Com relação aos subsistemas tecnológico e econômico, o autor, assim como Toffler, também afirma que o primeiro grande salto do desenvolvimento econômico foi a passagem da Sociedade Primitiva, uma economia tribal, baseada, essencialmente, na caça e pesca, para uma economia agrícola, que proporcionava a subsistência por meio de recursos renováveis e da utilização da força humana e das forças da natureza, denominada de Sociedade Agrícola.

Para Crawford, o segundo grande salto foi a passagem da economia, essencialmente, agrícola para uma economia industrial, que tinha como base o capital físico e financeiro como fatores indispensáveis para a produção e geração de riquezas. Chamada de Sociedade Industrial, essa economia, por meio de máquinas e recursos não renováveis, complementava a força física empregada na produção.

Na visão de Crawford, assim como na de Toffler, o terceiro grande salto ocorreu quando o recurso do conhecimento passa a ser essencial, daí a denominação de Sociedade do Conhecimento. Com a máquina substituindo a força física na produção, a atividade econômica centra-se na prestação de serviços baseados no conhecimento dos que o possuem. Com o surgimento da tecnologia e o avanço das comunicações e dos transportes, possibilitando a globalização da economia, os demais recursos passam a não ser mais fatores determinantes para a geração de riquezas.

Não só Crawford tece considerações sobre a nova sociedade. Outros teóricos também o fazem. Vale ressaltar, no entanto, que não há um consenso

entre eles quanto à denominação dessa nova era da sociedade. Diversos autores, citados por Sveiby (1998, p.30), rotularam-na como: “Máquina Inteligente”, (Zuboff,1988); “Irracionalidade”, (Handy,1990); “Pós-capitalista”, (Drucker,1993); e “Virtual”, (Rheingold,1993). Entretanto, ainda segundo Sveiby, Masuda (1980) e Naisbitt, (1982) já caracterizavam-na como a era do informação e do conhecimento. Todos, no entanto, ressaltam a configuração de uma mudança de paradigmas na sociedade que se processa na passagem das ondas do músculo (era agrícola e industrial) para as ondas do cérebro (era da informação e conhecimento).

Pode-se concluir, então, que nesta sociedade, a principal inovação está no fato de o conhecimento não ser mais um meio adicional de riquezas, mas, sim, o meio dominante, porque, somente ao trabalhar-se com a construção do conhecimento, consegue-se reduzir a participação de todos os outros meios de produção. A formação de grandes blocos econômicos e a integração de diferentes mercados financeiros, decorrentes da globalização, são apenas a face econômica dessa nova sociedade, que tem como “pano de fundo” o crescimento acelerado dos setores mais intensivos de informação.

2.1.2 A concepção de estudiosos sobre o conhecimento

Polanyi (1958, *apud* Sveiby, *opus cit.*) desenvolveu sua teoria do conhecimento entre as décadas de 40 e 50, na qual enfatiza que o conhecimento não é privado ou subjetivo. Embora pessoal, ele é construído também de forma social. Sob a inspiração da teoria de Piaget, o autor descreve a formação do conhecimento em termos de assimilação e adaptação, ou seja, o conhecimento que é transmitido socialmente confunde-se com a experiência que se tem da realidade. Desta forma, as pessoas só assimilam as novas experiências com base nos conceitos que possuem.

Polanyi usa o termo “processo de saber” para descrever a maneira como se adquire e como são gerados novos conhecimentos. Para o autor, esse processo acontece quando são aplicados às percepções sensoriais as capacidades e os fatos que são armazenados na memória de longo prazo.

Também sob a inspiração da psicologia gestáltica, o autor vê a construção do saber como um processo de reunião de pistas fragmentadas, ou seja, por intermédio de percepções sensoriais e agrupamento de lembranças em determinadas categorias. Isso significa que o ser humano dá sentido à realidade somente se pode categorizá-la em teorias, métodos, sentimentos, valores e habilidades que, tradicionalmente, utiliza em sua vida.

Em outra obra, Polanyi (1967, *apud* Sveiby, *opus cit.*) utilizando o verbo “saber” e o substantivo “conhecimento” como sinônimos, enfatiza as propriedades do conhecimento como uma atividade. Para o autor, as experiências levam as pessoas a agir dentro de um determinado padrão quando se defrontam com um tipo de situação concebível, ou seja, o cérebro cria esses padrões que induzem as pessoas a obedecer regras inconscientes de procedimento, poupando-lhes energia e permitindo-lhes agir com rapidez, frente a uma determinada situação.

Para Sveiby (*opus cit.*, p.44), baseado em Polanyi, o paradigma do conhecimento-ação é uma habilidade reconhecida ou uma capacidade que se manifesta no modo de agir sobre a realidade. Essa competência é projetada numa ação concreta que inclui os saberes, porém os cristaliza em compromisso de ação. Diz esse autor:

“A capacidade que uma pessoa tem de agir continuamente é criada por um processo de saber. Em outras palavras, ele é contextual. O conhecimento não pode ser destacado de seu contexto. A noção subentende também uma finalidade teleológica. Acredito que o processo humano de saber seja criado pela natureza para nos ajudar a sobreviver em um ambiente quase sempre hostil”.

Também para Drucker (1993, p.25), aquilo que, hoje, é considerado conhecimento deve ser comprovado por meio de uma ação. É a informação eficaz focalizada em resultados. Esses resultados são vistos fora da pessoa, na sociedade e na economia, ou no avanço do próprio conhecimento. O autor ressalta, entretanto, que a realização está necessariamente vinculada a um conhecimento altamente especializado. Na antiguidade esse conhecimento era

relegado a uma posição de *techné*, ou habilidade artesanal que não podia ser aprendida, nem ensinada; tampouco envolvia qualquer princípio geral. Era a experiência ao invés de aprendizado; treinamento ao invés de instrução escolar. Atualmente, esses conhecimentos especializados são considerados como disciplinas que convertem uma habilidade artesanal em metodologia. Cada uma dessas metodologias converte uma aptidão em algo que pode ser ensinado ou aprendido.

Ainda para Drucker, o significado e a função do conhecimento tem dois aspectos. O primeiro toma como princípio o pensamento de Sócrates, portavoz de Platão, para quem a função do conhecimento era o autoconhecimento (o que fazer) e o autodesenvolvimento (como fazê-lo); ou seja, o crescimento intelectual, moral e espiritual da pessoa; o crescimento para a sabedoria. O segundo aspecto é concebido por Protágoras, antagonista de Sócrates, que acreditava que a finalidade do conhecimento era tornar seu detentor eficaz, capacitando-o a saber o que dizer e como dizê-lo, como o caminho para o aperfeiçoamento e o sucesso. As ferramentas a serem utilizadas nesse processo eram a lógica, a gramática e a retórica.

Entretanto, Drucker (*opus cit.*, p.9) ressalta que embora os pensadores Sócrates e Protágoras discordassem, categoricamente, a respeito do significado real do conhecimento, seu acordo era total a respeito do que ele não significava: “Ele não significava capacidade para fazer. Não significava utilidade. Utilidade não era conhecimento, mas aptidão”.

No entanto, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), antes de se definir conhecimento é necessário distinguir suas duas formas: o conhecimento explícito e o conhecimento tácito. O conhecimento explícito refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e sistemática. Ele pode ser expresso em palavras e números e facilmente comunicado e compartilhado sob a forma de dados brutos, fórmulas científicas, procedimentos codificados ou princípios universais. Já o conhecimento tácito é pessoal, específico ao contexto e, assim, difícil de ser formulado e comunicado. Consiste em um processo no qual o indivíduo, por meio dos conhecimentos adquiridos formalmente, acrescidos da visão que possui do mundo, que é impactada por

seu sistema de crenças, valores e experiências adquiridas, trabalha e utiliza a informação, criando valor, ou seja, transformando seu conhecimento em tecnologia, produtos e serviços.

Também para Antunes (1999, p.28-29), é importante discutir o que se entende por conhecimento na sociedade assim denominada, distinguindo seu significado no sentido *lato* de seu sentido *stricto*, bem como correlacionando-o com informação. Para a autora, a despeito de as maneiras de se definir conhecimento e de se apontar suas utilidades como variadas, o que importa é que, na Sociedade do Conhecimento, este precisa ser compreendido como uma extensão de seu significado original ou de seu emprego atual. Para dar mais clareza à posição assumida, Antunes utiliza-se dos conceitos e concorda com as distinções apresentadas por Nonaka e Takeuchi:

“... o conhecimento explícito, em seu sentido *lato*, pode ser empregado como sinônimo de dados e informações. O *Webster* define informações como ‘notícia ou inteligência transmitidas por palavras ou na forma escrita, fatos ou dados’. O conhecimento tácito, por sua vez, abrange as habilidades desenvolvidas por meio de *kow-how* (...) é composto pelos conhecimentos adquiridos, formalmente, por meio da educação e pesquisa acadêmicas, mais as conclusões, *insights*, palpites, intuições, visão de mundo, que estão enraizados nas ações e experiências de um indivíduo (...) assim sendo, admite-se que o conhecimento tácito, que é seu sentido *stricto*, é ação.”

Para Foray (2000, p.47-48 *apud* Bolão, 2001), o conhecimento tem uma dimensão tácita incontornável, que dificulta a realização de diversas operações, desde a troca, difusão e aprendizado desses conhecimentos, que se tornam mais difíceis devido à necessidade de mobilidade dos seus detentores e de seu desejo de colaboração, até a sua estocagem e memorização. Esse processo envolve um “risco de des-invenção” importante que passa pela própria pesquisa, visto que os conhecimentos tácitos não são classificáveis nem repertoriáveis sistematicamente. Para o autor, o grande problema econômico do nosso tempo reside em transformar o conhecimento tácito em conhecimento

codificado, convertendo-o em mensagem que possa ser manipulada como informação.

“Pode-se definir a codificação como a operação que consiste em plasmar o conhecimento sobre um suporte, liberando-o da sua ligação a uma pessoa, o que permite reduzir custos e aumentar a confiabilidade das operações de estocagem, memorização, transporte, transferência, reprodução, acesso e pesquisa”.

Em outra passagem, Foray (p.95) é ainda mais claro:

“ o conhecimento é extraído da pessoa que o desenvolve, torna-se independente dessa pessoa, classificado e re-utilizado [permitindo] ... a numerosos empregados pesquisar e encontrar o conhecimento sem precisar contatar a pessoa que o desenvolveu inicialmente”.

O processo envolvendo o “risco de des-invenção” também é defendido por Demo (1997, p.18) que acredita que o conhecimento pós-moderno é tipicamente desconstrutivo. Sem se aprofundar na discussão sobre a pós-modernidade, sobretudo de seu fundamento voltado para a crítica da racionalidade ocidental e de suas metanarrativas circulares, o autor afirma que o ímpeto metodológico questionador é a alavanca crucial do conhecimento, em particular de sua marca inovadora. O que pode ser visualizado como novo é a perspectiva de que o conhecimento, em vez de produzir certezas, é uma estratégia de as desmontar.

“A tarefa principal do conhecimento é, pelo menos até certo ponto, desfazer as verdades, para descongelar os entraves ao processo de questionamento e inovação. Se existe alguma coisa permanente em ciência, é a provisoriedade de seus resultados, ou a perenidade do questionamento”.

Na citação do autor pode inferir-se que o processo criativo é um item importante na Sociedade do Conhecimento. As pessoas não criativas são aquelas que habitualmente produzem idéias que se baseiam, em grande parte,

em definições aceitas e existentes de um problema e suas prováveis soluções. As pessoas inovadoras, no entanto, buscam reconstruir o problema sob uma nova ótica, afastando-o de seu conceito tradicional, ou seja, formado de pensamentos, paradigmas e opiniões comumente aceitos. Os inovadores buscam chegar a uma solução muito menos esperada, o que, muito provavelmente, seja também um princípio menos aceito e que também necessita ser compartilhado.

Apesar da força do raciocínio defensivo, característica das pessoas não criativas, para Argyris (2000, p.99), elas, de fato, se esforçam para realizar seus objetivos. Sua auto-estima vincula-se intimamente com o comportamento consistente e eficaz. As empresas podem usar essas tendências humanas universais de uma nova maneira e, com efeito, mudar seus programas mestres e reformular seu comportamento. Mais adiante, Argyris (p.107), referindo-se às pessoas criativas, diz que estas desenvolvem uma compreensão muito mais profunda e mais estruturada de seu papel como membros da organização. Na verdade, elas preparam os alicerces para a melhoria contínua, que é verdadeiramente um processo constante. Estão aprendendo a aprender.

Ampliando o raciocínio, é possível imaginar a importância das informações para as mentes criadoras com capacidade inovadora de interpretar os dados. É um estágio qualitativamente superior ao simples acesso e uso da informação. Se considerada a informação como um dado revestido de relevância e propósito, por conseguinte, a conversão desses dados em informação requer conhecimento. Desta forma, somente o inovador que detém o conhecimento é capaz de reconstruir os fatos sob uma nova perspectiva, transformar o caos em oportunidade e, por fim, criar a sinergia organizacional.

Nesse aspecto, vale ressaltar três observações necessárias, feitas por Nonaka e Takeuchi (*opus cit.*, p.63), para descrever as semelhanças e diferenças entre conhecimento e informação:

“Primeira, o conhecimento, ao contrário da informação, diz respeito a crenças e compromissos. O conhecimento é uma função de uma atitude, perspectiva ou intenção específica. Segunda, o conhecimento, ao contrário da informação, está

relacionado à ação. É sempre o conhecimento ‘com algum fim’. E terceira, o conhecimento, como a informação, diz respeito ao significado. É específico ao contexto e relacional”.

Davenport e Prusak (1998, p.4), de forma semelhante, também enaltecem a idéia que fortalece essa abordagem quando fazem alusão de que informação é um dado que faz diferença. Este pressuposto requer uma diferenciação entre dado, informação e conhecimento. A figura a seguir demonstra as idéias de Didiyer e Jequier (*apud* Tudor-Silovic,1992), Saint-Onge (1998), Sveiby (1998), e Stewart (1998).

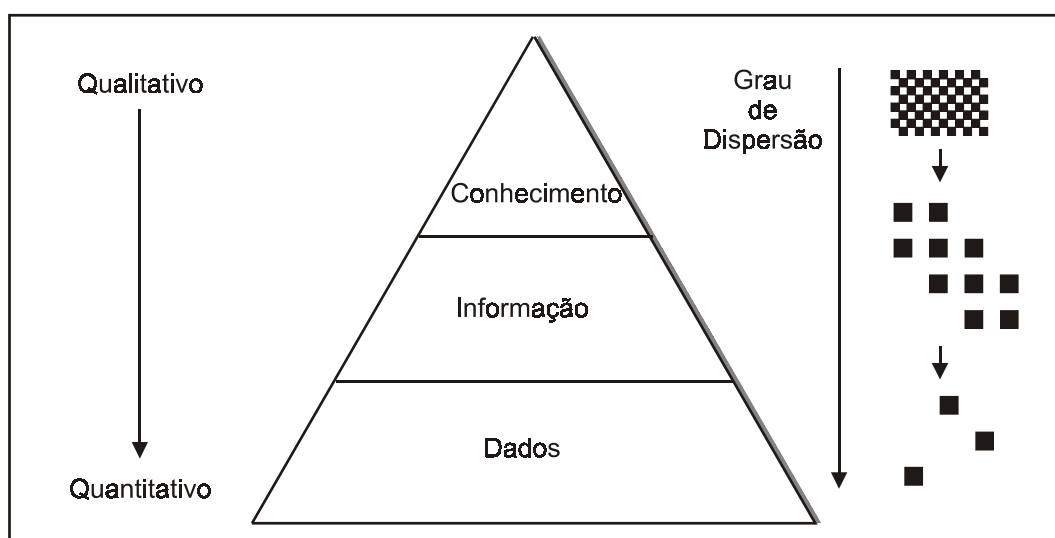


Figura 1 - Pirâmide do Conhecimento.
Adaptado de Angeloni *et al*, 1999

Ao analisar esta figura pode-se concluir, *a priori*, que o volume de dados não possui nenhuma qualidade. Ao serem interpretados, no entanto, esses dados dão origem às informações. Estas, por sua vez, quando aplicadas às ações, ou seja, às situações práticas, transformam-se em conhecimento. Crawford (*opus cit.*, p.21) reforça a diferença entre informação e conhecimento ao afirmar:

“Um conjunto de coordenadas da posição de um navio ou o mapa do oceano são informações. A habilidade para utilizar essas coordenadas e o mapa na definição de uma rota para o navio, é conhecimento. As coordenadas e o mapa são “matérias-primas” para se planejar a rota do navio. Quando

“você diferencia informação de conhecimento é muito importante ressaltar que informação pode ser encontrada numa variedade de objetos inanimados, desde um livro até um disquete de computador, enquanto o conhecimento só é encontrado nos seres humanos.(...) Somente os seres humanos são capazes de aplicar desta forma a informação através de seu cérebro ou de suas habilidosas mãos. A informação torna-se inútil sem o conhecimento do ser humano para aplicá-la produtivamente. Um livro que não é lido não tem valor para ninguém”.

2.1.3 As organizações na sociedade do conhecimento

Na sociedade industrial a riqueza estava associada a um modelo de produção que privilegiava a padronização e a segmentação. Nessa nova sociedade, o modelo de produção pressupõe a existência da conectividade e da integração. Os processos passam a ser vistos em sua totalidade e o conhecimento se constitui no mais importante recurso de agregação de valor aos produtos. A riqueza concentra-se, então, na capacidade e na velocidade com que informações são transformadas em ações, ou seja, em conhecimento.

Esse conceito de transformar informações em ações foi previsto por Drucker (1992, p.59), quando afirmou que as tecnologias, por si mesmas, não gerariam uma maior produtividade no trabalho, na produção e movimentação de coisas:

“... capital e tecnologia são fatores de produção, para utilizar um termo dos economistas. No trabalho com conhecimento e serviços, eles são ferramentas de produção. O fato de ajudarem ou não na produtividade depende daquilo que as pessoas fazem com elas, da finalidade para a qual estão sendo introduzidas, ou da habilidade do usuário”.

Para Drucker, na nova economia, a atual regra é estar preparado para competir com competência, mesmo porque o passado não mais vai se repetir. O sucesso de ontem já não garante mais o sucesso de hoje e, conseqüentemente, não sustentará o sucesso de amanhã.

Toffler (1994) concorda com Drucker, ao afirmar que o conhecimento é a fonte de poder de mais alta qualidade e a chave para a futura mudança de poder. O autor observa que o conhecimento passou de auxiliar do poder monetário e da força física à sua própria essência, ou seja, veio substituir, definitivamente, outros recursos. Por essa razão, a batalha pelo controle do conhecimento e pelos meios de comunicação está se acirrando no mundo inteiro.

Em um trabalho, no qual explicam como as empresas japonesas criam conhecimento, Nonaka e Takeuchi (*opus cit.*, p.5) fazem referências, entre outros autores, a Drucker e a Toffler, com o objetivo de justificar a importância atual do conhecimento.

“Na nova economia o conhecimento não é apenas um recurso, ao lado dos tradicionais fatores de produção – trabalho, capital e terra – mas sim o único recurso significativo atualmente. (...) o fato de o conhecimento ter-se tornado o recurso, muito mais do que apenas ‘um’ recurso, é o que torna singular a nova sociedade”.

Sob a ótica de o conhecimento ser o único recurso significativo nas organizações atuais, Nonaka e Takeuchi (*opus cit.*, p.68-83), defendem que a criação do conhecimento, em qualquer organização, se dá por meio de uma espiral de conhecimentos, isto é, da constante interação dinâmica entre os conhecimentos tácito e explícito. Para tanto, sugerem quatro padrões básicos de conversão do conhecimento. São eles:

1) socialização - de tácito para tácito - é um conhecimento compartilhado, um processo de compartilhar experiências com outras pessoas que passam a se “socializar” no ofício, em outras palavras, os aprendizes absorvem as habilidades do mestre.

2) explicitação - de tácito para explícito - é um conhecimento conceitual, um processo de codificar o conhecimento tácito em uma forma explícita, ou

seja, expressar esse conhecimento por meio de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos.

3) combinação - de explícito para explícito – é um conhecimento sistêmico, um processo de troca de conhecimentos entre as pessoas que leva a uma reconfiguração do conhecimento existente ou a novos conhecimentos.

4) internalização - de explícito para tácito – é um conhecimento operacional, um processo de incorporação do conhecimento a ser adquirido àquele que já possuímos, em outras palavras, é o “aprender fazendo”.

Pode-se concluir, portanto, que neste processo se configura a base da criação do conhecimento organizacional, visto que uma organização, sozinha, não cria conhecimento. O conhecimento tácito criado e acumulado em nível individual deve ser mobilizado e ampliado pela organização por meio dos quatro modos de conversão, constituindo, assim, a espiral de conhecimentos. Em outras palavras, a socialização gera o conhecimento compartilhado; a explicitação gera o conhecimento conceitual; a combinação dá origem ao conhecimento sistêmico; e, a internalização produz o conhecimento organizacional.

Recentemente, Nonaka (2000, p. 34-36), fez novas observações quanto à criação e desenvolvimento da espiral de conhecimentos nas organizações, nas quais enaltece os processos de conversão do conhecimento, por meio da explicitação e da internalização. Acredita-se que, para visualizar melhor esse destaque, o autor altera a ordem de apresentação dos processos, o que não interfere no estudo de conversão do conhecimento, visto se tratar de uma espiral:

Quanto à socialização (de tácito para tácito):

“... isoladamente, a socialização é uma forma um tanto limitada de criação do conhecimento (...) nem o aprendiz nem o mestre agregam qualquer *insight* sistemático ao conhecimento do ofício. Como esse conhecimento nunca se torna explícito, a organização como um todo não consegue alavancá-lo com facilidade”.

Quanto à combinação (de explícito para explícito):

“ As pessoas também são capazes de combinar componentes isolados do conhecimento explícito para a constituição de um novo todo.(...) Mas essa combinação também não amplia a base de conhecimentos já existente”.

Quanto à explicitação (de tácito para explícito):

“... quando ocorre a interação do conhecimento tácito e explícito (...) ocorre algo poderoso. As empresas japonesas são especialmente eficazes exatamente nesse tipo de intercâmbio (...) como o conhecimento tácito abrange modelos mentais e crenças, além do *know-how*, a evolução do tácito para o explícito é de fato um processo de articulação da própria visão de mundo – o que é e o que deveria ser”.

Quanto à internalização (de explícito para tácito):

“... à medida que um novo conhecimento explícito é compartilhado em toda a organização, outros empregados começam a internalizá-lo – ou seja, utilizam-no para ampliar, estender e reformular seus próprios conhecimentos tácitos. (...) Outros empregados usam a inovação e acabam contando com ela como parte do repositório de ferramentas e recursos necessários à execução das respectivas atribuições”.

O autor destaca que os processos de explicitação e internalização são as fases críticas da espiral de conhecimentos. O motivo é que ambos exigem o envolvimento ativo do eu, ou seja, o comprometimento pessoal que pode gerar micro ou macro movimentos; melhor dizendo nas palavras de Nonaka (p.36): “... é de fato um processo de articulação da própria visão de mundo – o que é e o que deveria ser. Ao inventarem novo conhecimento, os empregados também estão reinventando a si próprios, a empresa e até mesmo o mundo”.

As experiências das empresas japonesas, apresentadas pelo autor, sugerem uma nova maneira de raciocinar sobre as funções e responsabilidades gerenciais, estrutura organizacional e práticas de negócios

na empresa criadora de conhecimento. Trata-se de abordagem que coloca a criação de conhecimento exatamente em seu lugar: no próprio cerne da estratégia de gerenciar pessoas da empresa.

Leonar e Straus (2000, p.108), em um trabalho com numerosas organizações, observaram a atuação de muitos gerentes que propiciam a criação do conhecimento, aproveitando a abrasão criativa como ferramenta de trabalho. Por meio de um espectro de abordagens e perspectivas em suas organizações eles desenvolvem meios para assegurar o respeito à diversidade cognitiva entre pessoas com estilos de pensamentos diferentes. Esses gerentes compreendem que pessoas diferentes desenvolvem estilos de pensamento diversos: analítico ou intuitivo, conceitual ou experimental, social ou independente, lógico ou induzido por valores. Para tanto, estabelecem regras básicas que norteiam o trabalho em conjunto, de modo a disciplinar e impulsionar o processo criativo, aproveitando, assim, todo o cérebro da organização, ou seja, valorizam seu capital humano e intelectual.

Segundo Fitz-enz (2000), o termo capital humano originou-se com Theodore Schultz, um economista interessado nas situações precárias das nações subdesenvolvidas do mundo. ganhador do Prêmio Nobel em 1979, sua alegação era a de que a melhora do bem-estar dos pobres não dependia da terra, dos equipamentos ou da energia, mas sim do conhecimento. A citação de Shultz, (*apud* Fitz-enz, p.xx) é a seguinte:

“Considere todas as habilidades humanas como sendo inatas ou adquiridas. Toda pessoa nasce com um conjunto particular de genes que determina sua habilidade inata. As características de qualidade das habilidades adquiridas, que são preciosas e que podem ser aperfeiçoadas por intermédio de investimentos apropriados, serão tratadas como capital humano”.

Davenport e Prusak (*opus cit.*, p.20), ao se referir ao capital humano nas organizações, acreditam que aquelas que possuírem conhecimento terão uma vantagem sustentável em relação às demais. A inovação gera retornos crescentes e dianteiras continuadas. Para os autores, o potencial de novas

idéias surgidas do estoque de conhecimento de qualquer empresa é particularmente infinito, principalmente se as pessoas da empresa têm a oportunidade de pensar, aprender e conversar com as outras.

“Ao contrário dos ativos materiais, que diminuem à medida que são usados, os ativos do conhecimento aumentam com o uso: idéias geram novas idéias e o conhecimento compartilhado permanece com o doador, ao mesmo tempo que enriquece o recebedor”.

Também para Stewart (1998, p.29-30), na organização do conhecimento, o principal ativo é o capital intelectual que se constitui na matéria intelectual - conhecimento, informação, propriedade intelectual e experiência – e que pode gerar riquezas. Em outras palavras, o capital intelectual abrange os conhecimentos acumulados de uma organização relativos a pessoas, metodologias, patentes, projetos e relacionamentos. Corresponde ao conjunto de conhecimentos e informações que agrega valor ao produto/serviço mediante a aplicação da inteligência, e não do capital monetário aplicado no empreendimento:

“Uma empresa tradicional é um conjunto de ativos físicos, adquiridos por capitalistas responsáveis por sua manutenção e que contratam pessoas para operá-los. Uma empresa voltada para o conhecimento é diferente de muitas formas (...) não só os principais ativos (...) são intangíveis como também não está claro quem os possui ou quem é responsável por cuidar deles. (...) Assim como a informação substitui o capital de giro, os ativos intelectuais substituem os ativos físicos”.

Crawford (*opus cit.*, p.34) também reforça esse conceito ao afirmar que as pessoas, e não o capital físico-financeiro, constituem as vantagens competitivas das organizações. Para tanto, a organização deve maximizar a preparação de trabalhadores altamente especializados. Comparada às suas predecessoras, a característica mais marcante da economia do conhecimento é o surgimento do capital humano – ou seja, pessoas educadas e habilitadas –

como força dominante da economia. O autor entende que, à medida que os trabalhadores deixam de, simplesmente, fazer parte de uma organização e aprimoram sua vida profissional, primordialmente, em razão do treinamento e de sua capacidade mental, os estilos de administração, forçosamente, passam a ter uma nova conceituação.

Nesses novos estilos de administração, de acordo com Antunes (*opus cit.*, p.33), considerando-se que o recurso essencial é o conhecimento, e quem o possui são as pessoas, a função dos gerentes passa a estar basicamente empenhada em gerenciar os “trabalhadores do conhecimento”. Conseqüentemente, a definição de gerência passa de alguém responsável pelo desempenho de pessoas para alguém responsável pela aplicação e pelo desempenho do conhecimento. Em razão disso, este recurso necessita ser gerenciado de forma diferenciada dos demais:

“É um recurso ilimitado, pois a pessoa aprimora seus conhecimentos à medida que os desenvolve, diferentemente de alguns recursos naturais que se esgotam com o tempo (...) está contribuindo para minimizar o consumo de outros recursos, à medida que é empregado para aperfeiçoar técnicas existentes (...) é propagável e utilizado para gerar progresso, quando empregado em seu sentido *stricto* e materializado sob a forma de produto, serviço ou tecnologia (...) está distribuído pelo mundo, descentralizando a riqueza, pois estará em mãos daqueles que souberem como criar, mobilizar e organizar o conhecimento”.

Essa forma de criar, mobilizar e organizar conhecimento, para Terra (2000, p.20), tem sido atestada por muitos dados e estatísticas que mostram a crescente importância do recurso “conhecimento” em detrimento dos demais recursos econômicos tradicionais como: capital financeiro, mão-de-obra e recursos naturais. Para o autor, as organizações precisam, além de aumentar rapidamente seus investimentos em qualificação profissional e tecnologia, também implementar práticas gerenciais modernas e indutoras de ambientes organizacionais voltados à inovação de produtos e processos. No tocante a

esse novo modelo de prática gerencial, Terra concorda com Antunes quanto aos desafios e complexidade em tentar gerenciar, quantificar ou medir o recurso conhecimento:

“Ao contrário dos estoques financeiros, de recursos naturais ou mesmo de mão-de-obra não qualificada, o valor econômico do recurso conhecimento não é tão facilmente compreendido, classificado e medido. É um recurso invisível, intangível e difícil de imitar. Uma de suas características mais fundamentais, porém, é o fato de esse recurso ser altamente reutilizável, ou seja, quanto mais utilizado e difundido, maior seu valor. O efeito depreciação funciona, portanto, de maneira oposta: a depreciação se acelera se o conhecimento não é aplicado. De fato, pode-se dizer que se não se está adquirindo conhecimento, é bem provável que se esteja perdendo conhecimento”.

Da mesma forma que Antunes e Terra, Fitz-enz (*opus cit.*, p.xx) diz que o capital humano, apesar de ser o único componente econômico que pode agregar valor em uma organização, é o mais difícil de ser avaliado e, logicamente, o ativo mais complicado de se gerir. A variabilidade e a falta de previsibilidade quase infinitas dos seres humanos faz com que eles sejam muito mais complexos de se avaliar do que qualquer componente eletromecânico que vem acompanhado de especificações operacionais predeterminadas. Todas as outras variáveis como dinheiro, crédito, materiais, instalações, equipamentos e energia, pela sua natureza, não agregam nada, até que o trabalhador, de qualquer nível hierárquico, promova a utilização desse potencial, colocando-o em operação. Ao fazer isso, a organização também obterá a satisfação de seus empregados. Para o autor, a questão mais importante não está no nível de produtividade que as pessoas apresentam nas organizações, mas no grau de satisfação com que as pessoas trabalham. “Não há indenização que possa restabelecer a alma de uma pessoa que passou a vida inteira realizando tarefas difíceis e sem sentido.(...) Um dos elementos-chave propulsores da satisfação é o conhecimento.”

Para Nonaka e Takeuchi (*opus cit.*, p.61), poucos gerentes, no entanto, compreendem a verdadeira natureza da empresa que cria conhecimentos e, muito menos, sabem gerenciá-la. Isso se deve à abordagem dos teóricos organizacionais que tratam o conhecimento dentro de uma perspectiva ocidental. Com base na visão cartesiana, a organização é encarada como um mecanismo que processa informações obtidas no ambiente externo e os adapta às novas circunstâncias, ou seja, esses executivos acreditam que o único conhecimento útil são os dados quantificáveis. Para os autores, essa visão estreita da maioria dos gerentes ocidentais sobre o que seja conhecimento e a maneira como as empresas são capazes de explorá-lo, não explica a inovação:

“Quando as organizações inovam, elas não só processam informações, de fora para dentro, com o intuito de resolver os problemas existentes e se adaptar ao ambiente em transformação. Elas criam novos conhecimentos e informações, de dentro para fora, a fim de redefinir tantos os problemas quanto as soluções e, nesse processo, recriar seu meio”.

Sob esse aspecto, Nonaka (*opus cit.*, p.31) comenta que os gerentes japoneses têm uma outra maneira de raciocinar sobre o conhecimento e seu papel nas organizações. Eles reconhecem que a criação de novos conhecimentos não é apenas uma questão de “processamento” mecanicista de informações objetivas. Ao contrário, depende do aproveitamento dos *insights*, das intuições e dos ideais tácitos e, muitas vezes, altamente subjetivos, dos empregados. Os meios para o uso desse conhecimento, geralmente, são considerados “suaves”, ou seja, assumem a forma de *slogans*, metáforas e símbolos, mas, não deixam de ser, ferramentas indispensáveis à inovação contínua. Desta forma, podemos inferir que a inovação é decorrente tanto dos ideais quanto das idéias da organização. A essência da inovação, portanto, é a recriação do mundo de acordo com determinada visão ou ideal:

“Criar novos conhecimentos significa, quase literalmente, recriar a organização e todas as pessoas que a compõem, num processo ininterrupto de auto-renovação pessoal e organizacional. Na empresa criadora de conhecimento, a invenção de novos conhecimentos não é atividade especializada – província exclusiva das áreas de P&D, marketing ou planejamento estratégico. É uma forma de comportamento; na verdade, um modo de ser, em que todos são trabalhadores do conhecimento – ou seja, empreendedores”.

Esta visão de empreendedorismo conduz, novamente a Drucker (1999, p.120), ao afirmar que a produtividade do trabalhador do conhecimento deve ser respondida por meio da pergunta: “*Qual é a tarefa?*” Esta indagação é a que apresenta mais diferenças em relação à produtividade do trabalhador manual que se perguntava: “*Como deve ser feito o trabalho?*” Para o autor, esta pergunta só era válida para a administração científica de Taylor. Nessa época, “*O que deveria ser feito*” já era sempre óbvio no trabalho manual, bastava ao trabalhador, apenas, descobrir a forma de fazê-lo. Mas, na sociedade do conhecimento, como o trabalhador não é programado pela tarefa, ou seja, ele é quem a programa, o primeiro requisito é descobrir qual a tarefa a ser feita, concentrar-se nela e desempenhá-la. Uma vez definida a tarefa, os requisitos subseqüentes podem ser resolvidos pelos próprios trabalhadores do conhecimento. São eles: responsabilidade (autonomia), inovação e aprendizado contínuo.

“Os trabalhadores do conhecimento devem ter autonomia - e esta implica em responsabilidade. A inovação contínua deve ser embutida no trabalho do trabalhador do conhecimento. Aprendizado e ensino contínuos devem ser embutidos na função”.

Ainda sob a ótica de empreendedorismo, Castells (1999) afirma que a habilidade organizacional em aumentar as fontes de conhecimentos torna-se a

base da organização inovadora. A comunicação *on line* e a capacidade de armazenamento computadorizado tornaram-se ferramentas poderosas no desenvolvimento dos elos organizacionais entre conhecimentos tácitos e explícitos.

No entanto, segundo o autor, esses elos organizacionais têm de ser revistos, já que o processo organizacional inovador exige estabilidade da força de trabalho na empresa. Somente a estabilidade garante que o trabalhador, racionalmente, transfira seus conhecimentos para a empresa e esta os difunda, de forma explícita, entre os demais. Assim, esse mecanismo, aparentemente simples, envolve uma transformação profunda nas relações de trabalho.

Diante da visão de empreendedorismo e dessa mudança nas relações de trabalho, pode-se inferir que a diferença entre a produtividade dos dois trabalhadores, manual e o do conhecimento, está diretamente relacionada à respectiva economia vigente. A teoria industrial tem uma visão de os trabalhadores como custos e, como tais, devem ser controlados e reduzidos. Na nova sociedade, os trabalhadores do conhecimento possuem os meios de produção e a organização necessita deles, assim como eles também precisam dela. Trata-se, portanto, de um relacionamento simbiótico, no qual as partes necessitam umas das outras, em igual medida.

Em razão das mudanças apresentadas pelas novas organizações e de todas as demais transformações advindas da Sociedade do Conhecimento, atualmente, pode-se visualizar as empresas e instituições migrando do velho modelo de administração para um modelo dinâmico que reconhece a força do capital intelectual, dos relacionamentos e dos processos. A diferenciação, portanto, passa a vir do conhecimento, os produtos e serviços transformam-se em agregados de idéias e o valor dos ativos intangíveis supera, em muito, os valores dos ativos físicos e financeiros.

Em suma, quando uma organização opta pela gestão do conhecimento, ela está buscando estabelecer um vínculo entre o saber individual, o saber social e o saber empresarial, formando assim um elo, um ciclo, um sistema que permite o desenvolvimento compartilhado do futuro. Ao considerar-se a organização como micro sociedades, observa-se que esta só existe em função

de seus membros. É a grande mudança no formato das relações de trabalho, nas quais o trabalhador deixa de ser um mero recurso dentro das organizações e passa a ser um elemento importante e valorizado dentro das estratégias gerais determinadas pela gestão do conhecimento.

2.2. Os novos paradigmas da educação na sociedade do conhecimento

2.2.1. A tecnologia na evolução da educação e da sociedade

O uso da tecnologia na educação remonta ao passado histórico do homem como ser social. Desde a pré-história, o homem faz uso da tecnologia e aprende com os resultados decorrentes dessa experiência.

Mello e Amad (1995, p.9) ao discorrer sobre as comunidades primitivas afirmam:

“ ... a tecnologia tem seus primórdios na pré-história, época que abrangeu 98% da vida do homem sobre a terra. No período paleolítico, o homem pré-histórico se agrupou em hordas nômades e fabricou instrumentos de pedra lascada destinados à caça de animais e à coleta de frutos e raízes. No neolítico, fez instrumentos de pedra polida, desenvolveu a agricultura e domesticou os animais, organizando-se em clãs e aldeias. Na idade dos metais, o desenvolvimento da metalurgia, o surgimento do Estado e a invenção da escrita, possibilitaram ao homem a passagem para os tempos históricos”.

Sob esse aspecto histórico da tecnologia, é coerente ressaltar a afirmação de Lawton (1988, p.24-25):

“Os seres humanos sempre procuram controlar o meio-ambiente ou, pelo menos, diminuir o domínio exercido por este sobre eles. O homem primitivo desenvolveu ferramentas para construir abrigos, abrigar-se do clima e matar animais. Desta forma, todos os seres humanos são tecnólogos, pois utilizam

ferramentas e progridem transmitindo tecnologias para a geração seguinte”.

Segundo Silva *et al* (s.d.), a evolução do ser humano esteve condicionada à luta pela superação das necessidades básicas. Neste processo de evolução é que vão se sucedendo fases importantes do homem social. Tais fases são sobrepostas, parcialmente, de tecnologia. Com a utilização das mãos, o *homo erectus* iniciou a fabricação de ferramentas para enfrentar o meio, nascendo, aí, o conceito de trabalho, ou seja, a atividade que exige o uso constante das capacidades físicas e mentais. Essa conquista propiciou também um processo educativo coletivo que, por sua vez, originou o desenvolvimento da linguagem. Os hábitos alimentares e o modo de viver e pensar foram se aperfeiçoando a partir da linguagem e do uso de ferramentas. Com o fogo, a roda e os metais, o homem passa a transformar a natureza e, conseqüentemente, a se transformar. O desenvolvimento das atividades agrícolas e pastorais faz surgir as regras de convivência e, naturalmente, propicia a sobrevivência da tribo, que passa a dividir o trabalho.

Em meio às lutas de poder que se iniciam, nascem as sociedades. A partir daí, o interesse coletivo impõe regras às condutas individuais.

A evolução da sociedade, portanto, ocorreu pela transformação da natureza, através do trabalho e da inteligência do homem que desenvolveu idéias, valores e crenças e as transmitiu às gerações seguintes.

Para os autores, a aprendizagem do ser humano, por conseguinte, é um círculo vicioso onde se movimentam três peças fundamentais: a educação (pensar, saber, transmitir), o trabalho (ação, fazer) e a tecnologia (como fazer).

Saviani (1994, p.152) também reforça a concepção de que a origem da educação se confunde com a do homem ao dizer que, a princípio, o modo de produção era comunal, ou seja, o “comunismo primitivo”, no qual não havia distinção entre as classes. Os homens, ao lidar com a natureza e se relacionar com os outros, promoviam a própria educação, como também educavam as novas gerações. Porém, à medida que o homem se fixa à terra, esta passa a ser considerada o principal meio de produção. Surge, então, o conceito de propriedade privada, que passa a dividir os homens em classes.

Para o autor, origina-se, então, a classe dos proprietários e dos não proprietários, sendo os últimos aqueles que assumem o encargo de sustentar, por meio do trabalho, a si próprios e a seus senhores. Estes, por sua vez, passam a fazer parte de uma classe ociosa, que vive do trabalho desenvolvido por outros. A partir desta distinção de classes, surge uma educação diferenciada, na qual está configurada a escola, que em grego significa o lugar do ócio. Somente os filhos dos grandes latifundiários é que tinham acesso à educação. Era, portanto, uma educação excludente.

Segundo Litto (1996, p.85-110), com a Revolução Industrial, um novo ciclo se inicia. O modelo de educação passa a ser uma cópia fiel do sistema de produção de massa. Nesse modelo, os alunos passam de uma série para outra, numa seqüência de matérias padronizadas e abstratas, impostas de cima para baixo, ou seja, passam a fazer parte de uma linha de montagem industrial. Ao repassar os conhecimentos, também os professores adotam procedimentos típicos do sistema industrial: os alunos que têm comportamento submisso e maior capacidade de memorização são colocados na trilha mais veloz, enquanto a maior parte dos aprendizes acaba numa trilha de velocidade mediana. Os alunos-problema são considerados “produtos defeituosos” e, conseqüentemente, acabam sendo “tirados da linha de montagem e encaminhados para conserto”.

Nessa época, as organizações estão estruturadas hierarquicamente para desempenhar tarefas de comando e controle e tudo é fragmentado e especializado. Nesse contexto, segundo o autor, a educação objetiva, tão somente, a formação de mão-de-obra qualificada para desempenhar serviços rotineiros de produção. Os métodos de ensino visam à individualização e ao uso de estratégias que possibilitem o acesso de um maior número de alunos a um elevado nível de desempenho, ou seja, com economia de tempo, esforços e custos. A aprendizagem é maximizada, totalmente controlada pelo professor que aplica um determinado sistema de instrução para assegurar a aquisição de conteúdos por parte dos alunos, por meio da demonstração de comportamentos desejados e previstos nos objetivos de ensino. Dessa forma, o aluno passa a ser uma matéria-prima a ser transformada pela educação.

Para Kuenzer *et al* (1998, *apud* Gomes, 2000), nessa época, o princípio educativo que determinava o projeto pedagógico das escolas para atender à demanda desse modelo, gerou tendências conservadoras em todas as modalidades. Era uma pedagogia centrada nos conteúdos e nas atividades, sem a preocupação em vincular conteúdos e métodos. Baseada na divisão entre pensamento e ação, esse princípio educativo também não tinha o compromisso de estabelecer uma relação entre o aluno e o conhecimento, de modo a propiciar o domínio intelectual das práticas sociais e produtivas.

Nesse contexto, essa tendência pedagógica não vê como objetivo mais importante o estabelecimento de relações com o mundo do conhecimento, mas, sim, o cumprimento de tarefas, tanto por parte do professor como do aluno.

Para Kuenzer *et al* (*opus cit.*), ao longo dos anos, essa pedagogia foi reconhecida como adequada por atender às demandas de uma sociedade que tinha como meio de produção dominante a tecnologia de base rígida e relativamente estável. Tal sociedade se integrava dentro do modelo taylorista/fordista e preconizava que, para realizar o trabalho pedagógico, a escola deveria possuir uma organização rígida, hierarquizada e centralizada, assegurando, assim, o pré-disciplinamento necessário à vida social e produtiva exigida nessa época.

Para Belloni (2001, p.11-13), é útil esclarecer alguns desses conceitos transpostos e, portanto, modificados, da sociologia industrial, e outras áreas afins, para a explicação da ocorrência de tais fenômenos educacionais.

A partir de estudos de vários autores australianos como Champion e Renner (1992), Raggat (1993), e Stevens (1996), a autora, em síntese, identifica o fordismo como produção estandarizada, força de trabalho segmentada, controle centralizado e organização hierárquica e burocrática.

Belloni, ao explicar a influência de tais modelos econômicos e de gestão no campo da educação, lembra que o grande desenvolvimento econômico do período capitalista pós-guerra teve grande influência dos modelos teóricos e das práticas da economia sobre outros campos da vida social. Naquele período de grande expansão do capitalismo, o paradigma industrial influía,

decisivamente, para que os serviços públicos, entre eles a educação, fossem também organizados de modo racional, ou seja, fossem planejados, para alcançar uma larga escala, de massa. Em outras palavras, que fosse constituído em bases fordistas.

“... esta lógica de ‘massa’ vai evidenciar-se na expansão da oferta de educação (universalização do ensino fundamental e depois do ensino secundário) e nas estratégias implementadas (grandes unidades, planejamento centralizado, otimização de recursos, uso de tecnologias). Faz também parte deste quadro o surgimento de uma nova disciplina que irá transpor para os processos educacionais os modelos industriais: a tecnologia educacional.”

2.2.2 A educação na sociedade do conhecimento

Atualmente temos, portanto, um modelo pós-fordista que aparece como uma forma de capitalismo do futuro, “mais justo e democrático”, pelo menos enquanto desejo, mudando radicalmente o eixo da formação do trabalhador. No campo da educação, diz respeito à exigência de uma força de trabalho muito mais qualificada, capaz de tomar decisões. O trabalhador ao buscar a qualificação, não pretende apenas aprender os modos de fazer, mas trabalhar intelectualmente, de modo a ser capaz de articular seus conhecimentos para resolver problemas, não só de cunho produtivo, mas também social.

Dentro desse conceito, considera-se conveniente discorrer sobre as premissas apontadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco, como determinantes básicos da educação na Sociedade do Conhecimento (Delors, 1996):

“Aprender a conhecer

Considera-se a importância de uma educação geral, suficientemente ampla, com possibilidade de aprofundamento em determinada área de conhecimento. Prioriza-se o domínio dos próprios instrumentos do conhecimento, considerado tanto como meio como fim. Meio, como forma de compreender a complexidade do mundo, condição necessária para viver dignamente, para desenvolver possibilidades pessoais e profissionais, para se comunicar. Fim, porque seu fundamento é o prazer de compreender, de conhecer, de descobrir. O aumento dos saberes que possibilita compreender o mundo, favorece o desenvolvimento da curiosidade intelectual, estimula o senso crítico e permite compreender o real, mediante a aquisição da autonomia na capacidade de discernir. Aprender a conhecer garante o aprender a aprender e constitui o passaporte para a educação permanente, na medida em que fornece as bases para continuar aprendendo ao longo da vida.

Aprender a fazer

O desenvolvimento de habilidades e o estímulo ao surgimento de novas aptidões tornam-se processos essenciais na medida em que criam as condições necessárias para o enfrentamento das novas situações que se colocam. Privilegiar a aplicação da teoria na prática e enriquecer a vivência da ciência na tecnologia e desta no social, passa a ter uma significação especial no desenvolvimento da sociedade contemporânea.

Aprender a viver

Trata-se de aprender a viver juntos, desenvolvendo o conhecimento do outro e a percepção das interdependências de modo a permitir a realização de projetos comuns ou a gestão inteligente dos conflitos inevitáveis.

Aprender a ser

A educação deve estar comprometida com o desenvolvimento total da pessoa. Aprender a ser supõe a preparação do indivíduo para elaborar pensamentos autônomos e críticos e para formular os seus próprios juízos de valor, de modo a poder decidir por si mesmo, frente às diferentes circunstâncias da vida. Supõe ainda desenvolver a liberdade de pensamento, discernimento, sentimento e imaginação para desenvolver os seus talentos e permanecer tanto quanto possível, dono do seu próprio destino.

Aprender a viver e aprender a ser decorrem, assim, das duas aprendizagens anteriores – aprender a conhecer e aprender a fazer – e devem constituir ações permanentes que visem à formação do educando como pessoa e como cidadão.”

Drucker (1993, p.170) acredita que essa nova sociedade necessita de um aperfeiçoamento continuado do processo de aprendizagem. Para o autor, a pessoa instruída na sociedade do conhecimento é a que está preparada para viver em um mundo global, que se torna uma “cidadã do mundo” em visão, horizonte e informação.

Seguindo a mesma linha de raciocínio da necessidade em se aprender de forma permanente, Tapscott (1997) afirma que, na nova sociedade, a noção de trabalho e de aprendizado está se fundindo num mesmo conceito. Na antiga sociedade a vida era dividida entre o período que se aprendia e o que se trabalhava; agora o aprendizado torna-se um desafio para a vida toda. Antes, se buscava aprender para aprender uma profissão e, a partir daí, o objetivo era tão somente acompanhar os avanços em cada área. Para o autor, hoje, não é mais possível apostar em planos de carreira. Há necessidade de um novo aprendizado que reabasteça os conhecimentos de forma ampla e permanente.

Esse novo meio de aprendizagem, segundo Miller (1996), será marcado por diversas características comuns:

- será duradouro, apoiando os aprendizes através de suas vidas individuais, como também em suas mudanças de carreira;
- será centralizado no aprendiz, dando-lhe maior controle sobre o tempo, o lugar e o ritmo de estudo;
- enfatizará igualmente a colaboração formal e informal, propiciando um meio rico em comunicações para os estudantes trabalharem em equipes e para formar grupos de estudos a grandes distâncias;
- acentuará as indagações individuais, o uso de dados originais e recursos, ao invés de preleções e do uso de textos preparados; e
- será estruturado para que os aprendizes adquiram experiência direta na solução de problemas, na tomada de decisões e na exploração de valores tanto como indivíduos quanto como membros de equipe.

Pode-se inferir, portanto, que as novas tecnologias de informação e comunicação têm papel importante no processo de maturação desse novo tipo de aprendizagem. É por meio delas que a pessoa toma contato com uma nova realidade, mais diversificada, que lhe permitirá construir um novo conhecimento.

Para Valente (1999, p.30), a construção deste novo conhecimento somente será possível por meio de uma desejada mudança pedagógica:

“é a passagem de uma educação totalmente baseada na transmissão da informação, na instrução, para a criação de ambientes de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento”.

Souza (s.d.) também acredita que a construção do conhecimento só se faz através de um novo paradigma da educação, conhecido como concepção problematizadora ou libertadora da educação. Esta visão tem o diálogo como base, a prática da liberdade como essência da educação e a comunicação como processo fundamental na relação entre o professor e o aluno.

Para sintetizar a diferença entre a reprodução e a construção do conhecimento, com o intuito de promover uma reflexão didática, o autor traça um quadro comparativo entre a era fordista da educação que é identificada

pelo “automatismo” e os “bens físicos” e a nova era do conhecimento que, inversamente, tem como referência a “autonomia” e os “bens simbólicos”.

ENSINO COMO REPRODUÇÃO DO CONHECIMENTO	ENSINO COMO PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO
Certeza e não questionamento	A reflexão crítica
Pensamento convergente	Pensamento divergente
Quantidade de espaços de aula	Qualidade dos encontros
Conhecimentos sem raízes	Conhecimento a partir da localização histórica de sua produção
Imobilismo e a disciplina intelectual	Ação reflexiva e a disciplina como a capacidade de estudar
Memória e a repetição do conhecimento	A intervenção do conhecimento
Uso da síntese	Estimula a análise, argumentos e idéias
Pesquisa como atividade exclusiva de iniciados	Pesquisa como atividade inerente ao ser humano
Incompatibiliza o ensino com a pesquisa e com a extensão	Pesquisa como instrumento de ensino e a extensão como ponto de partida e de chegada
Professor “erudito”	Professor inteligente e responsável
Professor: fonte de informação	Professor: mediador e facilitador
Disciplina curricular como <i>status</i>	Conhecimento de forma interdisciplinar

Tabela 1 - Reprodução e Produção do Conhecimento

Fonte: http://www.ead.pucrs.br/psicologia/internet/joyce_temas_contemporaneos/

Da mesma forma, Saviani (*opus cit.*) acredita que a introdução das tecnologias nos processos educacionais determina um novo tipo de educação que possa desenvolver, ao máximo, as potencialidades das pessoas em razão de uma maior exigência no grau de escolaridade, isto é, elas têm que exercer plenamente suas faculdades intelectuais: “...eleva-se o patamar da qualificação

geral (...) está se atingindo o limiar da consumação do processo de constituição da escola como forma principal dominante e generalizada de educação”.

Miller (*opus cit.*) diz que, atualmente, o efeito das novas tecnologias na educação não é menos importante do que foi a revolução industrial em seu tempo. O autor argumenta que da mesma forma que a revolução industrial mudou o papel da educação na sociedade, a revolução tecnológica está criando novas exigências na educação, tornando essencial a aprendizagem contínua para as pessoas. Assim como Saviani, o autor também acredita que as organizações, visando à manutenção de suas margens de competitividade, exigem um novo meio de aprendizagem. Os elementos desse novo meio de aprendizagem estão cada vez mais se evidenciando à medida que as instituições inovam com o uso de tecnologias.

Também para Castells (*opus cit.*, p.50), a informação tecnológica foi importante nas revoluções anteriores, mas o que caracteriza a atual revolução tecnológica não são os conhecimentos e informações em sua centralidade, e, sim, a sua aplicação para a produção de novos conhecimentos e novas aplicações, o que ele chama de um ciclo cumulativo entre a inovação e seu uso.

No entanto, segundo Bonilla (1997), em razão da falta de estudo sobre o uso das novas tecnologias, o conceito que, ainda, a maioria dos professores têm é que estas são apenas mais um recurso, ou mais uma ferramenta, a serviço da educação, contribuindo apenas para facilitar o acesso às informações, sem provocar qualquer mudança no modelo educacional instituído. Os professores não pensaram se vão usar essa inovação para manter o modelo de educação tradicional ou atender à demanda da atual sociedade, ou ainda, como uma oportunidade de avaliar e definir novos rumos à educação. Nas escolas, em geral, não existem projetos que explicitem qual deve ser a dinâmica de sala de aula, a relação entre professor-alunos e a vasta gama de informações coletadas na internet. Para a autora, torna-se urgente redefinir os pressupostos educacionais, buscando a formação de um homem crítico e criativo, um sujeito histórico capaz de definir seu espaço de forma coletiva. Para tanto, é indispensável um sistemático esforço no sentido de instrumentalizar os professores de qualquer área para que possam utilizar as

tecnologias que estão ingressando na escola dentro desses novos pressupostos.

No entender de Oliveira (1997), para que a formação seja eficaz, as pessoas responsáveis por ela devem estar preparadas tanto nos aspectos ligados à informática quanto nos aspectos pedagógicos da utilização da tecnologia em ambientes de aprendizagem. Essa formação só será encontrada em um processo que tenha como referência o papel político-pedagógico esperado do professor. E, em razão da grande velocidade com que novos equipamentos e programas são desenvolvidos, a formação não deve ocorrer em um momento único; é necessário que este processo seja permanente, possibilitando aos professores o acompanhamento das mudanças.

McGrath (1998) também concorda que os professores necessitam se aperfeiçoar para a melhor utilização das tecnologias, porque somente a introdução desses novos recursos tecnológicos na aprendizagem não resulta, automaticamente, na melhoria da aprendizagem. Para que haja maior integração dessas tecnologias no processo educativo é necessário que os professores: sintam-se confortáveis ao utilizar a tecnologia; explorem recursos de ensino como software educativo, CD-ROM e internet para identificar os que possam enriquecer o seu curso; repensem o seu curso para determinar a melhor maneira de integrar essa tecnologia nos seus planos de aula; revejam os planos de aula para incorporar a tecnologia; testem os planos na sala de aula; avaliem como eles funcionam; e refinem suas aulas.

Stahl (1997, p.292) também alerta para a necessidade de formação de professores para trabalhar com as novas tecnologias da informação e da comunicação que estão afetando muitas áreas da sociedade. Para a autora isso significa um novo contexto para a educação, tanto do ponto de vista social como tecnológico, que exige mudanças na forma tradicional de ensino em razão de novos paradigmas pedagógicos:

“É fundamental que sejam realizadas alterações profundas nesse processo e que os professores sejam capazes de estabelecer ‘o quê’, ‘como’, ‘onde’, ‘por quê’, ‘a quem’ e ‘para quem’ servem as novas tecnologias. Eles só estarão

capacitados para tal se possuem: sólida formação inicial; 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; e consciência de ser agente de mudança”.

Para Leite e Silva (2000) este é um aspecto que não pode ser subestimado, principalmente porque os professores são profissionais responsáveis pela formação de pessoas que vão atuar de forma consciente na sociedade. Apesar das potencialidades e atuais limitações das redes para uso na educação, o grande desafio consiste em integrá-las em um novo paradigma educacional, no qual professores e alunos pesquisam e aprendem juntos, visando a construção comum do conhecimento.

E a construção desse conhecimento passa a ser concebida, atualmente, de uma nova forma. Segundo Piscitelli (1997), à medida que marcam sua presença na sociedade, as tecnologias afetam valores, identidades, formas de trabalho, formas de pensar e de sentir. Com relação à educação, o autor ressalta que uma mudança importante quanto à produção do conhecimento, introduzida pela presença das redes de computadores, é que este não é mais construído de forma apenas indutiva ou dedutivamente, mas de forma interativa.

Moran (1998, p.153) também acredita que o potencial das redes eletrônicas na educação propicia um novo uso pedagógico para a construção do conhecimento de forma interativa. Esse processo se daria na divulgação de pesquisas, no apoio ao ensino, e na comunicação interpessoal, ou seja, uma nova forma de compartilhar o conhecimento. Com relação à enorme quantidade de informações disponibilizadas pelas redes, Moran ressalta que tal fato não implica, necessariamente, em mais e melhor conhecimento: “O conhecimento se torna mais produtivo se o integramos em uma visão ética pessoal, transformando-o em sabedoria, em saber pensar para agir melhor”.

A julgar pelas diversas colocações dos teóricos sobre a sociedade do conhecimento e a importância da revolução das tecnologias de informação e

comunicação nessa sociedade, provocando transformações em todos os âmbitos, inclusive na educação, pode-se concluir que essas tecnologias constituem-se em indicadores do conhecimento.

Pessoas e grupos geograficamente dispersos, por meio da tecnologia, têm a possibilidade de mover-se em direção a uma verdadeira sociedade global. Está ocorrendo uma convergência em escala mundial, de modo que os destinos dos diversos países e das pessoas que os habitam estão cada vez mais interconectados.

Conforme também foi observado pela visão dos teóricos, o capital intelectual é fator essencial de vantagem competitiva neste mundo global “ciberdividido”, no qual o desenvolvimento tecnológico não é linear, o que exige capacidade de aprendizagem constante e, portanto, conhecimento.

Portanto, para permitir a formação plena desse novo “capital intelectual” há necessidades profundas nos ambientes de aprendizagem.

Para tanto, ao finalizar a fundamentação teórico-empírica com relação às mudanças ocorridas na sociedade que mostram uma nova perspectiva da inteligência coletiva no campo educativo, optou-se por um paralelo traçado por Litto *apud* Joyce (s.d) que demonstra que a sociedade do conhecimento exige um re-pensar sobre os procedimentos pedagógicos. O processo educacional deve estar voltado para o exercício tanto do senso crítico como da solidariedade, da negociação, do compromisso, não só do bem estar individual, mas com o bem comum.

SOCIEDADE INDUSTRIAL	SOCIEDADE DO CONHECIMENTO
O mundo muda pouco	Mundo complexo, plural
Aluno “cabeça vazia”	Aluno constrói seu conhecimento pelo processo da descoberta
Inteligência é uma coisa só	Inteligências Múltiplas
Todos devem receber a mesma informação	O mundo necessita de explicações diferentes e os alunos têm estilos individuais de aprendizagem
Ênfase na transmissão do conhecimento	Ênfase na aprendizagem da interpretação e do julgamento
Ensino do que o cidadão deve e não deve fazer	Ensino voltado para o desenvolvimento do espírito crítico e alta auto-estima
Avaliação e testes de conhecimento	Portfólios e Dossiers
Salas de aula com filas de cadeiras	Ambientes de aprendizagem interativos e estimulantes, com ênfase no trabalho em grupo
Professor como “dono” do conhecimento	Professor como facilitador, guia e conselheiro
Papel ativo é do professor	Papel ativo é do aluno
Livro texto e quadro negro	Tecnologias interativas, personalizadas síncronas e assíncronas junto com as tradicionais
Palavras impressas	Textos, imagens, gráficos, sons
Memorização da informação, respostas corretas	Saber navegar com eficiência quando precisar da informação
Informação apresentada de forma linear e seqüencial	Hipertextos, sem linearidade nem seqüência pré-definida

Tabela 2 - Sociedade Industrial x Sociedade do Conhecimento

Neste contexto, a Educação a Distância (EAD) aparece como uma modalidade de educação extremamente adequada e desejável para atender às

crecientes demandas educacionais decorrentes das mudanças na nova ordem econômica e mundial. Dentro do aspecto tecnológico que envolve a EAD, pode-se inferir, portanto, que ela também pode ser considerada um dos indicadores do conhecimento a fazer parte desta nova sociedade.

A experiência em Educação a Distância de algumas universidades internacionais e brasileiras na busca pela construção do conhecimento e, a partir daí, a proposta de ver a EAD como um indicador do conhecimento nesta nova sociedade é o assunto do próximo capítulo.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO – EMPÍRICA – Parte II

3.1 A virtualidade na sociedade do conhecimento

3.1.1 A virtualidade segundo Pierre Lévy

De acordo com Lévy (1993, p.75), as tecnologias têm papel fundamental no estabelecimento dos referenciais intelectuais e espaço-temporais das sociedades humanas; isto é, todas as formas de construção do conhecimento estão estruturadas em alguma tecnologia.

Para o autor, portanto, o tipo de lógica, de estilo e de organização do pensamento não é o mesmo quando o ser humano se envolve com diferentes tipos de linguagens. Cada uma delas define posturas e interações específicas entre os sujeitos, com a realidade e com as informações. Entretanto, o conhecimento não está na palavra, nos livros, ou na internet; o conhecimento se produz quando os sujeitos se relacionam entre si, envolvidos numa ação comunicativa, utilizando algum tipo de linguagem - pictórica, oral, corporal, escrita, informática – para construir representações e significações.

Lévy (*opus cit.*, p.77) afirma que nas sociedades orais o edifício cultural está fundado sobre as lembranças dos indivíduos; a inteligência encontra-se muitas vezes identificada com a memória, sobretudo com a auditiva; e a forma de pensar não está ajustada às condições escolares, mas às de vida e de aprendizagem.

Mais adiante o autor diz que, com o aparecimento da escrita e, posteriormente, da imprensa, organiza-se uma nova lógica e um novo estilo de pensamento. A escrita permite que se produza um intervalo de tempo entre a emissão e a recepção de mensagem, instaurando um outro tipo de comunicação radicalmente nova. Para o autor, a comunicação oral era sempre, uma tradução, uma adaptação, sujeita a mal-entendidos, perdas e erros, separando os discursos das circunstâncias em que foram produzidos. Quando a comunicação escrita começa a circular “... a atribuição do sentido passa a ocupar um lugar central no processo de comunicação” (Lévy, *opus cit.*, p.89), pois os processos de significação do autor e do leitor podem ser diferentes

quanto possíveis. Para que o sentido do texto não se perca, torna-se necessário inserir na linguagem elementos formais – regras gramaticais, pontuação – e aspectos contextuais, além de exigir uma reflexão mais ampla e profunda do tema abordado.

Para o autor, com a introdução das novas tecnologias, instaura-se uma outra lógica que reestrutura as anteriores. Surge uma nova escrita, hipertextual, multimídia e que exige, para ser elaborada, um trabalho coletivo, de uma equipe formada por pessoas das mais diferentes áreas do conhecimento.

Esta nova tecnologia intelectual faz com que a memória seja extremamente objetivada em dispositivos automáticos, de forma que “a verdade” deixa de ser uma questão fundamental, cedendo lugar à mobilidade, à flexibilidade, à transitoriedade, à operacionalidade e à velocidade. As teorias cedem espaço aos modelos, os quais, de acordo com Lévy (*opus cit.*, p.120), não são “verdadeiros” nem “falsos”, nem mesmo “testáveis”, em um sentido estrito. Enfim, como não são definitivos, são “mais ou menos úteis”; “mais ou menos eficazes” em certos momentos; não são lidos ou interpretados como os textos clássicos; são explorados de forma interativa, portanto, essencialmente plásticos, dinâmicos, dotados de uma certa autonomia de ação e reação, podendo ser continuamente corrigidos e aperfeiçoados ao longo das simulações.

Em outra obra (1994) Lévy categoriza o conhecimento existente nas sociedades em três formas diferentes: a oral, a escrita e a digital. Embora essas formas tenham se originado em épocas diferentes, elas coexistem e estão presentes na sociedade atual. No entanto, elas nos encaminham para percepções diferentes, racionalidades múltiplas e comportamentos de aprendizagem diferenciados.

Para o autor, a forma escrita de apreensão do conhecimento é a que prevalece em nossas culturas ‘acadêmicas’ mas, a linguagem oral, ainda é a que predomina em todas as formas comunicativas vivenciais. Em meio a elas, e utilizando-se de ambas, o estilo digital de apreensão do conhecimento é ainda incipiente, mas sua proliferação é veloz. O estilo digital compreende, obrigatoriamente, não apenas o uso de novos equipamentos para a produção e

compartilhamento de conhecimentos mas, também, novos comportamentos de aprendizagem, novas racionalidades, novos estímulos perceptivos.

Pode-se inferir, a partir desta contextualização do autor, que os educadores precisam ter consciência que já usam diversas tecnologias no seu trabalho educacional, mas o uso corrente dessas tecnologias as tornam quase transparentes e invisíveis.

Sob este aspecto, Lévy (*opus cit.*, p.117) faz a seguinte reflexão:

“... é preciso pensar nos primeiros séculos da escrita na Mesopotâmia, quando ela apenas era empregada para o recenseamento dos rebanhos, para os inventários logo ultrapassados dos palácios e dos templos. Quem poderia ter previsto, nesta época, que signos gravados no barro, recém-ordenados, transmitiriam um dia a ciência, a literatura, a filosofia ou a opinião pública?”

Em outra obra, Lévy (1996), diz que é possível estabelecer-se a diferença entre virtual e real se houver concentração na lógica. O virtual é uma forma potencial e latente. Ele existe em potência e não em ato, ou seja, pode ser possível em razão de sua natureza, mas não é real pois lhe falta a existência. O autor cita quatro exemplos de virtualidade: a memória, a imaginação, a fé e o conhecimento e afirma que é impossível dizer que eles não são reais, apesar de não serem concretos.

Para o autor (*opus cit.*, p.19-21) a virtualização tem como principal característica o desprendimento do “aqui e agora”:

“... o senso comum faz do virtual, inapreensível, o complementar do real, tangível. Essa abordagem contém uma indicação que não se deve negligenciar: o virtual, com muita frequência, ‘não está presente’.(...) Quando uma pessoa, uma coletividade, um ato, uma informação se virtualizam, eles se tornam ‘não presentes’, se desterritorializam”.

A partir das idéias do autor que descortina uma nova relação entre o virtual e o real, pode-se concluir que a virtualidade é perfeitamente possível de ser aplicada ao mundo da construção e transmissão de conhecimentos.

3.1.2 As novas tecnologias de informação e comunicação e as mudanças na Sociedade do Conhecimento

As novas tecnologias de informação e comunicação estão transformando o modo de o ser humano dispor, compreender e representar o tempo e o espaço à sua volta. Muitas vezes o mundo tecnológico invade a vida das pessoas e as ajuda a viver com as necessidades e exigências da atualidade. Secretárias, agendas, correios, listas, bancos e tantos outros serviços eletrônicos redimensionam as disponibilidades temporais e os deslocamentos espaciais.

O tempo, o espaço, a memória, a história, a noção de progresso, a realidade, a virtualidade e a ficção são algumas das muitas categorias que são reconsideradas em novas concepções a partir da introdução das tecnologias eletrônicas.

Conforme foi observado no capítulo anterior, a tecnologia faz parte de um tripé, que junto com a educação e o trabalho, sustentou o desenvolvimento humano desde a sua evolução.

Neste contexto, conforme Chaves (1999), a tecnologia se refere a tudo que o ser humano inventou, desde os artefatos até os métodos e técnicas, com o objetivo de aumentar sua capacidade física, sensorial e mental para facilitar e simplificar seu trabalho, enriquecer suas relações interpessoais ou, simplesmente, lhe dar prazer.

Para o autor, entre as tecnologias inventadas pelo ser humano estão algumas que afetaram profundamente a educação: a fala baseada em conceitos, e não mais em forma de grunhidos; a escrita alfabética, que proporcionou o surgimento da imprensa; e, sem dúvida alguma, o conjunto de tecnologias eletro-eletrônicas que a partir do século passado, começaram a afetar a vida humana de forma quase revolucionária: telégrafo, telefone, fotografia, cinema, rádio, televisão, vídeo e o computador, que hoje agrega e

integra essas tecnologias de forma digitalizada, são os principais exemplos deste mundo virtual.

Também se observou na posição defendida pelos teóricos, no capítulo anterior, que a sociedade atual viu-se induzida, fortemente, pela globalização econômica e pelo desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação que determinaram uma série de rupturas nos seus paradigmas, provocando uma mudança nas interações produtivas, sociais e educacionais.

Kenski (1997), ao confrontar a educação tradicional e atual, afirma que para responder às necessidades do mundo atual é preciso ganhar tempo no acesso ao conhecimento e na capacidade de aprender, ou seja, há necessidade de se buscar uma nova maneira de viver, de trabalhar, de se organizar, de representar a realidade e de fazer educação.

Para a autora, na escola tradicional, a aprendizagem de informações e conceitos era transmitida de forma gradativa aos alunos até um determinado grau de escolarização, visto que os conhecimentos teóricos eram finitos e determinados. A partir daí, considerava-se que o aluno já possuía conhecimentos e informações suficientes para iniciar-se em alguma profissão. Para a pessoa, na sua história de vida, esse período correspondia a uma época dedicada à formação escolar.

Ainda segundo a autora, o espaço e o tempo de ensinar também eram determinados, visto que o aluno deslocava-se até à instituição designada e, ali, passava um tempo pré-estabelecido para se dedicar à sua aprendizagem sistematizada.

Atualmente, segundo Kenski, as velozes transformações tecnológicas impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender: “É preciso que se esteja em permanente estado de aprendizagem e de adaptação ao novo. Não existe mais a possibilidade de se considerar a pessoa totalmente formada, independente do grau de escolarização alcançado”.

E, uma vez que a necessidade de aprender por toda a vida torna-se cada vez mais premente, as novas tecnologias de informação e comunicação introduzidas na educação apresentam-se como uma boa alternativa para quem quer ensinar e para aqueles que querem ou precisam aprender.

Neste aspecto, surgem as várias mídias utilizadas na modalidade de educação a distância que, segundo Litwin (2000, p.19), "... possibilitam a adoção de técnicas e estratégias novas, permitem mudanças nas orientações para o trabalho e, essencialmente, transformam a educação permanente em um espaço à disposição dos alunos".

3.2 A Educação a Distância como um novo paradigma educacional

3.2.1 Histórico da EAD

O resgate da construção da história da Educação a Distância no mundo, ou no Brasil, depende de como se define o termo educação e conseqüentemente seu complemento "a distância". Muitos autores indicam o início da Educação a Distância no mundo com o surgimento dos programas educativos por correspondência, rádio e depois pela televisão.

No entanto, há autores que preferem recuar mais no tempo e localizar os primórdios da educação entre pessoas que não se encontravam face a face, no período da formação do cristianismo. Pfromm Netto (1998), por exemplo, considera Paulo de Tarso, nascido no ano 10 da era cristã, como um dos primitivos cristãos pioneiros no ensino a distância, porque propagava a fé em Cristo por meio de suas epístolas às primeiras comunidades cristãs: Roma, Corinto, Éfeso, Filipos, Galácia, Tessalônica, Colossas, já que não poderia estar – ao mesmo tempo – presente nessas comunidades para divulgar os ensinamentos do Mestre e ajudar a superar suas dificuldades em relação às provocações e perseguições da época, bem como responder às indagações dos novos cristãos.

Tomando os argumentos de Landim (1997) de que a comunicação educativa não presencial se deu por intermédio da escrita, e de Alves (1994, *apud* Rodrigues, 1998) que marca o início da educação a distância com a invenção da imprensa, por Gutenberg (por volta de 1440), é possível enfocar as *fogli d'avvisi*, uma espécie de proto-jornal vendido pelo valor de uma *gazzetta* em Veneza, com o objetivo de fazer circular novidades e a chegada

de mercadorias vindas do oriente, como um exemplo típico - extensível a todas as publicações “pós-gutenberguianas” - de formas de veiculação de idéias que possibilitaram a formação do pensamento ocidental e a construção do sistema econômico capitalista. Ou seja: o material impresso, ao portar idéias, funcionava e funciona, até hoje, como um agente educativo.

Partindo dessa proposição de base – a comunicação escrita como alavancadora do processo educativo não presencial – a criação do sistema de entrega de material escrito (a correspondência pessoal ou comercial), chamado de correio, contribuiu para o aparecimento de novas experiências educativas a distância, como o curso de contabilidade realizado na Suécia em 1833. Em 1883, o Estado de Nova Iorque autorizou o *Chatauqua Institute* a conferir diplomas através de estudos por correspondência (Rodrigues, *opus cit.*). Outras universidades americanas e européias seguiram o exemplo. Neste mesmo século, universidades da Europa, África, Ásia, América do Norte e do Sul adotaram a educação a distância por correspondência.

Ainda segundo Rodrigues, a partir de 1906, com o advento do rádio, e a partir dos anos 30, com a implantação da televisão, instituições educacionais adotaram novos modelos de EAD, utilizando-se das novas tecnologias de informação e comunicação, isto é, rádio, televisão, além de material impresso e de contato de professores com alunos. Dentre as mais importantes, que se utilizaram do sistema televisivo, estão: *Open University* (Inglaterra, criada em 1969 e colocada em funcionamento em 1971); *Athabasca University* (Canadá, 1970); Universidade de Educação a Distância – Uned (Espanha, 1972). Essas experiências possibilitam a criação de novos programas e instituições de educação a distância no mundo.

De acordo com Pfromm Neto (*opus cit.*, p.45), as primeiras experiências brasileiras de educação a distância, via radiodifusão, datam de 1923, com a iniciativa de Edgard Roquete Pinto e de um grupo de professores e intelectuais que fundaram a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, de caráter essencialmente educativo e cultural, transformada, em 1936, em Rádio Ministério da Educação e Cultura (Rádio MEC).

Na visão do autor, dentre as iniciativas brasileiras mais importantes no histórico da EAD, vale ressaltar a organização do Serviço de Rádio e Cinema Educativo, em 1933, por Fernando de Azevedo, no Departamento de Educação do Estado; a criação do Serviço de Radiodifusão Educativa, pela Lei nº 378, de 13 de janeiro de 1937, e a fundação do Instituto Nacional de Cinema Educativo, em 1936, mais tarde transformado em Instituto Nacional de Cinema.

Na modalidade de ensino por correspondência, em 1939, segundo Vianney *et al* (2000), foi criado o Instituto Monitor, primeiro instituto brasileiro a ofertar, de forma sistemática, cursos de iniciação profissionalizante a distância. Os primeiros cursos oferecidos foram no ramo da eletrônica, formando radiotécnicos. Em 1941, foi fundado o Instituto Universal Brasileiro, que viria a ser o maior difusor de cursos profissionalizantes a distância, no Brasil, no século XX, também na modalidade de ensino por correspondência.

Ainda no início da década de 40, de acordo com Pfromm Netto (*opus cit.*, p.45), foi criada a 'Universidade do Ar', na Rádio Nacional do Rio de Janeiro, conduzida pela Divisão de Ensino Secundário do Ministério da Educação, com emissões radiofônicas para a formação de professores leigos. Em São Paulo, em 1947, projeto semelhante, também intitulado 'Universidade do Ar', foi desenvolvido por meio do rádio e de materiais impressos e mantido durante vários anos pelo Serviço Nacional do Comércio (Senac), em parceria com o Serviço Social do Comércio (Sesc) e as Emissoras Associadas. Essa modalidade de educação a distância possibilitou a comerciantes e comerciantes do interior do Estado a oportunidade de desenvolvimento educacional e social por meio do Curso Comercial Radiofônico.

Outro marco decisivo no histórico brasileiro da EAD, segundo o autor, foi a instituição do projeto Sistema de Rádio Educativo Nacional (Sirena), na década de 50, com 17 cursos e 1300 programas radiofônicos para fins de ensino-aprendizagem, veiculados por emissoras espalhadas em todo o País.

Ainda no âmbito do rádio educativo, no início da década de 60, afirma o autor, surge o Movimento de Educação de Base (MEB), concebido pela Igreja Católica e patrocinado pelo Governo Federal, atuando principalmente nos

estados do Nordeste e do Norte e tendo como ponto de partida as experiências promovidas pelas arquidioceses de Natal e Aracajú, em fins dos anos 50.

Barreto (2000) diz que o MEB era constituído por rede de núcleos com recepção organizada de programas educativos, especialmente elaborados, com supervisão periódica e com trabalho de comunidade e escola. Entre as múltiplas atividades do MEB estavam a alfabetização, conscientização, politização, educação sindicalista, instrumentalização das comunidades e animação popular

Pfromm Neto (*opus cit.*, p.46) vai mais além e ressalta: “Em 1968 o MEB recebeu da Unesco o Prêmio Muhammad Reza Pahlavi por seu trabalho meritório no campo de alfabetização de adultos.”

As incursões da televisão comercial no âmbito educativo, segundo Vianney *et al* (*opus cit.*), ocorreram em 1962, através de um programa veiculado pela TV Rio e produzido pela Fundação João Batista do Amaral, com conteúdos para o aperfeiçoamento de professores primários.

No mesmo ano, Gilson Amado, um dos grandes incentivadores e criadores de programação televisiva para suporte à educação, lança a idéia de se criar uma Universidade de Cultura Popular. A idéia se consolida em 1966, por meio de programa veiculado pela TV Continental.

Em 1963, de acordo com Pfromm Neto (*opus cit.*), foi criado em São Paulo o Serviço de Educação e Formação pelo Rádio e Televisão (Sefort) e, posteriormente, o Setor de Rádio e Televisão Educativa (Serte), na Diretoria do Ensino Secundário do Ministério da Educação. No plano estadual, esses setores eram encarregados de preparar programas, tanto de rádio, quanto de televisão, a serviço do ensino preparatório para exames do Curso de Madureza.

As experiências de televisão educativa, no âmbito não comercial, segundo o autor, foram realizadas em São Paulo, em 1965-1966, pela TV USP, em circuito fechado e, em 1967, pela então recém-criada Fundação Padre Anchieta, atual TV Cultura – SP, que passou a operar em circuito aberto em 1969.

Ainda em 1967, foi criada, pelo Ministério da Educação, no Rio de Janeiro, a partir da idéia de Gilson Amado, a Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa (FCBTVE). Posteriormente passou a denominar-se Fundação Televisão Educativa (Funteve), atual TV Educativa (TVE).

Pfromm Neto (*opus cit.*) menciona, ainda, as contribuições brasileiras dadas a EAD, na década de 60, pelo Instituto de Educação da Guanabara, no Rio de Janeiro, em circuito fechado, sob a coordenação de Alfredina de Paiva e Souza; pela Fundação Educacional Padre Landell de Moura (Feplam), no Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, dedicada ao ensino por meio de rádio e televisão; e, pela Fundação Maranhense de Televisão Educativa, que começou com um sistema de circuito fechado em 1969 e passou a operar em circuito aberto, a partir de 1970.

De acordo com Vianney *et al* (*opus cit.*), em 1969, o Governo Federal instituiu o programa Sistema Avançado de Tecnologias Educacionais (Sate).

Lameira (*s.d.*) justifica a criação do Sate devido à filiação do Brasil à Organização dos Estados Americanos (OEA), em 1965, quando ocorreu uma expansão da tecnologia educacional no País. A OEA, voltada especificamente para os problemas da América Latina, procurou, em várias conferências e encontros anuais, colocar algumas diretrizes que deveriam nortear a tecnologia educacional nos países filiados. Em 1969, na Conferência Internacional, foi adotado pelos países membros da OEA o termo teleducação, abrangendo todas as atividades educativas por rádio, televisão e outros meios audiovisuais a distância. Nessa mesma conferência recomendou-se que a Tecnologia Educacional deveria levar em conta seu caráter sócio-humanista, tendo como fim o homem latino-americano e seu desejo de desenvolvimento integral, individual e coletivo.

Segundo o autor, a Conferência realizada em 1970 preocupava-se com o aproveitamento máximo das redes de comunicação já existentes e projetadas, que deveriam estar voltadas para o serviço da teleducação. Outra preocupação dizia respeito ao estímulo, por meio de prêmios, à qualidade de programação das emissoras de radiodifusão privada.

Na visão do autor, portanto, a implantação do Sate atendia aos objetivos propostos no Decreto nº 65.239, que previa para sua organização uma Comissão Interministerial com o objetivo de "fixar as diretrizes gerais de uma política integrada de aplicação de novas tecnologias educacionais no País", ou seja, a utilização do rádio, televisão e outros meios, de forma educacional.

Na verdade, segundo Santos (1986, *opus* Lameira *s.d.*), o Sate visava, em última instância, ao projeto Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares (Saci), desenvolvido pelo Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais, que deu origem ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em São José dos Campos - SP. O Sate era concebido como um sistema misto, no qual as telecomunicações tradicionais seriam combinadas a outras técnicas. Seu objetivo principal consistia na viabilização do uso de um satélite retransmissor brasileiro geoestacionário "para levar oportunidade universal de educação a todo o País".

Para o autor, o projeto Saci, desde 1970, tornara-se uma operação de três fases: a ligação com a Universidade de Stanford; o Experimento Educacional do Rio Grande do Norte (Exern); e, o sistema nacional dotado de um satélite destinado prioritariamente à educação. A primeira fase previa uma ligação experimental, empregando o Satélite Tecnológico de Aplicações (ATS-3), que estabeleceria contato entre a Universidade de Stanford e o Inpe para transmissão de cursos televisionados, de imagens *slow-scan* e de intercâmbio de documentos técnicos. Esta fase obteve, segundo o autor, sucesso limitado, havendo alguns contatos com a Universidade de Stanford e do Alasca, mas o intercâmbio esperado não se realizou.

Na visão de Lameira (*opus cit.*), a partir de 1975, o Inpe teve dificuldades em continuar com o projeto. Para o autor faltava autoridade ou capacidade ao Inpe para operacionalizar, sozinho, um serviço público, além de ter encontrado oposição em altas esferas oficiais.

"Lembremos apenas que o fracasso deve ser atribuído à importância acrítica de uma determinada concepção de tecnologia e de educação; ao fim do 'milagre econômico'; à firme oposição do MEC e de parte do Ministério das

Comunicações; à centralização do Inpe (...) e, principalmente, à contradição flagrante entre os desejos da agência e a realidade social, política e educacional do País”.

Um dos críticos à implantação do satélite doméstico foi Taunay Drummond Coelho Reis. Integrante da comissão de estudos e debates ligados ao tema, Reis (1973, p.17-25) apresenta argumentos que contrapõem àqueles apresentados, em 1969, pela equipe do Projeto Saci. Entre eles estão:

1. Filosofia – Para o autor, ao publicar a filosofia do grupo defensor do satélite doméstico, no Brasil, os integrantes da equipe, primeiramente, admitem os riscos que existem no projeto, ao afirmar que são necessários alguns componentes que não existiam no projeto original e que são essenciais à sua efetivação. Em segundo lugar, apresentam, apenas parcialmente, as despesas necessárias para atender 100% da população brasileira, por meio da TVE. Embora orçem corretamente o preço do satélite, somente calculam as despesas em terra, deixando de mencionar a necessária quantidade de equipamentos para recepção de radiodifusão direta e estações repetidoras, indispensável ao cumprimento da missão. E, finalmente, os integrantes da equipe defensora do projeto ao reconhecerem que o Brasil está sujeito a outras dependências do exterior capazes de levar o País à asfixia, “em vez de advogarem a diminuição de seu número, advogam, com o satélite doméstico, o aumento”.

2. Razões Sociais – Reis também argumenta que os brasileiros que viviam na Amazônia, na época do estudo, já tinham acesso às ondas médias e curtas de radiodifusão e muitos deles já se comunicavam por meio do telefone, do telex e do telégrafo. Em razão da disponibilidade desses equipamentos, essa população necessitaria o atendimento de outras prioridades como educação, saúde e assistência social, deixando esse requintado sistema de comunicações para um segundo plano.

3. Segurança – Da mesma forma, o autor pondera alguns pontos a serem analisados na operacionalidade do satélite doméstico, tais como: a dependência brasileira do exterior, tanto para o lançamento, quanto para equipamentos e tecnologias para mantê-lo em órbita; a possibilidade de

destruição por foguete guiado pelas próprias ondas que manteriam o satélite; e, a relativa facilidade de interromper o funcionamento do satélite, por parte de qualquer país, através de interferência eletromagnética.

4. Educação – Reis argumenta, entre outros aspectos, que o Brasil já possuía, à época, uma estrutura de comunicações concretizada, em termos físicos, com 143 canais VHF e 75 UHF, reservados para a teleducação e diversas estações de rádio educativo, inclusive a Rádio MEC. Também lembra das extensas redes federais e estaduais de microondas que, somadas às redes de repetidoras, possibilitariam cadeias nacionais de TV ou rádio. Para o autor, portanto, os defensores do satélite doméstico subestimavam as possibilidades físicas brasileiras já concretizadas (*hardware*), bem como os recursos do sistema educacional, em termos de pedagogia e produção (*software*). Outro ponto lembrado pelo autor diz respeito à comparação com outros países como Japão, Grã-Bretanha, França, Alemanha, Itália, Polônia, Austrália, Estados Unidos e, a então, União Soviética que, apesar de dispor de amplos recursos e dominar totalmente as técnicas de radiodifusão, ainda não tinham ousado concretizar uma rede de televisão educativa por satélite.

5. Comunicações – Reis defende a realidade da época em termos de possibilidades brasileiras, visto que o Governo Federal possuía 11.000 km de microondas de visibilidade direta da Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel), que, por sua vez, detinha outros 5.000 km de rotas de microondas. Também argumenta que os dois canais federais de RF (TV, rádio, telefone, telégrafo e telex) e a infra-estrutura existente possibilitariam aumentar a capacidade do sistema. Tal conjunto, somado às capacidades de redes estaduais de microondas, possibilitaria a cobertura total brasileira em radiodifusão e o aumento de 70% das redes de telegrafia, telefonia, telex e TV.

6. Relações Internacionais – O autor faz menção à Conferência Interamericana de Telecomunicações (Citel), realizada em Bogotá, em 1970, e em Caracas, em 1971, nas quais os países do continente, face à alternativa da TVE por satélite ou microondas, manifestaram, por meio de vários documentos, nítida preferência pela última opção. Reis também discorre sobre uma reunião da OEA, realizada em 1972, na qual 102 países, inclusive o Brasil, votaram a

favor, primeiramente, pela regulamentação e aprovação internacional do uso de radiodifusão direta, por satélite.

7. Divulgação – O autor critica a atuação dos defensores do satélite doméstico nos veículos de comunicação, ao apresentar o sistema como conveniente e urgente. Também recomenda cautela com relação a procedimentos que possam conduzir a decisões precipitadas, bem como atenção nos trabalhos publicados que revelam apenas as vantagens da alternativa terrestre.

8. Observação Final – Sob o ponto de vista de Reis, para o Brasil, nas circunstâncias da época, as comunicações e teleducação, “se realizadas por microondas terrestres, constituem fator de soberania e, se realizadas por satélite, constituem fator de subordinação”.

Portanto, o projeto, que propunha uma rede educacional nacional, via satélite, acabou sendo efetivado apenas em esfera estadual, por meio de um convênio entre o então Ministério da Educação e Cultura e o Governo do Rio Grande do Norte. A forma experimental adotada foi a de um Curso Supletivo do 1º grau, destinado a professores leigos, bem como uma complementação de 15 minutos diários na TV e no Rádio, para as séries iniciais regulares do 1º grau, hoje ensino fundamental.

Segundo Schulz (s.d), entre 1973 e 1975, o satélite estrangeiro ATS-6, utilizado no Experimento Educacional do Rio Grande do Norte (Exern), atendeu cerca de 500 escolas com 20 mil alunos e foram treinados dois mil professores para trabalhar com programas de teleducação. Para a autora, esta foi a única demonstração de operacionalidade do sistema educacional proposto e, apesar dos aspectos ideológicos e políticos que existiam por trás desta iniciativa do governo militar da época, faz-se necessário reconhecer que esse foi um dos períodos de maior incentivo para o desenvolvimento tecnológico do Brasil. O projeto Saci foi extinto em abril de 1976.

Um marco na história da educação a distância brasileira, segundo Vianney *et al* (*opus cit.*), é o Projeto Minerva, criado em 1970 pelo Ministério da Educação, Fundação Padre Anchieta e Fundação Padre Landell de Moura. Transmitido em rede nacional para 1.200 emissoras de rádio e 63 emissoras de

televisão, o projeto, que visava a preparar alunos para os exames supletivos de Capacitação Ginásial e Madureza Ginásial, atendeu 17.246 alunos, até 1971, quando foi extinto.

Nesse ano, segundo os autores, foi criada a Associação Brasileira de Tecnologia Educacional (ABT), entidade responsável pela Revista Brasileira de Teleducação, atual Revista de Tecnologia Educacional, e pela criação de programas de capacitação de professores, por meio do ensino por correspondência.

Ainda em 1971, conforme Vianney *et al (opus cit.)*, o Ministério da Educação transmite, em âmbito nacional, programas radiofônicos de ensino supletivo do 1º grau, Fase I.

E em 1972, de acordo com os autores, é criado o Programa Nacional de Teleducação (Prontel), ligado diretamente à Secretaria Geral do então Ministério da Educação e Cultura, com a finalidade de coordenar experiências e formular uma política nacional para o setor.

Ainda em 1972, segundo a Revista Brasileira de Teleducação (1973), o Prontel e a Associação Brasileira de Teleducação (ABT) promoveram, em Brasília, o IV Seminário Brasileiro de Teleducação, que discutiu a fundamentação legal do Plano Nacional de Teleducação (Planate), em decorrência da lei que dispunha sobre a Reforma Universitária, editada em 1968.

Os objetivos gerais do seminário, entre outros, apontam para a promoção da teleducação e, em particular, para o estímulo da implantação e o desenvolvimento de emissoras de rádio e de televisão educativos com uma estrutura capaz de suprir as necessidades de educação e cultura e que atendesse às peculiaridades regionais.

No tocante ao ensino superior, objeto deste estudo, o seminário aprovou, entre os objetivos específicos, a necessidade de o Planate emitir parecer nos processos que fossem encaminhados ao Ministério das Comunicações solicitando a concessão de canais de rádio e televisão educativos. Para tanto, seriam observados os termos legais que conferiam às universidades a prioridade para a concessão de uma emissora de radiodifusão. Da mesma

forma, deliberou sobre as condições de proporcionar meios para desenvolver as atividades de teleducação na área universitária, alocando inclusive a capacidade instalada na referida área.

Ainda segundo a Revista Brasileira de Teleducação, em 1973, foi realizado, na Guanabara, um Seminário de Entidades de Teleducação que tinha como objetivo geral estudar os problemas brasileiros do setor. Participaram dos trabalhos 19 entidades teleducativas brasileiras, por meio de 49 representantes.

O primeiro tema do encontro - Objetivos e prioridades da teleducação brasileira – abordou, entre outros aspectos, as necessidades da teleducação instrucional, tais como: Alfabetização de Adultos, Capacitação do Magistério, Ensino Regular, Ensino Supletivo, Curso de Atualização, Educação Rural, Habilitação Profissional, Aperfeiçoamento Profissional e Formação Universitária. Tais aspectos foram caracterizados em razão da definição das três áreas para atuação da teleducação brasileira: inexistência do ensino, carência do ensino e deficiência do ensino.

Os objetivos e atribuições dos Centros de Produção de Rádio e Televisão Educativos, outro tema tratado no encontro, fizeram menção à necessidade de esses objetivos e atribuições integrarem um plano nacional de produção, coordenado pelo Prontel. Esse plano também deveria ser elaborado a partir das necessidades nacionais e regionais. A intenção era a de evitar superposições e suprir lacunas na produção; impedir a dispersão de recursos; atender às necessidades globais; e, racionalizar o processo de avaliação.

O terceiro tema debatido no encontro - Diretrizes para a sistematização da Recepção Organizada – considerava a validade da teleducação, não só pelo seu poder multiplicador, mas por seu teor qualitativo, ou seja, a necessidade de ser bem utilizada, explorando todos os instrumentos, fundamentados cientificamente e comprovados pelo uso.

A Recepção Organizada justificava-se pela realidade socioeconômica e cultural brasileira e por ser um fator de maior rendimento da aprendizagem, possibilitando a exploração do conteúdo apresentado. Outras justificativas para a utilização da Recepção Organizada dizem respeito ao atendimento dos

objetivos científicos, efetivos e psicomotores determinados, bem como às condições de proporcionar, pela atividade grupal, a informação e a formação de alunos.

Ainda em 1973, conforme Barreto (*opus cit.*), o Prontel apresentou o Plano Nacional de Tecnologias Educacionais (Planate). Sob a coordenação de Wilson Figueroa Neponuceno, trabalharam na elaboração do Planate, Alfredo Gomes de Fapia Júnior, José Cavalieri Figueredo, Nelci Moreira de Barros e Roosevelt Sampaio. Tal projeto se constituiu num instrumento de coordenação, integração e desenvolvimento de tecnologias educacionais, relacionadas com os meios ou sistemas de comunicação, ou seja, rádio, televisão, cinema, computador, ensino por correspondência e outros meios utilizados em todos os graus e áreas de ensino.

No mesmo ano, o Ministério da Educação lança o Projeto Minerva - Fase II - em conjunto com as secretarias estaduais de educação, visando a produção de cursos supletivos do 1º grau, fase II.

Ainda em 1973, de acordo com a Revista Brasileira de Teleducação, a Fundação Padre Anchieta, em conjunto com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, introduziu os recursos da televisão em 45 escolas estaduais e cinco municipais, como complementação da aprendizagem. O projeto foi denominado de Telescola.

O objetivo era verificar se a TV em sala de aula contribuía para maior eficiência e dinamização do ensino, em nível de 1º grau, hoje chamado de ensino fundamental.

De acordo com Pfromm Netto (*opus cit.*, p.131), o padrão adotado para a elaboração dos roteiros de Telescola merece ser mencionado, ainda que de modo resumido.

“Princípios de tecnologia instrucional orientaram redatores, produtores e educadores na especificação de comportamentos terminais dos alunos, na elaboração dos testes representativos desses comportamentos e na análise comportamental para o desenvolvimento de cada programa.”

A Fundação Padre Anchieta também foi responsável, em conjunto com a Secretaria de Educação de São Paulo e com o MEC, pelo I Curso de Auxiliar de Administração de Empresas, realizado em 1972.

O curso, em nível de 2º grau, conhecido atualmente como ensino médio, constituiu-se de 160 aulas, emitidas por rádio e TV, com 20 minutos de duração, de segunda à sexta-feira. Os 2.000 alunos dedicavam mais 100 minutos de trabalho diário em telepostos, sob a orientação de monitores, perfazendo um total de 320 horas/aulas.

Como material de apoio, faziam uso de 16 fascículos editados e distribuídos pela Abril Cultural S/A, contendo as 160 aulas correspondentes às disciplinas: Administração e Controle, Contabilidade e Custos, Economia e Mercados, Processamento de Dados, Direito e Legislação, Estatística e Psicologia.

Vianney *et al* (2000) também faz menção a outras realizações brasileiras na modalidade a distância. Na década de 70, entre outras, destacam-se: as Tele-aulas destinadas ao ensino fundamental, pela Televisão Educativa do Ceará; o MEC/Supletivo (Projeto Logos), do Centro de Ensino Técnico de Brasília, para habilitação de professores leigos; uma telenovela para o ensino supletivo e programas para a alfabetização (Projeto Conquista), dentro do Movimento Brasileiro de Alfabetização (Mobral), da FCBTVE/MEC; o Programa de Alfabetização de Adultos da FCBTVE/Prontel, com o uso de fascículos de apoio para alunos e monitores e veiculação nas TVs educativas nos estados da Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Ceará, Paraná e Rio de Janeiro; e o programa de educação supletiva a distância, para o 1º e 2º graus, utilizando multimeios que incluíam o rádio, a televisão e material impresso, da Fundação Roberto Marinho e Fundação Padre Anchieta.

Na década de 80, os autores citam, entre outros, o Plano de Ação de Educação e Cultura, do Centro de Tecnologias Educacionais do Rio de Janeiro, que oferece suporte a programas de atualização e treinamento pedagógicos; o Projeto Ipê, da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo e da Fundação Padre Anchieta, que produzem e distribuem cursos de atualização e aperfeiçoamento para professores de 1º e 2º graus; e, o Projeto Trabalhando

Conteúdos de 1º grau, da TVE, para o rádio e televisão e a criação do Sistema Nacional de Radiodifusão Educativa (Sinred), vinculado ao Ministério da Educação e ao Ministério das Comunicações.

Ainda segundo Vianney *et al*, os feitos que marcaram a EAD, na década de 90, entre outros, foram: o lançamento, pelo Ministério da Educação, do Projeto-Piloto de Utilização do Satélite na Educação, veiculando programas de recepção organizada em telepostos, instalados em vários locais de seis estados brasileiros, para alunos da 3ª série do então Curso de Magistério; o programa Um Salto para o Futuro, da Fundação Roquete Pinto e MEC, para atualização de docentes das séries iniciais de 1º grau, por meio de televisão, com núcleos de recepção organizados em escolas e universidades; a criação de uma central de produção multimídia (Multirio), pelas secretarias municipal e estadual do Rio de Janeiro, para criar produtos audiovisuais de suporte ao ensino da rede municipal de educação; a criação do Sistema Nacional de Educação a Distância (Sinead), vinculado ao Ministério da Educação, Ministério das Comunicações e Embratel; o lançamento do Telecurso 2000, da Fundação Roberto Marinho visando a preparação de alunos aos exames supletivos e profissionalizantes; o início das atividades da TV Senac, com sessões de teleconferência e videoconferência, por meio de TV Cabo e acesso codificado em banda digital do satélite Brasilsat; a criação da Rede Nacional de Tecnologia, pela Confederação Nacional da Indústria e pelo Serviço Nacional de aprendizagem Industrial, visando a implementar rede de dados para oferecer internet e serviços avançados, como videoconferência e TV corporativa; o lançamento da TV Escola, pelo Governo Federal, com o objetivo de equipar escolas públicas brasileiras com ‘kits’ tecnológicos para recepção e gravação de sinal de TV por antena parabólica; a criação do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), pelo MEC, introduzindo a informática na rede pública de ensino, com a distribuição de equipamentos para capacitar professores e técnicos; e, a criação do canal Futura, pela Fundação Roberto Marinho, em canal fechado e, posteriormente, em canal aberto, como uma estratégia de programação de complementação cultural. A emissora utiliza o Futura para lançar o *slogan* “O canal do conhecimento”.

Observa-se, portanto, que nessa última década, os programas de EAD passam a contar com novas tecnologias como a videoconferência, onde mensagens são transmitidas pela voz e pelo vídeo, por meio da internet, que propicia a tão ansiada condição dialógica entre professor e aluno. Outra inovação é a *Internet Relay Chat*, que também possibilita a comunicação coletiva, isto é, os usuários enviam e recebem mensagens de outros conectados ao canal.

Para Vianney *et al* (2000), com base em estudos de Michael Moore, a modalidade de Educação a Distância está dividida em três gerações:

A primeira compreende o ensino por correspondência que marca o início da EAD em todo o mundo e, principalmente, no Brasil, na primeira metade do século XX.

A segunda geração surgiu no Brasil no final dos anos 70, com transmissão de aulas ou veiculação de programas educacionais pré-gravados por emissoras educativas. Essa modalidade preserva o uso de materiais impressos e incorpora o uso da televisão e de vídeo-aulas, audiocassetes e sistemas de telefonia.

A terceira geração compreende os ambientes interativos. É uma modalidade inovadora que utiliza redes de comunicação interativas, como a internet e os sistemas de videoconferência. Também incorpora as mídias anteriores e oportuniza um aprendizado cooperativo *on line*.

Souza (1996, *apud* Freitas,1999) afirma que o desenvolvimento tecnológico e a possibilidade de criação de redes de comunicação de interesses específicos, utilizando os mais variados recursos, meios e canais, são fundamentais inclusive para o fortalecimento dos movimentos sociais. De acordo com o autor, o uso da informática de forma interativa, as videoconferências e as redes via computador representam o mais novo território de disputa e luta na sociedade, cabendo à esta direcionar esses valores sociais para a educação.

3.2.2 Delineando “Educação a Distância”

A Educação a Distância tem sido objeto de preocupação de muitos estudiosos e sua definição tem tomado contornos especiais. Assim, para Otto Peters (1973, *apud* Nunes, 1993),

“...a educação a distância é um método racional de partilhar conhecimentos, habilidades e atitudes, através da aplicação da divisão do trabalho e de princípios organizacionais, tanto quanto pelo uso extensivo de meios de comunicação, especialmente para o propósito de reproduzir materiais técnicos de alta qualidade, os quais tornam possível instruir um grande número de alunos ao mesmo tempo, enquanto esses materiais durarem. É uma forma industrializada de ensinar e aprender”.

A definição acima reflete o imaginário da época em que foi produzida, pois é possível perceber marcas da metáfora da indústria como representação educacional. Tal definição representa um modo de ver o sujeito aprendiz: reprodutor, obediente, servil, homogêneo.

Já para Moore e Kearsley (1996, *apud* Rodrigues, *opus cit.*), a EAD é

“...o aprendizado planejado que normalmente ocorre em lugar diverso do professor e como consequência requer técnicas especiais de planejamento de curso, técnicas instrucionais especiais, métodos especiais de comunicação, eletrônicos ou outros, bem como estrutura organizacional e administrativa específica”.

Observa-se que esses autores já apresentam uma definição mais abrangente que considera os diferentes lugares dos sujeitos envolvidos como também as tecnologias necessárias. Além disso, esses autores apontam que até a estrutura de suporte ao aprendizado na modalidade a distância deve ser específica. Isso significa que as estruturas convencionais não podem apoiar essa modalidade de ensino, pois isso seria uma inadequação ou uma atitude de improviso que, afinal, qualifica o não-profissionalismo. E, pelo que se pode

analisar a respeito dos projetos de EAD implantados até hoje, tais projetos dependem de um alto grau de profissionalização dos agentes envolvidos.

De acordo com Aretio (1994, *apud* Bittencourt, 1999), a EAD é

“...um sistema tecnológico de comunicação bidirecional que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal na sala de aula entre professor e aluno como meio preferencial de ensino pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e o apoio de uma organização e tutoria que propiciam uma aprendizagem independente e flexível”.

Ao comentar a definição de Aretio, da Uned, Preti (1996) destaca os seguintes elementos:

Distância física professor-aluno

Estudo individualizado e independente

Processo de ensino-aprendizagem mediatizado

Uso de novas tecnologias

Comunicação bidirecional

Finalizando, a definição apresentada sobre a EAD na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº. 9394 de 20/12/96, aponta para o uso de múltiplos suportes e enfoca o ensino não como uma forma de transmissão de conteúdos, como nas primeiras definições, mas como uma forma de produção do conhecimento do próprio aluno, como se pode observar:

“Educação a distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação”. (Decreto nº 2.494, 10/02/98).

3.2.3 Planejando a EAD

A implantação da modalidade de educação a distância exige alterações nos aspectos organizacionais de uma instituição. Segundo Fucks e Lucena (2000), a preparação e o planejamento de um curso para ser ministrado na *Web* requerem um período de tempo muito maior do que a preparação de um curso convencional. Os desafios típicos dos ambientes de aprendizado convencionais são ampliados quando o facilitador precisa pensar com várias semanas ou meses de antecedência para produzir o ambiente *Web* e o material associado.

Para os autores, os programas de EAD exigem uma administração peculiar porque apresentam diferenças importantes com relação a programas presenciais, sobretudo no que se refere às estratégias. Aproveitando as estruturas organizacionais já existentes, ou criando outras especificamente voltadas para a EAD, é fundamental que se definam claramente responsabilidades e atribuições, garantindo, através de procedimentos adequados, os seguintes serviços: desenvolvimento e produção técnica dos cursos, distribuição dos materiais didáticos, apoio à comunicação a distância entre alunos e tutores ou monitores, apoio aos momentos presenciais de relação didática ou de atividades práticas, tais como, registro, arquivo de dados, certificação, apoio à realização de testes, provas e exames, quando exigidos.

Sob o olhar sociológico, segundo Ferreira (2000), a EAD é educação concebida da mesma forma que o ensino regular, sendo direito preliminar de cidadania, dever prioritário do Estado, política pública básica e obrigatória para ação de qualquer nível de governo.

Para o autor, portanto, a educação a distância deve ser considerada no mesmo contexto histórico, político e social em que a educação se realiza como prática social de natureza cultural, ou seja, a EAD, como qualquer modalidade de educação, precisa realizar-se como uma prática social significativa e conseqüente em relação aos princípios filosóficos de qualquer projeto pedagógico: a busca da autonomia, o respeito à liberdade e à razão.

Do ponto de vista pedagógico, Ferreira (*opus cit.*) afirma que o desenvolvimento da educação a distância implica, fundamentalmente, em identificar uma modalidade de ensino com características específicas, isto é, uma maneira particular de criar um espaço para gerar, promover e implementar situações em que os alunos aprendam.

Esse aprendizado, segundo Barros (1973) pode ser feito por vários meios de ensino e muitas tentativas foram feitas para organizá-los. O autor escolheu aquela que distingue quatro gerações de meios de ensino.

A primeira delas é a do quadro-negro, gráficos, manuscritos, objetos de exposição, sem necessidade da mídia eletrônica. A sua ação se faz diretamente entre o professor e o aluno.

A segunda geração utiliza os manuais de ensino e testes impressos. Os textos são veículos de idéias sem a presença física do mestre. Sua ação é do homem sobre o homem, tendo como intermediário um código – a escrita – que, segundo o autor, limita sensivelmente a eficácia da comunicação.

Para Barros (*opus cit.*), a terceira geração surgiu no final do século XIX e início do século XX, começo dos processos de utilização da comunicação por meio de máquinas.

“O enorme processo de técnicas de comunicação permitiu o uso da fotografia, dos filmes sonoros e da televisão. Suprimindo o código escrito, estes meios, mais abstratos que os livros, permitem ao aluno estabelecer mais facilmente um liame entre a experiência direta e aquilo que é objeto do seu estudo. Com as técnicas audiovisuais há sempre uma ação do homem, porém o código escrito é suprimido”.

A quarta geração dos meios de ensino, de acordo com Barros, é um fenômeno que se produz nos laboratórios de línguas e, sobretudo, no ensino programado através de máquinas de ensinar. O diálogo é feito entre o homem e a máquina.

Na análise do autor, as técnicas audiovisuais de comunicação requerem do ouvinte ou espectador atenção total. Todos devem, no mesmo instante, aprender a noção explicada para compreender o processo demonstrado.

Inversamente, as técnicas de ensino programado apresentam o conteúdo em fragmentos e exigem uma atividade intensa por parte do aluno, que não pode progredir em sua atividade sem antes fornecer à máquina as informações exatas. Aqui há uma ação recíproca entre o homem e a máquina.

No último caso, as informações são codificadas. Nas palavras de Barros (*opus cit.*, p.15):

“A supressão do professor não concorre para disparar o *feedback*. A qualidade do ensino depende essencialmente do número e da variedade de respostas que a máquina é capaz de analisar e do número de informações correspondentes que o programa põe à disposição da máquina. Este é o esquema correto para uma programação múltipla escolha.”

Esse processo de mediatização das relações entre docentes e alunos, segundo Litwin (*opus cit.*), é o que distingue a modalidade de educação a distância da presencial, isso significa, de modo essencial, substituir a proposta de assistência regular à aula por uma nova proposta, na qual os docentes ensinam e os alunos aprendem mediante situações não convencionais, ou seja, em espaços e tempos que não compartilham.

Para Litwin (p.25), os autores dos materiais nos cursos de educação a distância devem assumir a responsabilidade de orientar a construção do conhecimento de seus alunos, pois a essência da educação está na criação de um conhecimento compartilhado e na participação ativa dos estudantes como “aprendizes” nos discursos disciplinares.

“A natureza essencialmente ativa e interativa do ensino e da aprendizagem faz com que se torne imprescindível conceber tais processos não apenas como transmissão e aquisição de conhecimento, mas como a construção conjunta de conhecimento por parte de estudantes e tutores”.

Agree (1999) também defende a importância no desenvolvimento do processo de mediatização, destacando que a tecnologia, se bem utilizada, pode ajudar o docente no desempenho de um melhor trabalho, mas não deve

interferir nos valores da instituição, ou seja, a tecnologia deve ser escolhida cuidadosamente para que sirva a propósitos humanos e que a sua utilização não deve permitir o sacrifício da individualidade.

3.3 Algumas experiências na implementação da universidade virtual

3.3.1 Experiências de universidades brasileiras

Pfromm Netto (*opus cit.*, p.142), cita que, no final da década de 60, a Universidade de São Paulo (USP) instalou um circuito fechado de televisão para a produção de programas, provido de equipamentos necessários, inclusive videoteipes, para a gravação de teleaulas. “Cabos coaxiais ligavam o centro de produção e emissão das teleaulas a 18 monitores instalados nos auditórios e salas de aula de vários edifícios”.

Em 1969, Pfromm Neto e Arrigo Leonardo Angelini, professores integrantes da então cadeira de Psicologia Educacional, iniciaram ampla experiência de ensino-aprendizagem em um projeto centrado no emprego da televisão em circuito fechado. O curso abrangeu cerca de mil alunos de todas as áreas de licenciatura da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Foram produzidos 20 videoteipes, cada um com 40 minutos de duração, utilizando vários gráficos, ilustrações, diapositivos, dramatizações e visuais diversos. A produção dos programas esteve a cargo da equipe da televisão educativa da USP, sob a coordenação de A. C. Madri, que igualmente produziu outro curso de ceroplastia dental pela televisão, para a Faculdade de Odontologia da Universidade.

Ainda de acordo com Pfromm Netto (*opus cit.*, p.47), em junho de 1971, no Rio de Janeiro, foi realizada a primeira demonstração brasileira de ensino a distância mediada por computador. Na ocasião estava sendo realizada a 1ª Conferência Nacional de Tecnologia da Educação Aplicada ao Ensino Superior (Contece), promovida pelo Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras. A demonstração deu-se por meio de terminais de computador instalados no Hotel Glória, local do evento, e ligados por linha telefônica à Escola Politécnica

da Universidade de São Paulo (USP). O autor, que testemunhou pessoalmente essa experiência pioneira, credits essa iniciativa a Antônio Hélio Guerra Vieira e a equipe do Laboratório de Microeletrônica da USP, construtora do primeiro microcomputador brasileiro. “Numerosos participantes da 1ª Contece aprenderam por meio do computador que ligava o Rio a São Paulo, possibilitando ensino-aprendizagem interativos a distância”.

Segundo Barreto (2000), na esfera do ensino superior, a primeira proposta de EAD surge em 1972, pelo Ministério da Educação, a partir do relatório apresentado pelo conselheiro Newton Sucupira, do Conselho Federal de Educação, após missão de estudo realizada na Inglaterra, com o objetivo de conhecer novo modelo universitário, projetado pela *Open University*.

Nesse relatório, o conselheiro defendeu a criação de uma universidade aberta, por entender que esta não só “amplia as oportunidades de acesso à educação superior, mas também porque é um processo de educação permanente, em nível universitário”.

De acordo com a autora, algumas ações são, então, desenvolvidas pelo Governo Federal, entre 1972 e 1974, destacando-se a criação de um grupo-tarefa para indicar diretrizes e bases para a organização e funcionamento da Universidade Aberta do Brasil.

A partir daí, vários projetos de lei, propondo a criação de uma universidade aberta brasileira, passam a tramitar no Congresso Nacional, onde são arquivados.

Apesar dos insucessos, em nível de legislação, Barreto (*opus cit.*) destaca algumas iniciativas concretas de ensino superior a distância surgidas no Brasil na década de 80, tais como: o programa de ensino a distância da Universidade de Brasília (UnB); o programa de pós-graduação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes/Mec) e Associação Brasileira de Teleducação (ABT), hoje, Associação Brasileira de Tecnologia Educacional; o programa de especialização em agronomia da Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior (Abeas) e o programa Universidade Aberta do Nordeste, mantido pela Fundação Demócrito Rocha, em convênio

com inúmeras universidades e IES, objetivando a oferecer cursos de extensão universitária, por meio de encartes em jornais da região.

Para Vianney *et al* (*opus cit.*), na década de 90, algumas universidades estruturaram-se de forma a ofertar ensino a distância. Dentre elas estão a Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal do Mato Grosso, Universidade Gama Filho (RJ), Universidade Anhembi-Morumbi, Universidade Católica de Brasília, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Universidade Federal de Uberlândia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade São Francisco (RJ).

No entanto, os autores ressaltam que a Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Anhembi-Morumbi e a Escola Paulista de Medicina, hoje, Universidade Federal de São Paulo, foram pioneiras no Brasil na criação de ambientes próprios para o uso da internet, como mídia educacional qualificada. Portanto, estas três instituições respondem pela chegada e implantação regular no Brasil dos recursos da 3ª geração de EAD.

Para sintetizar o estágio atual das universidades brasileiras, de acordo com os modelos de 1ª, 2ª e de 3ª gerações, na modalidade de Educação a Distância, optou-se pelo quadro proposto pelos autores.

Universidades com atuação em EAD

Instituições de Ensino Superior	Gerações de EAD		
	1a.	2a.	3a.
Universidade Gama Filho – RJ	x		
Universidade Salgado Oliveira – RJ	x		
Universidade Castelo Branco – RJ	x		
Universidade Mogi das Cruzes – SP			x
Universidade de Brasília – DF	x		x
Universidade Anhembi-Morumbi – SP			x
Escola Paulista de Medicina – (Unifesp) – SP			x
Universidade Federal de Santa Catarina	x	x	x
Faculdade Carioca – Univir – RJ			x
Universidade São Francisco – RJ		x	x
Universidade Federal do Paraná – PR			
USP – Fundação Vanzolini – SP		x	x
Universidade Federal do Mato Grosso – MT	x		
ABEAS – Assoc. Brasileira de Educação Agrícola Superior – DF	x		
Universidade Federal Rural de Pernambuco (c/ Abeas)	x		
Universidade Federal de Santa Maria (c/ Abeas)	x		
Universidade Católica de Brasília – DF	x		
Universidade Bandeirantes (projeto Ceteban) - SP	x		
Pontifícia Univ. Católica do Rio de Janeiro (projeto Aulanet) – RJ			x
Pontifícia Univ. Católica de Campinas – SP			x
Centro de Estudos de Pessoal do Exército (convênio UFRJ) – RJ	x	x	
Universidade Federal de Uberlândia (Projeto Procap) - MG	x	x	
Fundação Oswaldo Cruz – Esc. Nac. de Saúde Pública - RJ	x		x
Instituto Militar de Engenharia – IME		x	x
Universidade Federal da Bahia – BA			x
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – RS			x
Universidade Brás Cubas – SP			x
Faculdades Integradas Renascença – SP			x

Tabela 3 - Estágio atual das universidades brasileiras em EAD

Fonte: <http://www.abmes.org.br/abmes/publica/Revista/estud26/vianney.htm>

3.3.2 Experiências de universidades internacionais

A universidade sempre foi considerada a “*alma mater*” da geração do conhecimento artístico, científico e tecnológico.

Para Infante (1999) em razão das exigências das novas tecnologias de informação e comunicação e do fenômeno da globalização do conhecimento, está ocorrendo uma quebra de paradigmas de forma multidimensional e permitindo a concepção e nascimento de novos modelos de gestão, de comportamento, de demanda, entre outros.

Neste cenário, a universidade, nos últimos anos, está vivenciando novas formas de concepção, que alguns chamam de digital, *on line*, ou universidade virtual.

Para Cunningham *et al apud* Pollock e Corneford (2000), as tecnologias de comunicação e informação estão reconfigurando, radicalmente, o cenário do ensino superior, mudando o “*nature*” da universidade. Está ocorrendo uma diminuição da importância do câmpus, com as novas tecnologias de meios substituindo aulas e conferências tradicionais, com cursos sendo entregues por meio da internet, com os alunos “*login*”, de longe, acessando seus “*courseware*”, enfim, com o ensino superior disponível em vários lugares e em diferentes horários.

Rogers (1995, *apud* Ndahi, 1999) define inovação como uma idéia, uma prática vista como nova por uma pessoa ou grupo de pessoas que pode criar incerteza e resistência naqueles afetados por isto. A ‘novidade’, por si só, não se refere a um novo conhecimento, mas a essa idéia sobre a qual a pessoa ainda não desenvolveu atitudes favoráveis ou desfavoráveis, nem adotou ou rejeitou. A teoria desenvolvida por Rogers sugere que as características de uma inovação afetam o grau e a taxa subsequente de adoção. Para reduzir a chance de resistência das pessoas, deve-se levar em conta:

- a vantagem relativa de uma inovação como substituta das existentes;
- a compatibilidade da inovação de acordo com o valor das experiências passadas e necessidades de potencial adoção;

- a complexidade de uma inovação que deve ser de fácil entendimento e uso;
- a processabilidade da inovação, ou seja, uma inovação deve ser passível de 'teste piloto'; e,
- a observabilidade dos resultados que devem ser visíveis.

Tomando como base a teoria de Rogeres, Ndahi, realizou uma pesquisa em 20 instituições de ensino superior americanas para identificar as variáveis que contribuem para a adoção de novas tecnologias e investigar se essas características de adoção estavam presentes entre usuários e não usuários. Os dados mostraram que a teoria de Rogeres confirmou-se em ambos os grupos estudados, ou seja, as características de adoção ou barreiras às novas tecnologias podem influenciar na sua utilização.

A pesquisa também concluiu que a EAD trouxe contribuições significativas para melhorar o processo de aprendizagem. Para o autor, os alunos que aprendem a distância apresentam uma performance melhor do que os de sala presencial. Outra conclusão da pesquisa indica que os alunos de *coursewares* não podem frequentar uma sala de aula presencial e, para tanto, as universidades, responsáveis por disseminar informações e construir o conhecimento, devem alcançar alunos onde quer que eles estejam e em tempo conveniente.

Schmidt *et al* (2000) afirmam que uma das manifestações mais importantes da Educação a Distância é o estabelecimento de novas universidades virtuais. Para os autores, a instituição de EAD mais importante e mais bem sucedida é a *British Open University* que, apesar da tradição educacional conservadora do Reino Unido da Grã Bretanha, concedeu 227.000 diplomas a seus alunos, de 1971 a 1999.

O sucesso da Open University pode ser observado no relatório de Luiz Victor d'Arinos Silva (1973), um dos integrantes da comitiva de viagem à Inglaterra, liderada pelo conselheiro Newton Sucupira, em 1972. O relato do autor, apresentado na Revista Brasileira de Teleducação, mostra a importância da tecnologia naquele país e apresenta experiências da utilização da EAD no ensino superior.

Algumas escolas de Medicina da Grã-Bretanha começaram a usar, em 1962, a televisão em circuito fechado, como forma de enriquecer a qualidade do ensino. Esse meio de comunicação permitia uma visão mais próxima do objeto de estudo, ou seja, o campo operatório. Tal iniciativa propiciava, a um número maior de estudantes, a possibilidade de observar, em detalhes, os procedimentos cirúrgicos adotados, o que, antes da utilização dessa tecnologia, era um privilégio de poucos.

A partir dessa experiência, o sistema educacional da Grã-Bretanha passou a utilizar, de forma crescente, a televisão em circuito fechado.

Segundo o autor, dentre as primeiras universidades britânicas que estruturaram, em nível profissional, um Serviço Central de Televisão, está a Universidade de Leeds. À época da visita da comitiva brasileira, a universidade já gravava programas que permitiam o estudo individual aos alunos. Seu Centro de TV compreendia dois estúdios de TV a cores, com as demais salas técnicas e oficinas, bem como um Centro de Distribuição de programação educativa para 25 salas de conferências, equipadas com modernos recursos audiovisuais.

Outra universidade visitada pela comitiva foi a de Manchester, cujo Instituto de Tecnologia deu origem ao Instituto de Tecnologia de Massachussets (MIT). À época, a universidade contava com um Serviço de Televisão à disposição dos seus 120 departamentos, seis deles com programação educativa.

O autor destaca que em Manchester, berço da tecnologia no país, como na maioria das 25 universidades em que se encontrava a televisão em circuito fechado, a conservadora relutância à idéia de se introduzir novas tecnologias no ensino estava sendo vencida lentamente.

Para Schmidt *et al* (*opus cit.*), entre as experiências americanas, os autores destacam a *Jones International University* que, embora pequena, foi reconhecida, em nível federal, em 1999, e a *Southern Regional Electronic Campus*, que vem executando moderadamente bem o seu trabalho. As demais, como a *Western Governor's University (WGU)*, *Colorado Community College Virtual University*, *Penn State's World Campus* e a *United States Open*

University, segundo os autores, ainda é muito cedo para se fazer avaliações. Apesar disso, surgem novas universidades que oferecem a EAD como a de *Kentucky Commonwealth Virtual University* e a de *Michigan Virtual University*. De modo geral, todas estas instituições investem um recurso considerável em tecnologia, sistemas e pessoal para concretizar, da melhor maneira, a Educação a Distância.

Os autores também destacam um consórcio realizado em 1999, chamado *Cardean University* (www.unext.com), formado pela *University de Chicago*, *Columbia University*, *Carnegie Mellon University*, *Stanford University* e *London School of Economics and Political Science*.

Outro aspecto que ressalta a importância da EAD, para os autores, é o fato de entre as universidades americanas consideradas de prestígio estarem aquelas que aderiram total ou parcialmente a modalidade a distância, como a de Stanford que oferece graduação em engenharia por EAD e a de Duke que oferta um curso de MBA com integração entre as duas modalidades de educação, presencial e a distância. Outros exemplos de universidades conceituadas que têm aulas completamente “*on line*” são as universidades de Oxford e Harvard.

Para Schmidt *et al* existem três fatores importantes que afetam o crescimento da modalidade de educação a distância.

O primeiro diz respeito à capacidade técnica de alcance da tecnologia empregada. Um número maior de opções tecnológicas provê um vetor maior de oportunidades e também permite um grau maior de sinergia entre as opções. Por exemplo, classes baseadas em *Web*, significativamente usam *e-mail* na transmissão de conteúdos do instrutor para o estudante e os textos de estudo são escaneados e enviados eletronicamente. Para os autores, a capacidade técnica de cada uma das opções é muito importante visto que a rápida expansão da internet tem um considerável efeito na capacidade de crescimento da EAD. Ainda com relação à capacidade, os autores ressaltam o alto custo de tecnologias diferentes. Se os custos fossem menores, provavelmente, segundo os autores, aumentaria o número de instituições que investiriam na educação a distância.

O segundo fator a determinar o crescimento da EAD é a demanda. “Quais e quantos alunos estão interessados em apreender, exclusivamente, por meio da educação a distância? Que alunos estão interessados pela EAD para propósitos seletivos?” Outro aspecto, ainda com respeito ao mercado, é a competição entre as universidades. Se algumas universidades se destacarem como opções regionais e até nacionais de EAD, elas podem estimular uma grande competição por causa de sua habilidade de penetrar mercados distantes com nenhum ou baixos custos adicionais.

O terceiro fator é o nível de interesse em educação a distância por parte das pessoas que compõem a universidade. Para os autores, de maneira geral, pessoas mais velhas são menos hábeis para adotar novas tecnologias e mudar, radicalmente, seus estilos de ensino, como a EAD exige. O conceito que membros da universidade têm sobre a qualidade da educação a distância também é crucial para a implantação da EAD. Se grupos importantes da instituição conceituam esta modalidade como inferior, as instituições terão que percorrer um lento e árduo caminho para implantá-la.

Segundo Eaton (2001) a educação a distância impõe desafios acadêmicos profundos. Eles dizem respeito ao papel institucional que deve estar voltado à qualidade da academia, daí a necessidade de credenciamento junto às esferas federais. Para que esse processo se dê de forma mais ágil, a autora cita alguns procedimentos: identificar as características distintas entre as modalidades presencial e a distância; modificar políticas e padrões para assegurar a qualidade dentro do ambiente de educação a distância; dar adicional atenção para a realização do aluno, em relação aos resultados esperados; trabalhar junto ao governo para preservar a autonomia da instituição; e, assumir mais responsabilidade de interesse público, expandindo as oportunidades para maior número de usuários nacionais.

Segundo Goddard e Cornford (2000), o cenário do ensino superior mudou, radicalmente, com a entrada da universidade virtual. Ao utilizar as novas tecnologias de informação e comunicação, a instituição pode ser configurada como uma “universidade sem paredes”. Livre das delimitações do campus e sua região, em relação à aprendizagem, a universidade virtual

permite conexões globais entre professores, alunos e funcionários. Proporciona a possibilidade de recrutamento de estudantes potenciais, bem como propicia a integração entre pesquisadores e usuários de pesquisa, em termos do objetivo da pesquisa institucional. A nova visão da universidade passa a ser, então, de uma organização flexível, sempre variável, para a criação e distribuição do conhecimento.

Para os autores, a educação a distância exige um novo programa de trabalho e traz implicações para toda a universidade. As formas de recrutamento de alunos devem ser diferentes, os professores têm de desenvolver novos materiais compatíveis com o curso, bem como, novos métodos para o compartilhamento do conhecimento e para as avaliações da aprendizagem.

No entanto, Goddard e Cornford (*opus cit.*) observam que este processo moroso faz com que muitas universidades abandonem seus objetivos e passem a ser um provedor do processo de ensino superior. A universidade, então, absorve um papel de orientador externo, um intermediário no estágio global, agindo como colaborador, cliente, contratante e corretor dos serviços do ensino superior. Os mais celebrados e talvez os mais temidos exemplos de progresso dessas universidades virtuais são aquelas instituições voltadas para o lucro. Eles citam como exemplo, a *University of Phoenix* e a *Jones International University* que não desenvolvem pesquisas e oferecem cursos a distância atípicos dos ofertados nas universidades tradicionais, mas que vêm apresentando um minúsculo, embora crescente, aumento no número de alunos no ensino superior.

Goddard e Cornford (*opus cit.*), em conjunto com Neil Pollock, Kevin Robins, David Charles e Frank Webster, realizaram uma pesquisa para verificar estratégias, iniciativas e programas dentro de universidades tradicionais voltadas a também se tornarem virtuais. Os estudos de caso foram feitos em: *Newcastle University*, *Sunderland University* e *University of Northumbria*.

Os pesquisadores concluíram que a universidade tradicional e a virtual co-existem em tensa relação. O processo de “deslocamento para uma universidade virtual” não se dá de forma direta. As tecnologias podem dar

suporte aos processos de ensino e à esfera administrativa, mas, certamente, não muda a forma tradicional de fazer as coisas. Os novos resultados freqüentes na universidade virtual são os velhos resultados encontrados na universidade tradicional. Para os autores da pesquisa, é um aspecto híbrido de velhos e novos modos de fazer as coisas enfrentado pelos membros-chave da universidade que, nessa interface, se vêem obrigados a traduzir para si mesmos e entre eles a transposição da universidade tradicional para a virtual e, posteriormente, apresentar a universidade virtual para a tradicional. Este estado atípico representa um modo de co-existência entre o “velho” e o “novo”.

Segundo os pesquisadores, a implementação das novas tecnologias de comunicação e informação nas universidades é mais do que uma mera padronização de práticas e definição clara dos papéis de trabalho. O desenvolvimento do sistema tecnológico gera um fluxo constante e crescente de decisões políticas. O processo não só gera uma ruptura na definição dos papéis e procedimentos, mas também demanda uma tensão política em toda a universidade, transformando-a, na realidade, numa instituição muito mais corporativa.

Para os autores da pesquisa, portanto, as novas tecnologias, parecem exigir uma re-institucionalização da universidade, freqüentemente com um quadro mais corporativo, com mais explicitação das metas, identidades, regras e dos papéis e procedimentos operacionais.

Para reforçar a solidez da universidade virtual, os autores afirmam que, na prática, a idéia de “deslocamento para uma universidade virtual” parece estar melhor associada a uma organização mais concreta do que a que se verifica na universidade tradicional.

3.3.3 Encontro de Dois Mundos: Educação a Distância na América Latina

Para Yerbury (1993), embora os norte-americanos estejam cientes do grande uso da educação a distância na América Latina, tem havido pouco contato entre os profissionais latino-americanos e seus colegas canadenses e norte-americanos. A razão principal do trabalho dos latino-americanos ser

relativamente desconhecido se deve ao fato de a maior parte ser publicada apenas em espanhol ou português.

Para o autor, uma das poucas oportunidades de transcender as barreiras da língua ocorre nas conferências promovidas pelo *International Council for Distance Education* (ICDE) – Conselho Internacional para Educação a Distância.

As experiências relatadas na XV Conferência Mundial, na Venezuela, foram noticiadas pela *Canadian Association for Distance Education* (CADE) – Associação Canadense para Educação a Distância - por meio do *Journal of Distance Education/ Revue de l'enseignement à distance* (1993), que decidiu publicar uma edição especial como uma oportunidade aos colegas latino-americanos de apresentar suas idéias na própria língua.

Por acreditar que os artigos representam uma boa amostra das práticas e do desenvolvimento da educação a distância na América Latina, optou-se por destacar alguns trechos:

“Luisa Figueroa (México) apresenta um estudo descritivo que compara a atitude dos estudantes com a aprendizagem em dois ambientes: um grupo de estudantes estava num curso regular ou presencial e um outro grupo num curso de educação a distância. (...) as conclusões da autora revelam que os estudantes do curso a distância estavam mais interessados na aprendizagem do que os estudantes do curso regular e que eles valorizaram mais o papel dos tutores e o sistema de educação na Universidade Nacional Autônoma do México (UNAM) como um todo. Os estudantes dos cursos regulares da universidade demonstraram menos interesse e tiveram mais atitudes negativas com relação ao contexto no qual a aprendizagem ocorreu”.

O artigo de Juan Meléndez Alicea (Porto Rico) baseia-se em um estudo desenvolvido pelo autor sobre a eficácia da educação a distância como uma metodologia de desenvolvimento da habilidade de pensar. O estudo parte da

premissa de que é impossível ensinar a habilidade de pensar aos estudantes se o professor não tiver, primeiramente, dominado esta habilidade.

“Um curso foi desenvolvido para ensinar metodologia instrucional para professores estagiários para que eles melhorassem suas próprias habilidades de pensar. Este modelo de desenvolvimento cognitivo é a metodologia oficial do Departamento de Educação de Porto Rico (...) experimento de multimedia (...) que comparava um grupo de educação à distância com um grupo regular. As principais conclusões são a de que é possível desenvolver a habilidade de pensar através da educação à distância se os cursos são criados para tal e que métodos não tradicionais de avaliação são necessários para identificar o desenvolvimento da habilidade de pensar”.

Marta Mena (Caribe) analisa os problemas existentes na produção de material para a EAD, questionando o modelo tradicional em seu formato rígido, sua comunicação vertical e a falta de um estilo que pressupõe diálogo, bem como os métodos de produção de materiais, não apropriados para educação a distância:

“... diminuir distâncias através da criação de materiais que não objetivem auto-suficiência, mas que forneçam informações para análises e discussões, que considerem o receptor como pertencendo a um grupo, que criem espaço para participação, que promovam diálogo e comunicação multi-direcional, e que exijam produção e não reprodução de respostas (...) desenvolver pesquisas dentro do próprio método a fim de eliminar rotinas e rituais de comportamento na preparação de material (...) que provoque nos estudantes um autêntico prazer no conhecimento da realidade”.

Maria Christina Zentgraf (Brasil) destaca a necessidade dos educadores de contribuir para o aperfeiçoamento da qualidade e credibilidade dos cursos de pós-graduação em EAD. A professora ao relatar as experiências brasileiras,

ressalta que a EAD tem de ser planejada, executada e avaliada de acordo com características específicas e conclui o artigo destacando a necessidade de um maior envolvimento da universidade no treinamento de pessoas e desenvolvimento de pesquisas na área.

Além desses artigos de pesquisa, a edição do CADE mostra uma revisão da história e do desenvolvimento da educação a distância em Cuba, em 1979, escrita por Antonio Miranda Justiniani e María Yee Seuret. O artigo descreve a estrutura organizacional dos centros de estudo, os graus oferecidos e número de estudantes por centro, sendo a maioria vinculada à Universidade de Havana.

Num outro artigo, Maria Del Carmen Malbrán, Maria Del Rosario Cédola, Viviana Raquel Pérez e Maria Alejandra Zangara descrevem um projeto na Argentina que objetiva transformar um sistema semitradicional em uma modalidade a distância. Os resultados do projeto indicam que está havendo uma grande procura, diminuindo a evasão, aumentando as taxas de graduação e reorientando os professores. Também destaca três aspectos chaves: composição de grupos por tema, habilidade e conteúdo, atribuição de novos papéis para os professores e a presença de tutores locais.

Pela apresentação de algumas experiências na modalidade de Educação a Distância realizadas por universidades nacionais e internacionais, pode-se concluir que a universidade, por circunstâncias históricas, tem tido um papel principal no desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação ao agir como autora e instrumento de experiência na criação e no estabelecimento desta nova realidade educacional propiciada pela EAD.

Desta forma, optou-se por incluir o conhecimento como um indicador nesta nova sociedade, haja vista, ser a criação e a disseminação deste conhecimento a razão mais palpável em torno do qual se situa o próprio conceito de universidade.

3.3.4 Os indicadores do conhecimento

Segundo Birman (1998) existem três indicadores representados em inglês por nomes como: “bibliometrics”:, “informetrics” e “scientometrics”, cuja tradução origina os neologismos, definidos a seguir:

“A bibliometria é o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e utilização de informação registrada, desenvolvendo modelos matemáticos para sua execução.

A cientometria, por sua vez, é o estudo dos aspectos quantitativos da ciência como uma disciplina, estabelecendo decisões nessa área.

A infometria é o estudo de aspectos informativos sob qualquer forma, em qualquer contexto e não só no científico, como um medidor de informações que se estende além dos limites dos aspectos já citados.”

Por sua vez, Wojcik e von Ungern (1998) ressaltam que a bibliometria incorporou primeiramente a infometria e possui, hoje, novas áreas conhecidas por cientometria e webmetria. Esta última investiga a distribuição de nomes de domínio e de *links* entre *sites* da *Web*.

Segundo os autores, tanto a infometria, quanto a cientometria, embora sejam orientadas por modelos estatísticos e matemáticos, são passíveis de uma análise por métodos qualitativos. Considerando a posição desses autores, nesta pesquisa sobre a EAD – Turma Tecpar 15, não será feita distinção entre os dois conceitos.

De acordo com Leydesdorff (2001), a tensão entre métodos qualitativos e quantitativos é constante nas ciências sociais e dita uma necessidade de mudanças em pesquisas empíricas. A distância entre disciplinas, que varia em muitos termos e métodos, padrões e estilos discursivos, torna-se ainda maior se comparada aos indicadores cientométricos.

Para o autor, as decisões sobre limites provisórios e métodos são legitimados em nível de projeto, ou sempre em nível de um programa institucional.

As mudanças intelectuais em nível de interdisciplinaridade, particularmente feitas como uma 'desconstrução', podem mostrar a falta de sofisticação e omissão de possível conhecimento quando analisado sob a perspectiva de outra disciplina.

Para o autor, isso significa que a interdisciplinaridade dos estudos científicos está frente a um dilema. As justificações teóricas são encontradas nos vários conhecimentos disciplinares que somente funcionam como legitimadores de uma particular abordagem que, quando analisada, provoca uma discussão em nível filosófico.

No entanto, quando enfoca um resultado, a análise mostra que os padrões de avaliação não são claros. Falta, portanto, uma estrutura comum de referência já que "o estado da arte da ciência estuda os 'pré-paradigmas'. É uma área interdisciplinar em nível de problemas subjetivos e uma área aplicada por várias contribuições de disciplinas".

Ainda para Leydesdorff, as questões epistemológicas que deverão ser consideradas como o "mundo da ciência" são as que se distinguem como vindas de outro domínios e que devem ser estudadas na moderna sociedade. Para tanto, pergunta:

"O que são os objetos teóricos legítimos dos estudos sociais? Quais são as dimensões dessas questões que tratam desses objetos? Como nós demarcamos outras questões que não são primariamente de estudos científicos, mas podem ser de alguma relevância para o estudo das ciências?"

Para o autor, a cientometria é uma definição da ciência como uma área inquisitiva que re-aborda suas pretensões "objetivas"¹ e reivindica o desenvolvimento científico como possível de mensuração.

¹ Aspas do autor.

Leydesdorff, por meio de um esquema de multidimensão, conforme demonstrado na figura 2, defende a abordagem cientométrica no ‘mundo da ciência’, da seguinte forma:

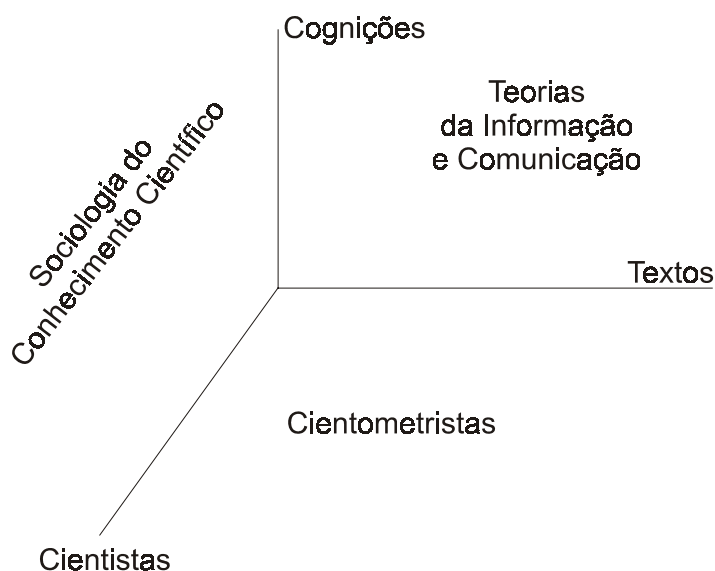


Figura 2 - O estudo das ciências como um problema multidimensional.

“Dentro das três dimensões e suas correspondentes unidades de análise, uma pode ser distinguida no estudo dos vários níveis de agregação. Por exemplo, palavras são organizadas em textos, artigos científicos em periódicos, periódicos fazem parte de arquivos; cientistas compõem grupos de pesquisa, grupos de pesquisa fazem parte de comunidades científicas; proposições científicas são baseados em teorias, teorias são imbricadas em disciplinas”.

Para o autor, além de o esquema descrever os tipos de objetos e suas questões demarcadoras, as quais devem ser reconhecidas como relevantes na teoria sobre a ciência, há a necessidade de uma ‘linguagem’ para o estudo do fenômeno, dentro desse esquema. Essa linguagem permite uma metodologia sistêmica para descrever as palavras correntes, apesar da heterogeneidade de um fenômeno. Além disso, a linguagem também permite capturar o núcleo

processado em um desenvolvimento científico além de guiar para uma mudança de métodos.

Melhor dizendo nas palavras de Leydesdorff:

“A infiltração das “palavras” na ciência tem previamente conduzido-me a outros enfoques sobre palavras e co-palavras dentro de um compreensivo esforço. (...) Por usar este método, o problema central no estudo científico é endereçado, ambos sobre o lado qualitativo (por exemplo, a significância da reconstrução) e sobre o lado quantitativo (por exemplo, a predição dos indicadores científicos)”.

Por concordar com as proposições de Leydesdorff sobre a viabilidade de analisar as informações sob um aspecto quantitativo, optou-se por classificar os resultados do questionário, conforme afirmativas prestadas pelos alunos da turma Tecpar-15, sob este prisma. Para tanto, utilizou-se a tabela proposta por Brotti (2000), descrita no quinto capítulo.

Vale ressaltar, no entanto, que a proposta final deste estudo levará em conta apenas os aspectos qualitativos, obtidos no questionário.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Considerações gerais sobre os procedimentos metodológicos utilizados

Após a revisão de literatura sobre a sociedade do conhecimento, observa-se que a teoria do capital intelectual vem sendo recentemente utilizada para medir os ativos intangíveis das organizações. Também foi constatado que as novas tecnologias de informação e comunicação, entre elas a modalidade de Educação a Distância (EAD), são importantes elementos de mudança na atual prática educacional.

Pode-se inferir, portanto, que as aplicações tecnológicas agregam valor ao processo de ensino e aprendizagem e, ao agregar valor, propiciam uma forma mais bem elaborada na construção e no compartilhamento do conhecimento, necessários nesta nova sociedade.

A partir dessa premissa, este capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados para pesquisar “se” e “como” a modalidade de educação, por videoconferência, desenvolvida pelo Laboratório de Ensino a Distância (LED) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) vem construindo o conhecimento dentro desta nova sociedade.

A construção do conhecimento na modernidade é marcada pela constante busca de evidências que comprovem hipóteses formuladas. Desta forma, para enfrentar a complexidade do mundo real e identificar as estruturas invisíveis que permeiam este mundo, é preciso adotar métodos. A ciência progride por meio da busca sistemática de melhores explicações para os fenômenos naturais e sociais. Essa busca é, portanto, o próprio método.

Para Demo (1997, p.19) a metodologia deve ser uma preocupação fundamental porque se refere às formas de se fazer ciência que tem como objetivo tratar a realidade de forma prática e teórica. Para se atingir tal objetivo há necessidade da adoção de procedimentos e de ferramentas, ou seja, de caminhos.

Ao tentar identificar a EAD na UFSC como um dos indicadores do conhecimento, vale ressaltar, de uma forma geral, a complexidade que envolve a seleção e construção de indicadores adequados, principalmente se for considerado que, nesse caso, os resultados produzidos não são facilmente computáveis, por se tratar de ativos intangíveis.

Outra consideração a ser feita, diz respeito à pretensão deste trabalho em razão das reconhecidas e marcantes especificidades nacionais, com relação à base de mensuração técnico-científica, que aponta para a necessidade de se associar o desenvolvimento de estudos mais aprofundados à produção de informação quantitativa, para validar ou redefinir os pressupostos sobre os quais se apóiam os indicadores.

As Instituições de Ensino Superior (IES) são avaliadas por meio de indicadores que tomam como base a produção científica, incluindo, aí, a produção de patentes, a transferência de tecnologia, a titulação do quadro docente e técnico-administrativo, as publicações em revistas científicas, etc.

Por acreditar que a capacidade de fazer associações pode elevar o rendimento do conhecimento existente, optou-se, portanto, por um procedimento análogo e escolheu-se a EAD oferecida pela UFSC como indicador para a mensuração do conhecimento.

4.2 Contextualização da pesquisa

A preocupação com a manutenção da qualidade dos cursos em face das novas tecnologias de comunicação e informação e, ao mesmo tempo, a necessidade de ampliar a capacidade de atendimento às constantes demandas fizeram com que o Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina estruturasse o Laboratório de Ensino a Distância.

Criado em 1995, pelo colegiado do PGEP, o LED visava, prioritariamente, ao aprimoramento do pessoal de nível superior inseridos diretamente no setor produtivo, em especial na indústria.

A outra destinação do LED seria para as atividades complementares, tendo em vista a disponibilidade da capacidade instalada.

Segundo Santos (1998, p.2), à época, a proposta tinha como objetivo geral:

“... atender o plano governamental estipulado no Programa de Capacitação Tecnológica, no treinamento de recursos humanos, fomentando a interação Universidade/Empresa, de modo que a universidade contribua para a formação, atualização e especialização dos recursos humanos compatíveis com os novos tempos”.

No entanto, após pesquisas sobre Educação a Distância em universidades de vários países, os responsáveis pelo projeto concluíram que o LED poderia ser viabilizado para a utilização de cursos semelhantes.

Segundo Barcia *et al* (1996, p.142), os fatores responsáveis para a implantação do LED foram:

- a qualificação de alguns cursos de pós-graduação em Engenharia no país que estavam bastante atualizados em relação às recentes técnicas e metodologias disponíveis no exterior;
- a necessidade de a UFSC participar mais diretamente da solução de problemas sociais e econômicos da população;
- o reduzido impacto dos atuais programas de mestrado e doutorado no país sobre o processo produtivo;
- a dispersão geográfica de grande número de indústrias em relação aos pontos de localização das universidades aptas a oferecerem cursos de pós-graduação *stricto* e *lato-sensu* atualizados e reconhecidos; e,
- a experiência brasileira de alguns cursos universitários conceituados no oferecimento de cursos *lato-sensu* integrando as modalidades a distância e presencial, com predominância da última.

Para criar instrumentos de suporte pedagógico e tecnológico para as aulas a serem ministradas pelo Laboratório de Ensino a Distância, o Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção agregou psicólogos,

pedagogos e comunicadores que desenvolveram os instrumentos para a mediatização da aprendizagem.

O meio escolhido para a transmissão foi a videoconferência:

“Os sistemas interativos propiciados pela microeletrônica e pelas transmissões digitalizadas foram considerados os que teriam mais sucesso em integrar a sala de aula tradicional com os recursos multimídia. O meio ‘videoconferência’ foi escolhido como a tecnologia básica para a Universidade Virtual do PGEP da UFSC, pelo fato de permitir uma passagem gradual da sala de aula presencial para o ensino a distância”.

Além da videoconferência, a UFSC aprofundou-se, também, no conceito e uso de mídias integradas, oferecendo EAD por teleconferência, CBTs (*Computer Based-Training*), *Softwares* Educacionais, CD-ROM, vídeo-aulas, sistemas de telefonia e material impresso.

A partir da criação do LED, o Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção passa a oferecer cursos de extensão, capacitação, qualificação e especialização para empresas privadas, órgãos estaduais e federais, bem como, para outras Instituições de Ensino Superior, em vários estados do Brasil.

Segundo Vianney (2000), a primeira experiência brasileira do uso da videoconferência, na pós-graduação *stricto sensu*, foi realizada em 1996, pela Universidade Federal de Santa Catarina. O curso de mestrado a distância em Engenharia de Produção foi proposto para funcionários do grupo Siemens, em Curitiba.

Outro curso de mestrado a distância, por videoconferência, desta vez em Logística, foi ofertado em 1997, só que este apresentava o sistema “multiponto do mundo”. Os alunos interagem com os professores no câmpus da UFSC, em tempo real e, simultaneamente, nas cidades de Natal, Salvador, Rio de Janeiro, Macaé e Belém.

Em 1998, a UFSC dá início ao Plano Sul de Pós-graduação a Distância, disponibilizando seis cursos de mestrado e um de doutorado, simultaneamente, com área de concentração em Mídia e Conhecimento – Ênfase em Engenharia

de Sistemas de Informação, Gestão de Qualidade Ambiental – Ênfase em *Agrobusiness*, Engenharia de Avaliação e Inovação Tecnológica, Gestão Ambiental, Gestão da Qualidade e Produtividade, Inteligência Aplicada e Engenharia de Produção, para alunos em oito universidades, interligadas por videoconferência, no interior de Santa Catarina.

Vale ressaltar que neste mesmo ano, a UFSC oferece o primeiro curso de doutorado a distância do Brasil.

A partir daí, a UFSC passa a ofertar, para vários estados brasileiros, cursos de mestrado e doutorado a distância, com concentração em várias áreas ligadas ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e em outras áreas afins.

Em 1999, somente para o Paraná, são oferecidos sete cursos de mestrado, em convênio com o Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar).

Dentre os cursos oferecidos, o de Gestão da Qualidade e Produtividade é implementado na Universidade Estadual de Maringá, que também formaliza um convênio específico com o Tecpar, para este fim.

A UEM, numa experiência inédita, disponibiliza uma sala de aula para a instalação dos equipamentos a serem utilizados no desenvolvimento do curso de mestrado a distância. O Tecpar cede à UEM, em comodato, os equipamentos e mobiliário para a viabilização do curso. O acordo entre as partes prevê que, após o ressarcimento de valores investidos pelo Tecpar, mediante o pagamento das mensalidades feito pelos alunos, os equipamentos e móveis passarão a ser de propriedade da UEM.

Os equipamentos e mobiliário cedidos em comodato são os seguintes: um equipamento de videoconferência, um computador, dois monitores de vídeo de 38", um monitor de vídeo de 29", um sistema de som para videoconferência, um sistema de ar condicionado para área de 100 m², além das instalações de mesas e cadeiras. Além disso, o Tecpar faz a doação de mais dez computadores para a UEM que serão utilizados pelos alunos do curso.

A turma de mestrado da Universidade Estadual de Maringá, denominada Tecpar-15, contou com 35 alunos regulares. As aulas tiveram início em outubro/99 e término em setembro/00. Foram ministradas seis disciplinas,

sendo que cada uma tinha validade de três créditos, num total de 18 créditos, atendendo, assim, às normas do MEC que prevê para os cursos de mestrado um total de 40 créditos, sendo 12 destinados ao desenvolvimento da dissertação.

4.3 Caracterização e apresentação do problema da pesquisa

De acordo com a revisão bibliográfica, verificou-se que na sociedade do conhecimento, tanto no cenário mundial quanto no do Brasil, a palavra de ordem é “mudança”.

Este novo período de mudanças tem suas bases nas transformações paradigmáticas ocorridas no final do século passado e início deste, do ponto de vista social, econômico, cultural, político, tecnológico e outros.

Vale ressaltar que utilizou-se o termo “paradigma” nesta pesquisa, em razão da noção apresentada por Kuhn (1962, *apud* Valente, 1999, p.30) em sua obra *The Structure of Scientific Revolution*: “Thomas Kuhn introduziu a noção de paradigma (...) para indicar novos conjuntos de conceitos e de métodos, além de práticas, artefatos culturais e valores que caracterizam um determinado período na área da ciência”.

Diante das apresentações dos teóricos sobre a sociedade do conhecimento, sobre as novas formas de organização dentro desta sociedade e sobre a importância de formação e qualificação profissional, para atingir o conceituado capital humano, surgiu a indagação se os cursos a distância da UFSC estariam rompendo a barreira espaço-temporal e construindo o conhecimento.

Segundo Lüdke e André (1986), para se realizar uma pesquisa é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas e o conhecimento teórico acumulado sobre determinado assunto.

Para Gil (1991, p.19), há muitas razões que determinam a realização de uma pesquisa. Estas, podem, no entanto, ser classificadas em dois grandes grupos: razões de ordem intelectual e razões de ordem prática. “As primeiras decorrem do desejo de conhecer pela própria satisfação de conhecer. As

últimas decorrem do desejo de conhecer com vistas a fazer algo de maneira mais eficiente ou eficaz”.

Em razão disso, optou-se, primeiramente, por fazer este estudo para atender a um interesse pessoal em pesquisar como as novas tecnologias de informação e comunicação estão sendo aplicadas na educação. Tal interesse prende-se ao fato de a mestranda ser jornalista e professora, como já dito, e os resultados alcançados permitirem uma melhor conceituação a respeito do assunto.

Pela revisão bibliográfica consultada, constatou-se que, em razão das novas tecnologias, as diferenças estabelecidas entre as modalidades de educação a distância e presencial começam a ficar mais tênues. Este fato também levou a uma outra pergunta: a videoconferência, dentro da modalidade a distância, ao apresentar características diferentes das demais mídias, pode ou não favorecer a interação entre alunos e professores, e mesmo entre os próprios alunos?

As inquietações são muitas, mas como num trabalho científico há a necessidade de limitar a atividade de pesquisa a uma determinada parcela do conhecimento, o qual a mestranda se compromete em construir com o desenvolvimento deste trabalho, é apresentado o seguinte problema de pesquisa: a Universidade Federal de Santa Catarina vem construindo o conhecimento dentro desta nova sociedade, ao utilizar o sistema de videoconferência no LED?

Todavia, para dar conta de tal empreendimento, seria necessário analisar, como já explicitado, senão todos, grande parte dos cursos ministrados pelo LED, além de outros aspectos. A envergadura dessa tarefa mostrou-se incompatível com o que era viável, naquele momento. Optou-se, pois, por concentrar o foco da pesquisa em um caso somente: o curso ministrado na UEM, conforme já anunciado. A pergunta da pesquisa se apresenta, então, posta nos seguintes termos: **O LED da UFSC atinge seu objetivo de construção do conhecimento, por meio da videoconferência, no caso da turma Tecpar-15 da UEM, dentro da nova sociedade?** A nossa hipótese é a de que **o LED alcança seu objetivo, tendo em vista que a**

turma de mestrado Tecpar-15 pode ser considerada uma amostra representativa.

Este questionamento justifica a importância da proposição desta pesquisa sob dois aspectos: o de ordem pessoal e intelectual, conforme apresentado acima, e de ordem prática, ou seja, contribuir para que o PGEP da UFSC tenha alguns parâmetros quantitativos e qualitativos, obtidos por meio de uma amostra, para analisar a oferta dos cursos a distância.

Com base no trabalho dos teóricos, acredita-se, portanto, que o problema se enquadra na categoria de trabalho científico, tendo em vista que não objetiva a pesquisa sobre valores pessoais e também porque possibilita a investigação segundo os métodos próprios da ciência, ou seja, há uma indagação de como é desenvolvido o processo, suas causas e conseqüências. Esta análise toma como base a assertiva de Gil (*opus cit.*, p. 27):

“São problemas de valor (...) aqueles que indagam se uma coisa é boa, má, desejável, indesejável, certa ou errada, ou se é melhor ou pior que a outra. São igualmente problemas de valor aqueles que indagam se algo deve ou deveria ser feito. (...) pode-se dizer que um problema é de natureza científica quando envolve variáveis que podem ser tidas como testáveis (...) suscetíveis de observação ou de manipulação”.

4.4 Delineamento e perspectiva da pesquisa

Após a definição do problema, há a necessidade de se traçar um modelo conceitual e operativo dentro do qual esta pesquisa encontra-se inserida. Este modelo envolve a análise dos fatos do ponto de vista empírico, ou seja, confrontar a visão teórica com os dados da realidade. Para isso, é necessário um planejamento da pesquisa que deve englobar tanto o objetivo pretendido quanto a previsão de análise e interpretação da coleta de dados.

Neste sentido, Gil (*opus cit.*, p.48) ressalta que o delineamento da pesquisa considera o desenvolvimento pelo qual ela se processa, ou seja, o

ambiente em que os dados são coletados e as formas de controle das variáveis envolvidas.

Ao ser identificado o delineamento desta pesquisa, ou seja, o procedimento adotado para a coleta de dados, que, neste caso específico, baseia-se nas pessoas como fonte de informações, pode-se afirmar que esta pesquisa possui um enfoque descritivo, visto que busca identificar e analisar uma realidade.

Gil (*opus cit.*, p.46) afirma que as pesquisas descritivas são aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo, suas opiniões e atitudes, ou aquelas que buscam descobrir a existência de associações entre as variáveis.

Também para Triviños (1995, p.110), o desejo de conhecer uma realidade e a intenção de descrever os fatos e fenômenos, que acontecem nesse contexto, classifica-se como pesquisa descritiva. Neste caso, encontra-se o estudo de caso, utilizado pela maioria das pesquisas que se realizam no campo da educação, visto serem estas de natureza descritiva.

Mas os estudos descritivos não ficam simplesmente na coleta, ordenação e classificação dos dados. Como observado no segundo e terceiro capítulos, há a necessidade de transformar dados em informações relevantes para que estas sejam convertidas em conhecimento. Desta forma, quando se estabelecem relações entre as variáveis descritas, o estudo passa a ser denominado descritivo e correlacional.

Embora muitos autores considerem o método de estudo de caso como uma abordagem qualitativa de pesquisa ele envolve aspectos quantitativos. Para Triviños, (*opus cit.*, p.133) o estudo de caso, entre os tipos característicos de pesquisa qualitativa, é um dos mais relevantes. Ele caracteriza-se, fundamentalmente, do ponto de vista da medida dos dados que apresenta, ou seja, pelo emprego de um tratamento estatístico simples, elementar.

No entanto, Triviños (*opus cit.*, p.111) ressalta que os resultados do estudo de caso são válidos somente para o caso que se estuda. Não se pode generalizar os resultados a outros estudos, embora estes resultados permitam o desenvolvimento de outros trabalhos: "...aqui está o grande valor do estudo

de caso: fornecer o conhecimento aprofundado de uma realidade delimitada que os resultados atingidos podem permitir e formular hipóteses para o encaminhamento de outras pesquisas”.

Lüdke e André (*opus cit.*, p.18) também alertam para o fato de que nem todo estudo de caso é qualitativo. “Os estudos de casos clínicos, de serviço social, de direito e outros, não são necessariamente qualitativos. Em educação, muitos podem ser qualitativos e muitos quantitativos”. Para identificar aqueles que podem ser classificados como qualitativos, os autores afirmam que estes devem ter as seguintes características:

- visar à descoberta - fundamentar-se no pressuposto de que o conhecimento não é algo acabado, mas uma construção que se faz e refaz constantemente;

- enfatizar a “interpretação em contexto”- apreender que as ações, percepções, interações e os comportamentos das pessoas devem ser relacionados à situação específica onde ocorrem ou à problemática determinada a que estão ligadas;

- retratar a realidade de forma completa e profunda - revelar a multiplicidade de dimensões presentes numa determinada situação ou problema, focalizando-o como um todo;

- usar uma variedade de fontes de informações - mostrar que o cruzamento de informações poderá confirmar ou rejeitar hipóteses, afastar suposições, descobrir hipóteses alternativas;

- permitir generalizações naturalísticas - correlacionar o conhecimento obtido por uma vivência *pró-tempore* (vicária) com aquelas que são frutos das experiências pessoais;

- representar os conflitos sociais - procurar trazer para o estudo a divergência de opiniões, visto que a realidade pode ser vista sob diferentes perspectivas; e,

- transmitir o relato de forma fidedigna - considerar que as pessoas têm formas distintas para manifestar um pensamento e que estas devem ser observadas ao se fazer a análise, visto que um mesmo caso pode ter diferentes formas de relato.

Os autores também ressaltam que o estudo de caso é o estudo de *um caso*; ele pode ser similar a outros, mas é ao mesmo tempo distinto, pois tem interesse próprio, singular.

Ainda com relação à identificação de um delineamento de pesquisa, com base na classificação dos procedimentos técnicos utilizados, Gil (*opus cit.*, p.58) diz que, entre outras, está a classificação do método de estudo de caso, adotado na investigação de fenômenos das mais diversas áreas do conhecimento, que se caracteriza “pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento”.

Da mesma forma, Goldenberg (2000, p.33) diz que o estudo de caso tornou-se uma das principais modalidades de pesquisa qualitativa em ciências sociais:

“O estudo de caso não é uma técnica específica, mas uma análise holística, a mais completa possível, que considera a unidade social estudada como um todo, seja um indivíduo, uma família, uma instituição ou uma comunidade, com o objetivo de compreendê-los em seus próprios termos”.

4.5 População e amostra

Para Triviños (*opus cit.*, p.132), uma das diferenças fundamentais que existe entre a pesquisa qualitativa e a tradicional reside na determinação da população e da amostra. Ao buscar estabelecer conclusões com validade geral, a investigação positivista fez da definição da amostra um processo complexo e difícil, enfatizando, por demasia, a estatística.

Mas, para o autor, a pesquisa qualitativa, que tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, em geral, não tem como preocupação a quantificação da amostragem. Este tipo de pesquisa pode usar recursos aleatórios para fixar a amostra. Também, ao invés da aleatoriedade, pode decidir, intencionalmente, o tamanho da amostra.

Nessa mesma linha de reflexão, Goldenberg (*opus cit.*, p.14), comenta que, antes, as pesquisas científicas se pautavam em um modelo quantitativo em que a veracidade de um estudo era constatada pela quantidade de entrevistas. Para a autora, isso levou muitos pesquisadores a questionar a representatividade e o caráter de objetividade de que a pesquisa quantitativa se revestia. Reforçando esse conceito, ela afirma:

“Na pesquisa qualitativa a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória etc.”.

Com relação às pessoas a serem entrevistadas, segundo Vergara (1997, p.50), “... sujeitos de pesquisa são as pessoas que fornecerão os dados de que você necessita”.

Dadas às posições defendidas pelos teóricos, optou-se pela escolha da turma de mestrado Tecpar-15 como sujeitos da pesquisa para comprovar ou negar a hipótese que a EAD da UFSC constitui-se num indicador de conhecimento nesta nova sociedade. A população a ser estudada será constituída pelos 35 alunos desta turma.

4.6 Coleta de Dados

A fim de identificar aspectos fundamentais no desenvolvimento de um curso a distância é necessário conhecer a execução de tal curso, e isso só se torna possível se o pesquisador estiver totalmente envolvido no processo.

Como uma das alunas participantes da turma de mestrado Tecpar-15, a mestranda tomou como base a experiência adquirida no transcorrer do curso para elaborar um questionário que abrangesse o maior número de questões possíveis ligadas às vivências dos alunos.

Para Goldenberg (*opus cit.*, p.86), o pesquisador, ao elaborar o questionário, deve considerar: “...que cada questão precisa estar relacionada aos objetivos de seu estudo. As questões devem ser enunciadas de forma

clara e objetiva, sem induzir e confundir, tentando abranger diferentes pontos de vista”.

Para a autora, o questionário apresenta, entre outras, as seguintes vantagens:

- é menos dispendioso;
- exige menor habilidade para a aplicação;
- pode ser enviado pelo correio, por *e-mail* ou entregue em mãos;
- as frases padronizadas garantem maior uniformidade para a posterior mensuração; e,
- menor pressão de tempo para responder as perguntas.

Da mesma forma, Gil (*opus cit.*, p.91) diz que a elaboração de um questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa em itens bem redigidos. “Naturalmente, não existem normas rígidas a respeito da elaboração do questionário. Todavia, é possível, com base na experiência dos pesquisadores, definir algumas regras a esse respeito”.

Em referência a essas regras, o autor ressalta que, no questionário, devem ser incluídas apenas as perguntas relacionadas ao problema proposto e as questões devem ser formuladas, preferencialmente, de forma fechada, mas com alternativas suficientes para abrigar as diversas respostas.

Desta forma, como técnica de coleta de dados, optou-se por um questionário misto, com questões fechadas e abertas, por entender que com este modelo o objetivo seria atingido. O questionário, dividido em sete itens específicos, foi enviado por *e-mail* a todos os alunos do curso.

A primeira parte refere-se aos dados pessoais do aluno, visando traçar o perfil da turma com relação aos seguintes aspectos: idade, sexo, grau de instrução, tempo de afastamento dos bancos escolares, formação profissional, profissão atual e renda.

O segundo item aborda questões referentes ao conhecimento de programas de computador e ferramentas da internet, com o objetivo de diagnosticar as dificuldades encontradas antes e após o término do curso.

O terceiro tópico objetiva coletar informações sobre os motivos de opção pelo curso e as experiências adquiridas no desenvolvimento deste, bem como o processo de comunicação proporcionado pelo LED.

A quarta parte do questionário diz respeito aos princípios ergonômicos do ambiente e os equipamentos oferecidos aos alunos para a realização das aulas. O quinto item apresenta as ferramentas utilizadas na *homepage* do curso e objetiva avaliá-las.

O sexto tópico traz questões de avaliação geral de cada disciplina, bem como a avaliação dos programas (*softwares*) específicos utilizados em cada uma. E, por fim, a sétima e última parte do questionário aborda o processo de interação por meio da videoconferência.

Vale ressaltar que, antes de ser enviado o questionário a todos os alunos, foi realizado um pré-teste para verificar se o mesmo necessitava de alterações. Para tanto, foram escolhidos três alunos do curso e aplicado, pessoalmente, pela mestranda, o questionário. A colaboração dos colegas contribuiu expressivamente para o aperfeiçoamento na formulação das questões.

Esta preocupação de se realizar um pré-teste da pesquisa baseou-se em Gil (*opus cit.*, p.96) que diz ser necessário saber da pessoa, que se submeteu ao pré-teste, ao responder o questionário, quais as dificuldades encontradas para responder as questões:

“... procura-se verificar se todas as perguntas foram respondidas adequadamente, se as respostas dadas não denotam dificuldade no entendimento das questões, se as respostas correspondentes às perguntas abertas são passíveis de categorização e de análise, enfim, tudo aquilo que puder implicar a inadequação do questionário enquanto instrumento de coleta de dados”.

4.7 Resultados esperados

Após a revisão bibliográfica, espera-se que esta pesquisa possa ter como resultado:

- Apresentar, por meio de uma amostra, que a turma de mestrado Tecpar-15 constitui-se num indicador de conhecimento dentro da modalidade de educação a distância desenvolvida pelo PGEP da UFSC.

- Constatar que as novas tecnologias de informação e comunicação estão sendo utilizadas para melhorar a aprendizagem e qualificar as pessoas dentro de um processo de educação contínuo e permanente.

- Verificar que a interação por meio da videoconferência apresenta características distintas de outras formas de EAD.

- Desenvolver nosso conhecimento e aperfeiçoá-lo para que possamos compartilhá-lo, de forma continuada.

4.8 Considerações finais

Neste capítulo foi definida a metodologia que norteou o presente trabalho. Para se atingir o objetivo fixado, primeiramente, constatou-se que a pesquisa proposta, além de ser documental, visto que se utiliza das contribuições de diversos autores, é quali-quantitativa, pois envolve aspectos quantitativos elementares e caracteriza-se como um estudo de caso científico descritivo-correlacional, em que os dados serão interpretados.

Dentro deste contexto, utilizou-se como técnica de coleta de dados um questionário misto, submetido a pré-teste, que, na visão da mestranda abrangia alguns aspectos abordados no curso de mestrado a distância ministrado na UEM, para a turma Tecpar-15, pelo PGEP da UFSC, por meio do LED.

Os resultados obtidos, a partir dos dados depreendidos do questionário, sofreram um tratamento analítico-descritivo, a partir do constructo-teórico proposto por Leydesdorff (2001), para a mensuração de informações, consideradas intangíveis, já explicitado no terceiro capítulo, devidamente

operacionalizados, segundo a estrutura de escala de termos utilizados por Brotti (2000).

Esses resultados servirão como amostra para demonstrar a veracidade da hipótese de que a UFSC vem construindo o conhecimento por meio da EAD, utilizando a videoconferência.

Isto posto, no próximo capítulo serão apresentados e analisados os dados obtidos junto aos alunos desta turma de mestrado. Espera-se que, a partir desta análise, se possa identificar e analisar, por meio de uma amostra, como a UFSC, ao utilizar a EAD, vem construindo o conhecimento.

5. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

5.1 Procedimentos Analíticos adotados

O processo de análise e interpretação dos dados envolve diversos procedimentos que vão desde a tabulação e codificação das respostas até cálculos estatísticos. Após esta etapa, ou de forma concomitante, ocorre a interpretação dos dados que consiste, fundamentalmente, em estabelecer a ligação entre os resultados obtidos com outros já descritos na pesquisa documental, ou seja, na revisão da literatura.

Vergara (1997, p.57) afirma que “o tratamento de dados refere-se àquela seção na qual se explica como se pretende tratar os dados a coletar, justificando por que tal tratamento é adequado aos propósitos do projeto”.

Por tratar-se de uma pesquisa quali-quantitativa, alguns dados a serem analisados neste estudo de caso levarão em conta apenas processos estatísticos elementares, tomando como base o pensamento de Triviños (1995, p.133) de que uma abordagem qualitativa de pesquisa envolve alguns aspectos quantitativos que devem ser analisados do ponto de vista da medida dos dados que apresenta, ou seja, pelo emprego de um tratamento estatístico simples, elementar.

Desta forma, ao analisar as respostas dos questionários dos 35 alunos da turma Tecpar-15, que poderiam ser quantificáveis, optou-se, orientada pelo modelo de Leydesdorff (2001), descrito anteriormente, por apresentá-las sob outra denominação que não a forma convencional de percentuais e, para tanto, foi utilizada a estrutura da escala adotada por Brotti (2000, p.61), devidamente adaptada ao universo desta amostra, já que esta é a que melhor se adapta ao modelo leydesdorffiano.

Vale ressaltar que os termos utilizados para mensuração dizem respeito aos itens três a nove do questionário anexo, já que os dados que compõem o perfil da turma e a motivação dos alunos na busca de um curso de mestrado, por se referirem a aspectos pessoais, não foram incluídos na mensuração.

Outra observação diz respeito à classificação dos termos sob os aspectos positivo (+), negativo (-) e regular/satisfatório/indiferente (+-). As inclusões em cada classe obedeceram a um ponto de vista pessoal da mestranda, tendo em vista o objetivo de confirmar a hipótese “se” e “como” a UFSC vem construindo o conhecimento, por meio do LED. Algumas vezes, uma afirmação poderia ter sido considerada positiva ou negativa, dependendo do ponto de vista da análise, mas foi-lhe atribuída o conceito de regular/satisfatório/indiferente (+-) em razão de não contribuir para a finalidade deste estudo e também com o objetivo de não alterar a somatória dos termos utilizados como positivos ou negativos.

N° ALUNOS	% ALUNOS	TERMOS UTILIZADOS
0	0	Nenhum
1 a 8	3 a 20	Grande minoria (1,2,3)
		Poucos (4,5,6)
		Alguns (7,8)
9 a 16	25 a 45	Minoria (9,10,11)
		Pequena parcela (12,13,14)
		Menos da metade (15,16)
17 e 18	50	Metade
19 a 26	55 a 75	Parcela expressiva/significativa (19,20,21)
		Mais da metade (22,23,24)
		Maioria (25,26)
27 a 34	80 a 95	Quase a totalidade (27,28,29)
		Grande maioria (30,31,32)
		Praticamente todos (33,34)
35	100	Totalidade, todos.

Tabela 4 - Escala de mensuração
 Fonte: Brotti, M.G. (2000, p.61) - adaptado

Os dados qualitativos, no entanto, mereceram uma atenção especial, tendo em vista o pensamento de Minayo (1994, p.69), ao ressaltar que na pesquisa qualitativa faz-se necessário a reflexão sobre três finalidades apontadas para a fase de análise:

“... estabelecer uma compreensão dos dados coletados, confirmar ou não os pressupostos da pesquisa e/ou responder às questões formuladas, e ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado, articulando-o ao contexto cultural da qual faz parte.”

5.2 Análise Preliminar

5.2.1 Dados Pessoais

A turma Tecpar 15 era formada por pequena parte de alunos na faixa etária entre 25 e 35 anos. Apenas um aluno afirmou ter entre 20 e 25 anos. Grande parte era constituída por alunos na faixa etária entre 35 a mais de 50 anos.

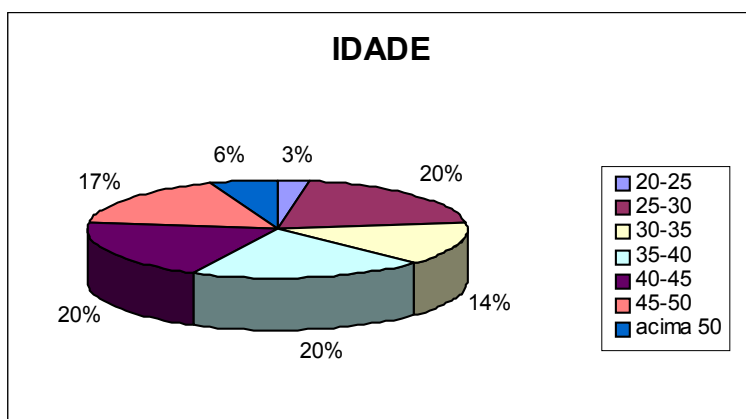


Gráfico 1 - Idade

Também os homens formavam a maior parte da turma, que tinha apenas 13 mulheres.

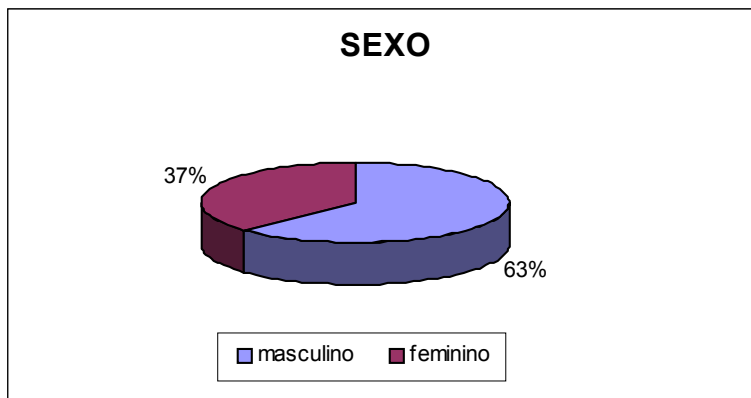


Gráfico 2 - Sexo

Quanto ao grau de instrução foi observado que quase a totalidade dos alunos já possuía um curso de especialização. Apenas seis alunos que cursaram este mestrado afirmaram ter apenas a graduação.

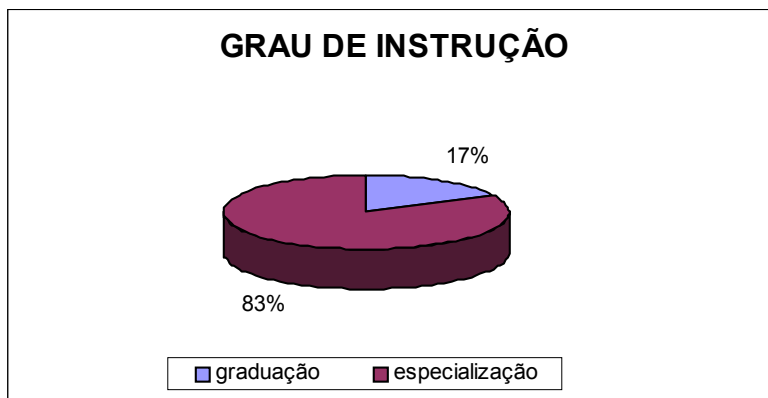


Gráfico 3 – Grau de instrução

A minoria concluiu um curso regular, seja de graduação ou especialização, há cerca de 10 anos. Uma pequena parcela, entre 10 e 20 anos.

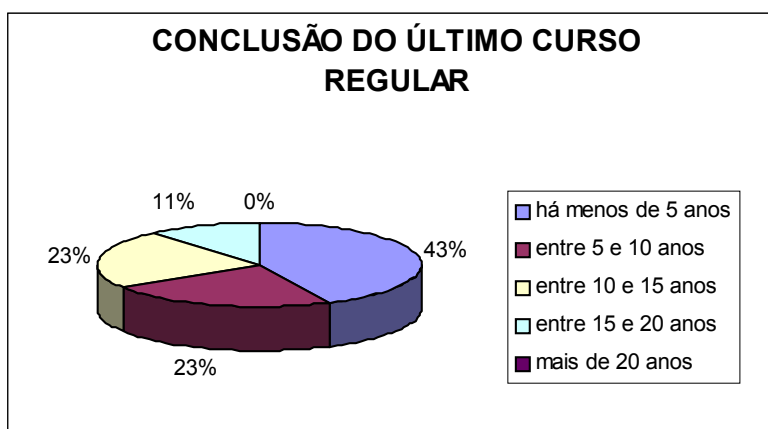


Gráfico 4 – Conclusão do último curso regular

Com relação à formação profissional, a maioria concluiu a universidade na área socioeconômica aplicada (Administração, Ciências Contábeis e Economia), alguns na área de exatas e tecnológicas e uma grande minoria nas áreas de saúde e humanas.

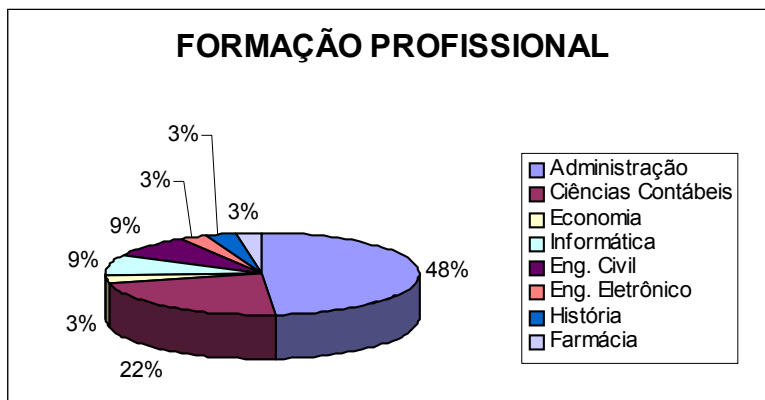


Gráfico 5 – Formação profissional

Quase a totalidade é docente. Apenas seis alunos têm outras profissões.

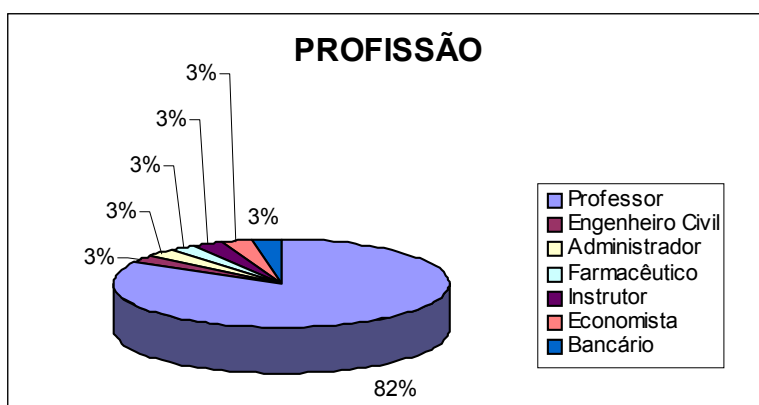


Gráfico 6 - Profissão

A atividade docente é exercida por mais da metade dos alunos na Universidade Estadual de Maringá e uma pequena parte atua em outras Instituições de Ensino Superior.

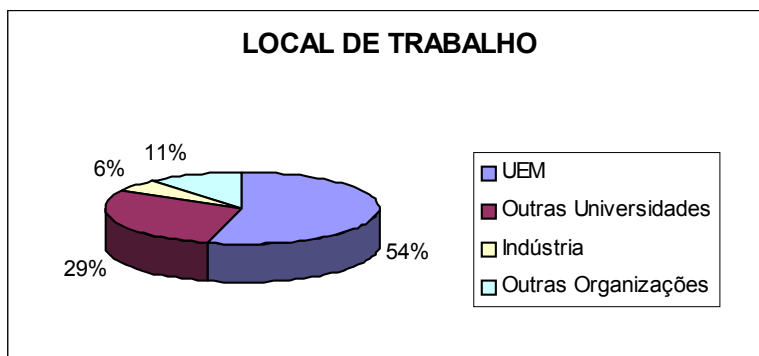


Gráfico 7 – Local de trabalho

Com relação à renda familiar, uma parte da turma é formada por limites radicais, visto que apresenta uma grande minoria com renda até 10 salários mínimos e menos da metade com renda familiar acima de 20 salários mínimos. Metade da turma afirmou situar-se na faixa entre 10 e 20 salários mínimos.

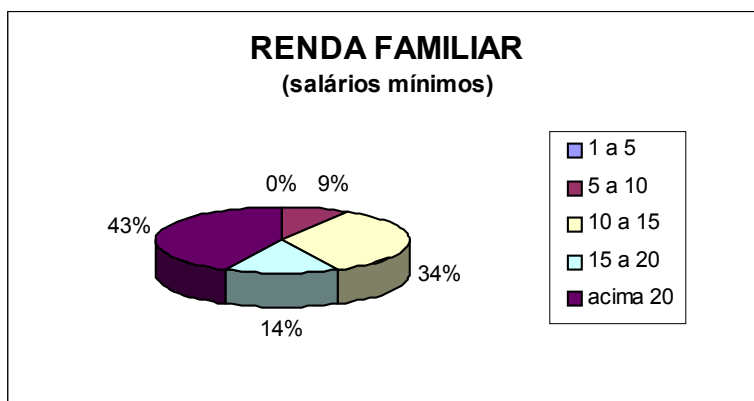


Gráfico 8 – Renda familiar

5.2.2 Motivação

Mais da metade da turma buscou um curso de mestrado em razão da titulação ou de crescimento pessoal. Uma minoria alegou que a busca se deu por motivos de promoção no trabalho. Uma menor parte afirmou que a procura por um curso de mestrado foi motivada para obter conhecimentos profissionais necessários ao melhor desempenho da função.

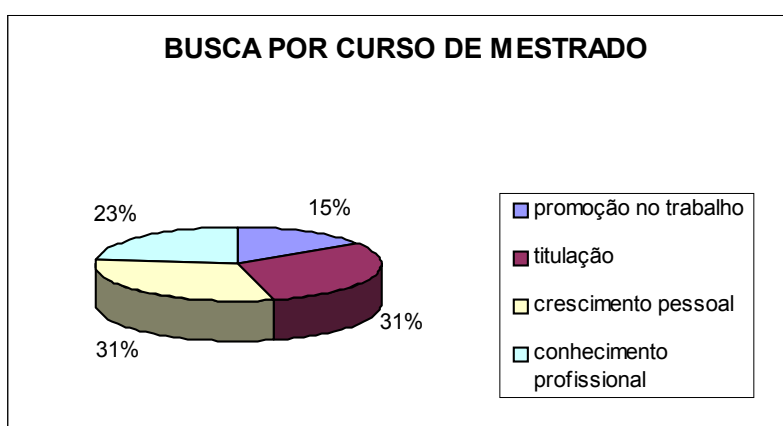


Gráfico 9 – Busca por curso de mestrado

A opção por um curso de mestrado na modalidade a distância foi apontada pela grande maioria em razão de não haver necessidade de

deslocamento. Metade da turma afirmou que a escolha foi pela possibilidade de obtenção de um título fornecido por uma universidade conceituada como a UFSC. Uma pequena parcela apontou a área de Engenharia de Produção como o motivo da opção. Dentre estes, um dos alunos afirmou: “Além do interesse pela área de Engenharia de Produção, tenho verdadeira aversão ao processo de seleção da ANPAD para programas de pós-graduação em administração”.

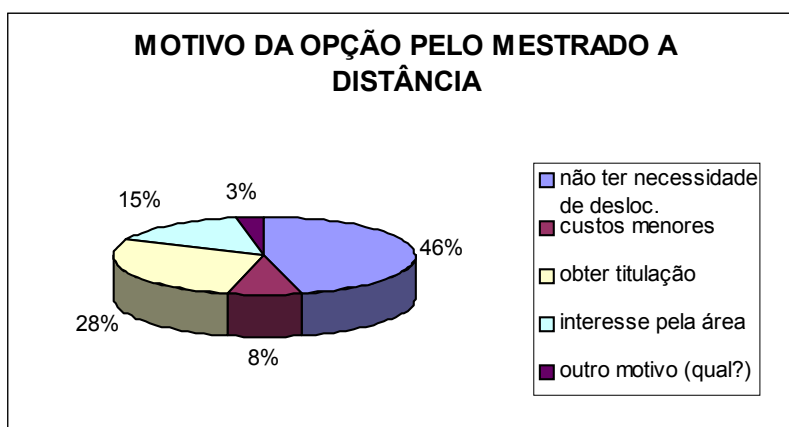


Gráfico 10 – Motivo da opção pelo mestrado a distância

Apenas alguns alunos classificaram a opção de ‘custos menores’ como motivo para escolha de um mestrado a distância.

5.2.3 Grau de conhecimento de programas de computador e em ferramentas da internet

Alguns alunos afirmaram não ter nenhum domínio sobre a utilização da internet, antes do curso. A atribuição como um fator negativo à alternativa se deu em razão de a mestranda presumir que dadas às especificidades do curso havia a necessidade de domínio da internet. Uma minoria afirmou ter um desempenho satisfatório. Também uma minoria disse ter um desempenho anterior bom e poucos alunos atribuíram-se o conceito de muito bom.

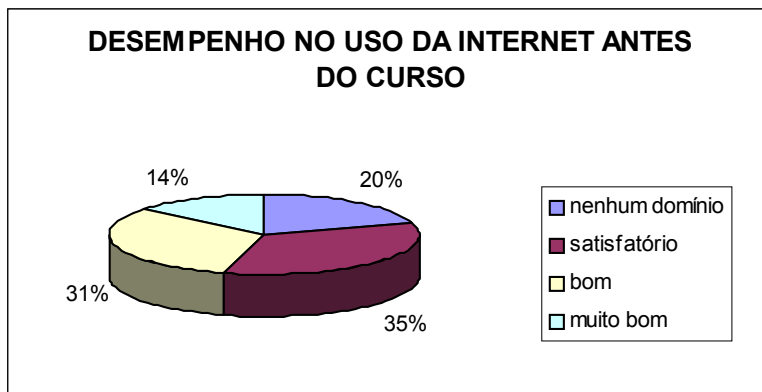


Gráfico 11 – Desempenho no uso da internet antes do curso

Ao final dos créditos, nenhum aluno classificou-se como iniciante. Uma minoria afirmou que ainda possui pouca experiência e mais da metade da turma disse já ter a experiência necessária para trabalhar com a internet.

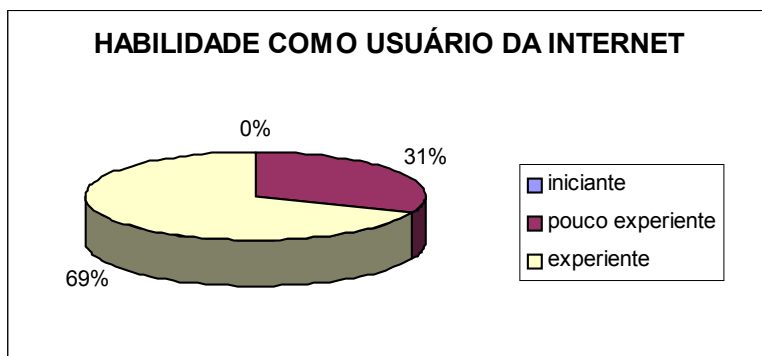


Gráfico 12 – Habilidade como usuário da internet

O acesso à internet é apontado por quase a totalidade da turma como feito em local de trabalho. Uma grande minoria afirmou que acessa a internet de onde estuda. A grande maioria dos alunos disse que esse procedimento é feito de casa.

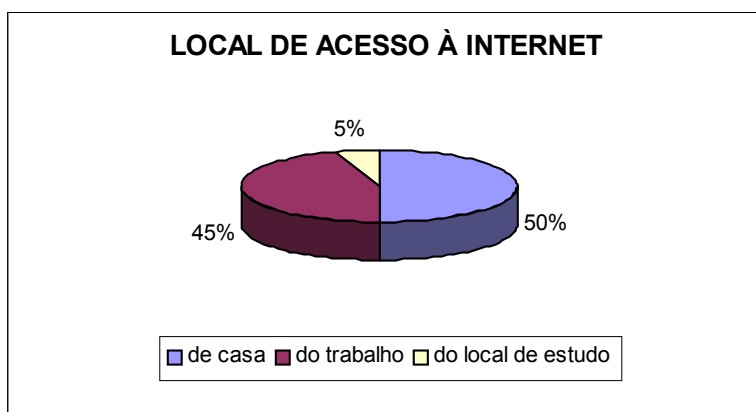


Gráfico 13 – Local de acesso à internet

Atribuiu-se a todos os locais de acesso o aspecto positivo, tendo em vista que estes podem ser considerados como propícios à aprendizagem e ao aperfeiçoamento dos conhecimentos adquiridos.

Além do local de acesso à internet, são considerados como fatores importantes para a Educação a Distância a habilidade em trabalhar na internet, a disponibilidade de tempo para efetuar esse procedimento, ou seja, a frequência desses episódios de navegação, bem como a familiaridade e a frequência no uso de ferramentas, além de a finalidade do acesso. A importância dessas questões são demonstradas a seguir.

Mais da metade da turma navega na internet diariamente e uma pequena parcela acessa a internet duas a três vezes por semana.

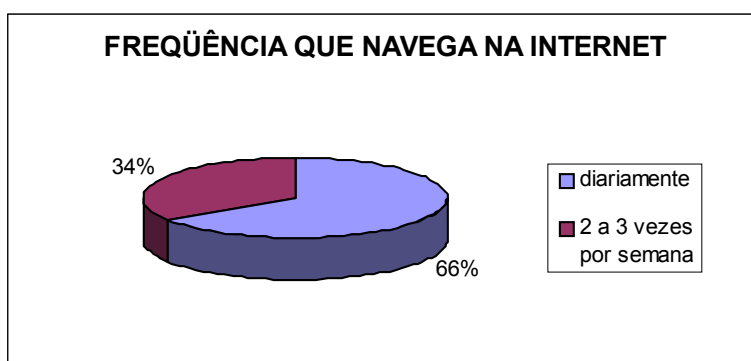


Gráfico 14 – Frequência que navega na internet

A grande maioria da turma registrou os episódios de navegação com o objetivo de estudar. Mais da metade da turma também acessa a internet para trabalhar ou em busca de notícias e uma pequena parcela afirma realizar tal procedimento com a finalidade de fazer compras ou para divertir-se.

Embora os itens busca de notícias ou divertimento sejam extremamente positivos, se encarados como fatores intervenientes na vida cotidiana, facilitando a vida de muitas pessoas e dando-lhes a oportunidade de lazer, neste estudo lhes foram atribuídos o conceito (+-) para não interferirem na somatória dos aspectos positivo e negativo, conforme afirmado no início deste capítulo.

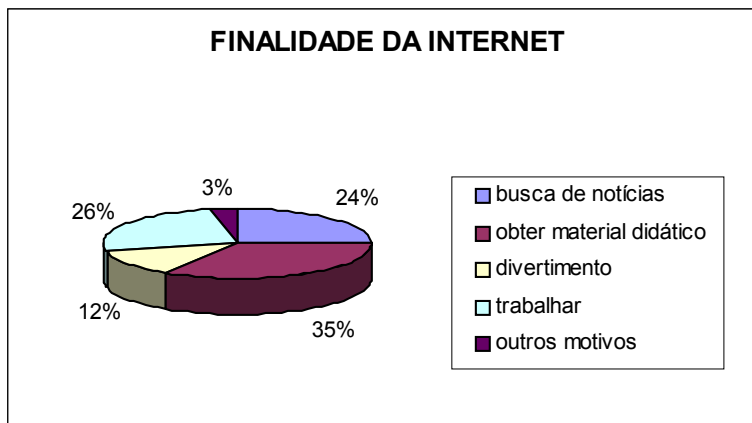


Gráfico 15 – Finalidade da internet

Com relação à frequência no uso de ferramentas, todos afirmaram utilizar *e-mail* e *browsers*, quase que diariamente. Todos fazem uso também do *ftp/download*, só que em frequência menor. A maioria faz uso eventual de *news groups* e mais da metade afirmou utilizar o *chat*, também eventualmente.

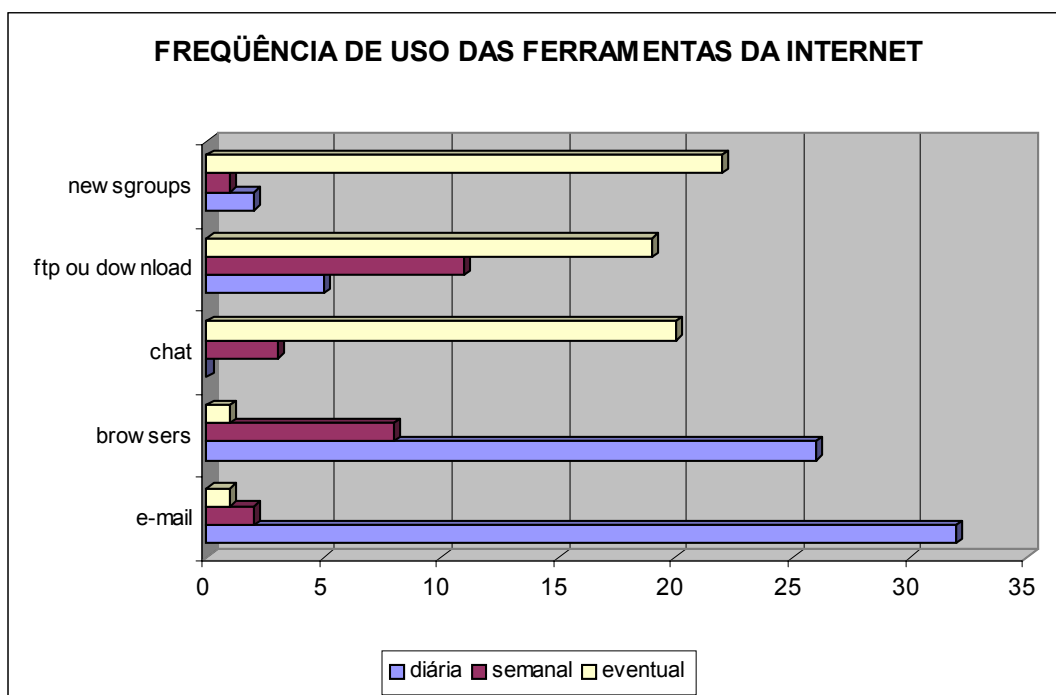


Gráfico 16 – Frequência de uso das ferramentas da internet

No tocante aos softwares utilizados nas disciplinas do curso de mestrado, observa-se que, antes do início do curso, praticamente todos os alunos utilizavam o Word, a maioria tinha domínio sobre o programa Excel e uma parcela expressiva da turma já dominava o Power Point. Já o Acces era

conhecido apenas por alguns alunos, enquanto os softwares Arena e Sapiens eram completamente desconhecidos por todos os alunos da turma.

Poucos alunos tiveram de recorrer a cursos externos de informática para aprenderem os programas necessários ao desenvolvimento de algumas disciplinas. Como o curso de mestrado não lhes deu tais conhecimentos e ainda tiveram que arcar com outros custos de aulas externas, foi atribuído à essa alternativa o conceito negativo.

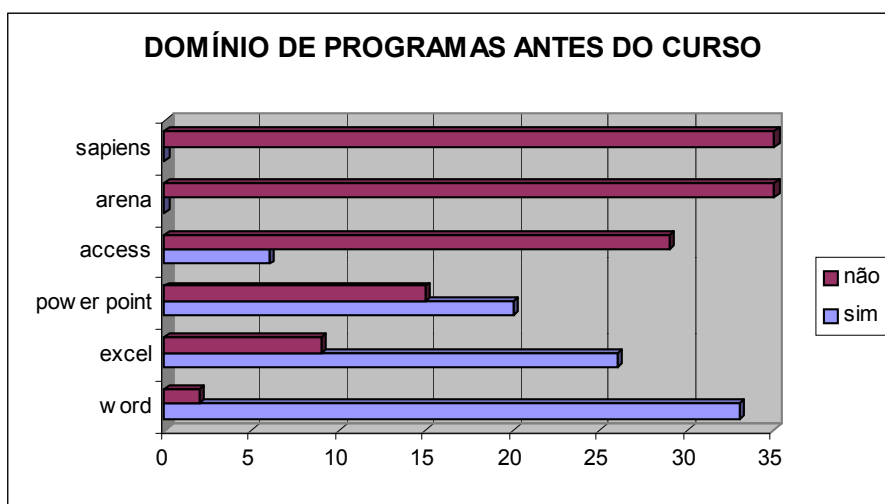


Gráfico 17 – Domínio de programas antes do curso

Da mesma forma, uma minoria da turma aprendeu os programas no local de trabalho e com familiares, o que demonstra que o curso também não lhes deu este conhecimento.

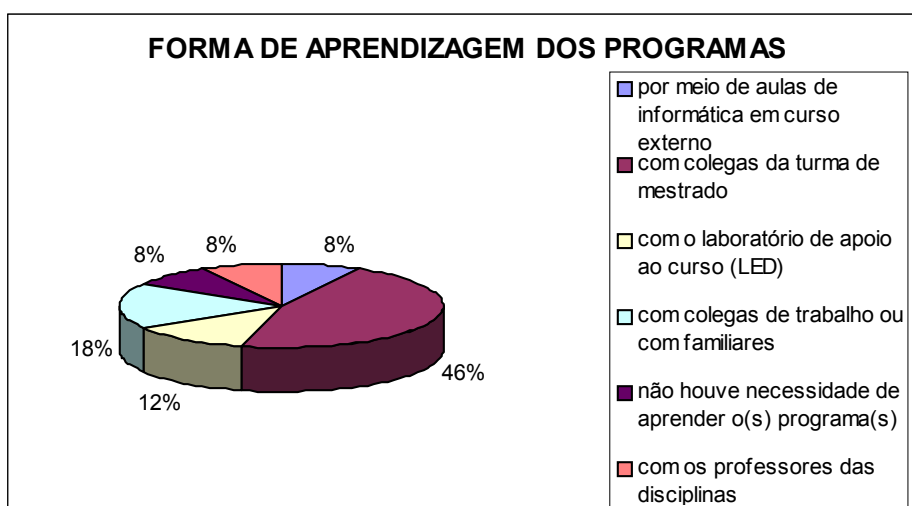


Gráfico 18 – Forma de aprendizagem dos programas

Vale ressaltar, no entanto, a afirmação de poucos alunos de que não houve necessidade de aprender os programas. Se todos os alunos afirmaram que desconheciam os programas Arena e Sapiens, como puderam fazer tal afirmativa? Uma das hipóteses é a de que não aprenderam os programas. Mas, mesmo assim, esses alunos obtiveram aprovação nas disciplinas, o que configuraria uma má avaliação por parte dos professores das disciplinas. Outra hipótese é a de que aprenderam os programas sozinhos, por um método de tentativas de erro e acerto. Como os alunos não informaram a forma de aprendizagem, optou-se por atribuir a essa alternativa o conceito de (+-) para não interferir na somatória.

Poucos alunos atribuíram a aprendizagem de programas aos professores do curso. Também o LED foi apontado por poucos alunos como responsável pela aprendizagem.

Mais da metade da turma, no entanto, afirmou que aprendeu os programas com colegas do mestrado.

5.2.4 Curso

As informações sobre o curso fornecidas à turma Tecpar-15, no momento da inscrição, conforme opinião manifestada pelos alunos, foi a seguinte: mais da metade disse ter conhecimento sobre os objetivos. A maioria, afirmou também conhecer as áreas de pesquisa/dissertação ofertadas. Uma parcela expressiva registrou ter conhecimento inicial a respeito do período e carga horária. Metade da turma disse que obteve informações prévias sobre o quadro docente. As normas de funcionamento do curso eram conhecidas por menos da metade da turma. No entanto, as informações sobre a necessidade de ter conhecimentos prévios de computação e de saber acessar a internet para ter um melhor desempenho nas disciplinas eram conhecidas somente por uma minoria.

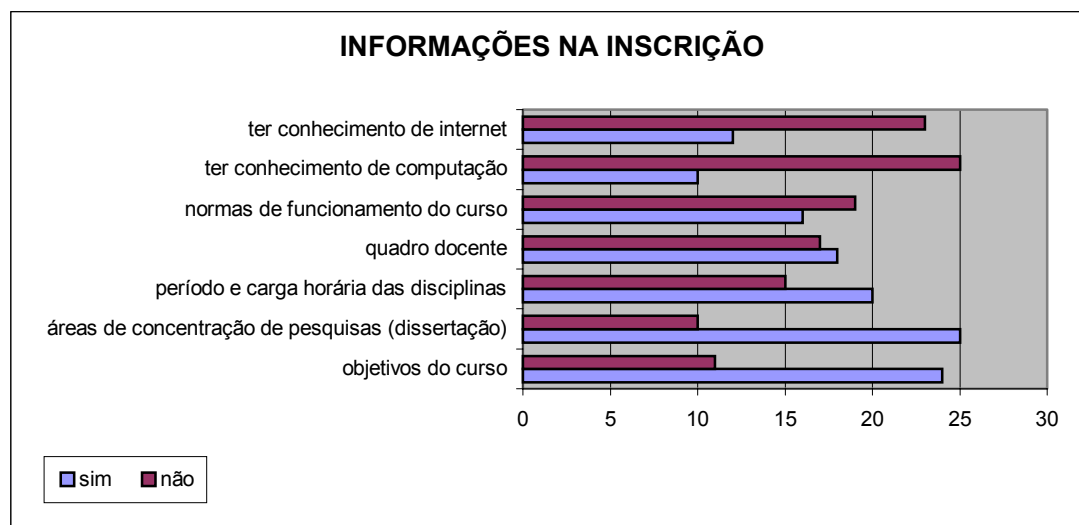


Gráfico 19 – Informações na inscrição

Com respeito à manifestação dos alunos sobre sentir-se integrado à UFSC ou ao LED, poucos afirmaram que a integração foi com a universidade, uma pequena parcela disse sentir-se integrada ao LED e metade da turma mostrou um sentimento de desintegração.

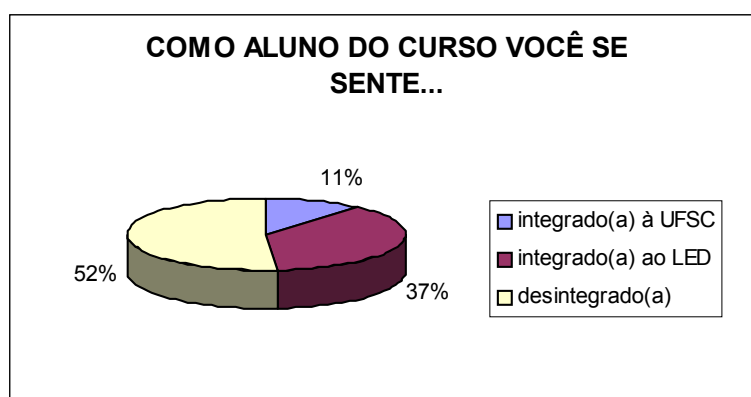


Gráfico 20 – Como aluno do curso você se sente...

Quanto à política adotada pelo LED, com relação aos encontros presenciais com os professores na primeira aula de cada disciplina, uma parcela expressiva afirmou serem necessários para se conhecer os professores, de forma presencial, e não por videoconferência. Menos da metade da turma registrou os primeiros encontros como fundamentais para, mais tarde, poder estudar a distância, tanto a parte teórica quanto a prática. Poucos alunos concluíram que teriam o mesmo aproveitamento nas disciplinas, independente dos primeiros encontros presenciais e que, portanto, eles seriam dispensáveis.

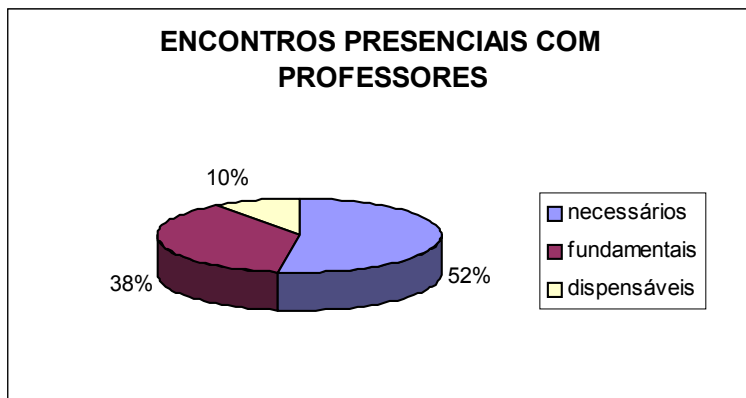


Gráfico 21 – Encontros presenciais com professores

A falta da disciplina Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação no currículo do curso foi um fator indiferente apenas para alguns alunos, em razão de já possuírem conteúdo sobre o assunto adquirido em cursos anteriores. Diante disso atribuiu-se à esta opção o aspecto (+-) para não interferir na somatória.

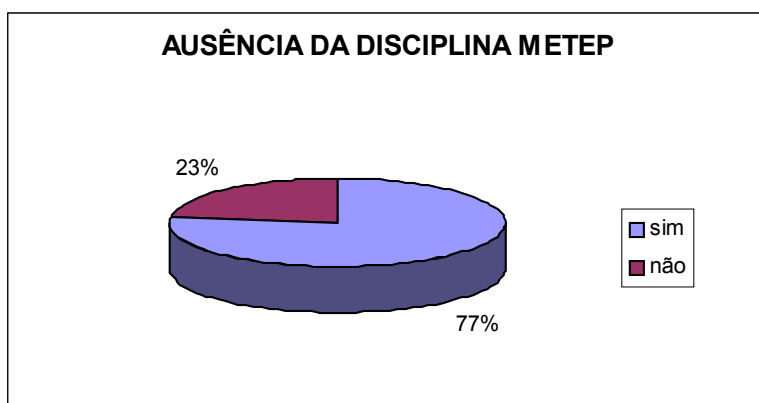


Gráfico 22 – Ausência da disciplina Metep

Quase a totalidade dos alunos afirmou que a disciplina deveria ser pré-requisito obrigatório para a dissertação, visto ser a base para um bom desenvolvimento científico. Para eles, se a disciplina tivesse sido ministrada minimizaria ou evitaria os erros cometidos, bem como proporcionaria melhores condições para a definição do tema a ser pesquisado. Também ajudaria a facilitar as pesquisas e organizar as atividades e a padronização dos trabalhos, depois de concluídos os créditos. Para exemplificar as críticas apresentadas, optou-se por ressaltar a seguinte opinião:

“As recentes normas da ABNT adotam um procedimento que o pessoal de apoio do LED disponibiliza no site. Só que alguns orientadores ainda preferem que a dissertação siga as normas recomendadas pelo professor Possamai. E aí, o que fazer? Imagino que se tivéssemos tido a disciplina Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação, a padronização seria única para o desenvolvimento dos trabalhos.”

Também o fato de diferentes disciplinas serem ministradas no mesmo dia foi criticado pela metade da turma que considerou que a ocorrência prejudicou a aprendizagem. A outra parte, no entanto, afirmou que matérias diferentes ministradas no mesmo dia não foram prejudiciais à aprendizagem.

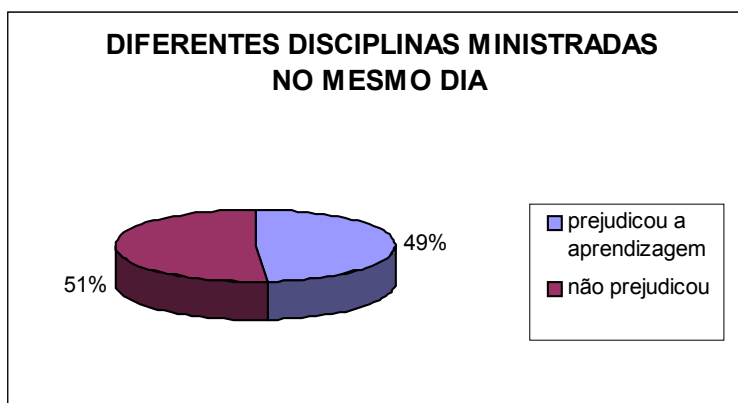


Gráfico 23 – Diferentes disciplinas ministradas no mesmo dia

No entanto, a distribuição da carga horária nos fins de semana, e não durante a semana, foi avaliada como um bom procedimento por mais da metade da turma. Uma pequena parcela afirmou que a distribuição poderia ter sido feita em mais dias da semana.

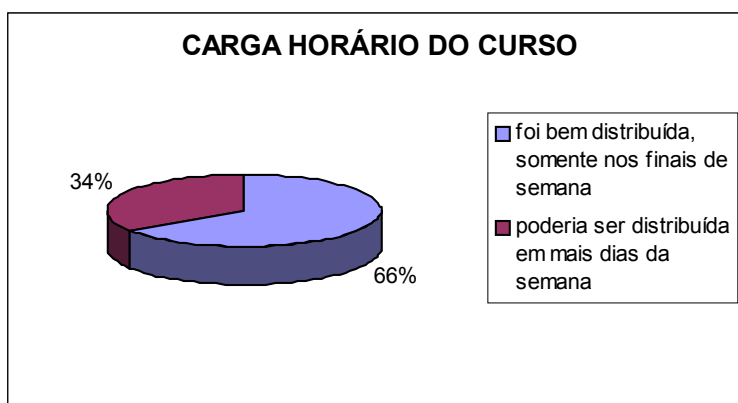


Gráfico 24 – Carga horária do curso

Mais da metade da turma registrou não ter solicitado serviços à Biblioteca da UFSC e, alguns que pretendiam o atendimento a distância, consideraram o serviço complicado para obtenção de livros e outros trabalhos. Apenas poucos alunos, que fizeram consultas diretamente no câmpus da UFSC, disseram que o serviço prestado pela biblioteca foi fácil e de rápido atendimento.

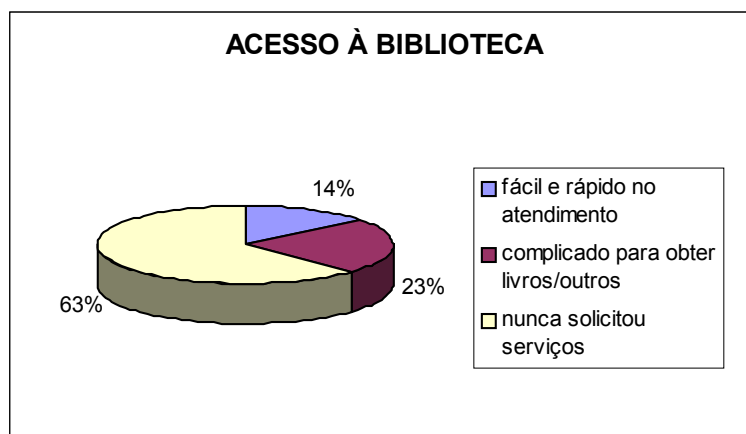


Gráfico 25 – Acesso à biblioteca

Os seminários desenvolvidos pela UFSC também foram considerados por uma parcela expressiva da turma como de pouca utilidade, servindo apenas para tirar dúvidas.

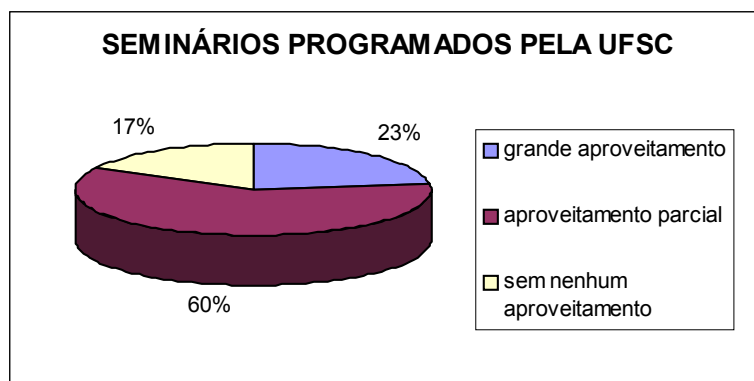


Gráfico 26 – Seminário programados pela UFSC

Tal consideração pode ser observada nas seguintes declarações: “Em razão do pouco tempo para o atendimento aos vários alunos, os seminários serviram somente para tirar as dúvidas”. “Os seminários serviram apenas para elucidar alguns procedimentos da defesa da dissertação, o que poderia ter sido feito pela monitoria, através do *site*.” “Achei que somente tiraram algumas

dúvidas. Deveriam trazer mais informações sobre metodologia, já que não tivemos esta disciplina". "Os seminários poderiam ter um caráter mais pedagógico, no sentido de orientação aos trabalhos que estão sendo desenvolvidos". "Serviram apenas para acompanhar 'como' estavam as dissertações e o relacionamento com o orientador." "A preocupação das professoras que vieram para os seminários foi apenas verificar em que ponto do trabalho nos encontrávamos". "No caso do encontro em Florianópolis, entendo que foi de grande valia para tirar dúvidas. Nos realizados em Maringá, tiveram apenas um sentido de 'cobrança' dos trabalhos." "Foi positivo apenas o encontro em Florianópolis. Conheci a UFSC e o LED." "Faltou os orientadores repassarem informações para as professoras sobre cada um de seus orientandos, para que elas demonstrassem algum conhecimento sobre nossos trabalhos e não ficassem apenas na 'cobrança' do cronograma estabelecido."

Dentro da mesma linha de análise, poucos alunos classificaram os seminários como completamente desnecessários. "Com exceção do seminário em Florianópolis, os outros não ajudaram em nada, nem para esclarecer as dúvidas. Serviram apenas para cobrar o que estava sendo realizado".

Alguns alunos afirmaram, no entanto, que os seminários foram de grande aproveitamento, mas fizeram a avaliação somente com base no encontro realizado em Florianópolis. "O encontro na UFSC permitiu sanar dúvidas acerca da dissertação e proporcionou contatos com os professores, principalmente com o orientador." "Tirei as dúvidas para a definição do meu projeto de dissertação, como também assumi um compromisso pessoal de seguir o cronograma de trabalhos".

A comunicação com a coordenação do curso foi considerada ruim por poucos alunos do curso. Poucos também criticaram afirmando que não houve comunicação alguma. Menos da metade da turma considerou-a razoável e a minoria avaliou-a como boa.

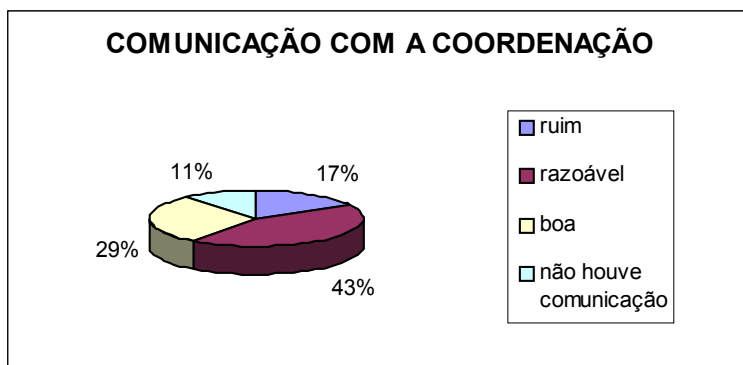


Gráfico 27 – Comunicação com a coordenação

A comunicação com a monitoria foi avaliada como ruim pela grande minoria da turma e poucos afirmaram que não houve comunicação alguma. Também uma minoria classificou-a como razoável e uma parcela significativa avaliou-a como boa.

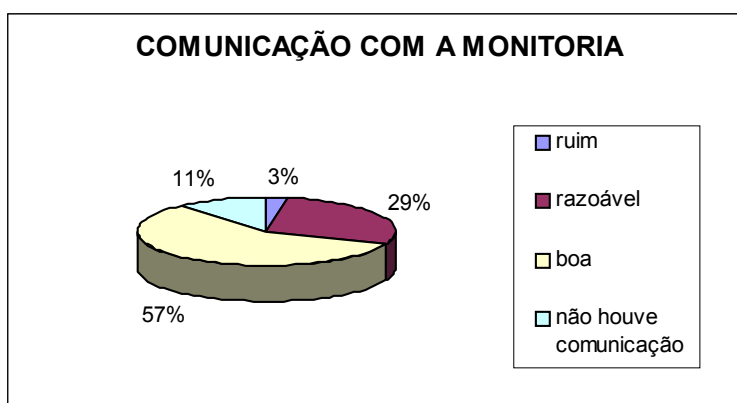


Gráfico 28 – Comunicação com a monitoria

A experiência de um curso a distância foi classificada como de pouco aproveitamento para a grande minoria da turma. Poucos alunos consideraram que tiveram grande aproveitamento em poucas disciplinas. Apesar de a opção escolhida ser de grande aproveitamento, este somente se deu em poucas disciplinas, daí o conceito negativo atribuído à alternativa. Poucos alunos também avaliaram que tiveram grande aproveitamento em todas as disciplinas. No entanto, mais da metade da turma afirmou que teve um grande aproveitamento na maioria das disciplinas.

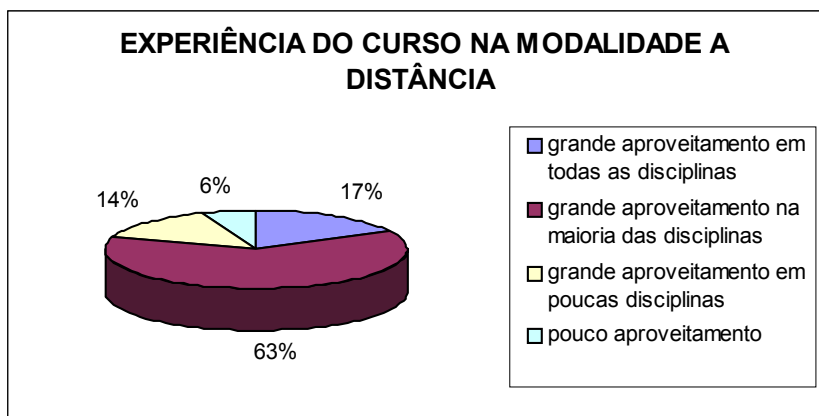


Gráfico 29 – Experiência do curso na modalidade a distância

Com relação aos objetivos do curso, apenas uma grande minoria considerou que o mestrado, como curso de pós-graduação, não atingiu os objetivos propostos, sem, no entanto, fundamentar sua opinião. “Acho que como curso de mestrado ficou aquém das expectativas.”

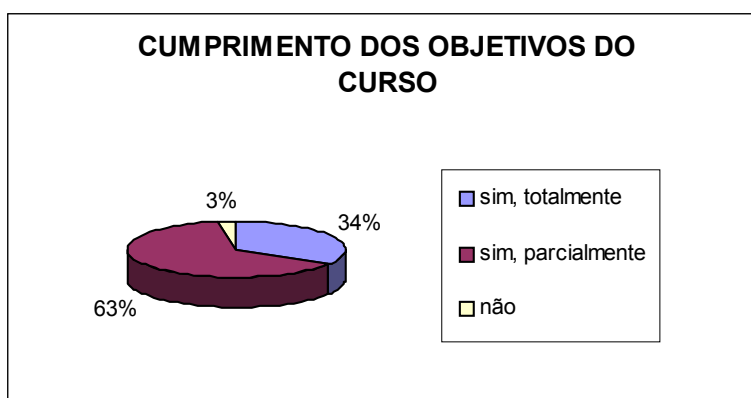


Gráfico 30 – Cumprimento dos objetivos do curso

Uma pequena parcela disse ter ficado satisfeita com o desenvolvimento do curso e avaliou que os objetivos foram alcançados, totalmente, dentro das expectativas. “Tive um crescimento pessoal quanto aos conhecimentos na área proposta e, um deles me permitiu desenvolver uma aplicação em estudo de caso que me fez crescer profissionalmente”. “Por se tratar de um curso na área de produção, houve uma boa apresentação dos principais conteúdos discutidos, atualmente, em relação à gestão da produção, tais como, JIT, Qualidade Total, *Benchmarking*, Gestão do Conhecimento, etc.”.

Mais da metade da turma, no entanto, afirmou que os objetivos do curso foram parcialmente atingidos. Apesar da opção ter a conotação ‘parcial’ o que

levaria a uma classificação satisfatória/ regular (+-), a mestranda optou por classificá-la como negativa em razão dos motivos apresentados: o fato de ser uma primeira experiência exige adaptações; a falta de orientação para alguns dos trabalhos a serem desenvolvidos durante a realização dos créditos; falhas de programação no calendário das disciplinas, permitindo períodos longos sem aulas; a greve na UEM que prejudicou extremamente o calendário; número insuficiente de computadores, o que comprometeu extremamente os trabalhos; a falta de acompanhamento da UFSC no momento de elaboração da dissertação; e, professores com um número excessivo de orientandos, o que torna a orientação ineficiente.

As principais críticas apresentadas dizem respeito à falta de coordenação.

“No início do curso, a coordenação do curso poderia ter mandado a monitora para explicar o funcionamento do *site*. As dificuldades foram muitas, já que eu tinha um contato muito ‘tímido’ com a internet. A coordenação só enviou o manual de instruções depois de vários meses do início do curso.”

“Acho que a coordenação do curso deveria se preocupar com o trabalho desenvolvido pelos professores responsáveis por cada uma das disciplinas. Em uma delas, o ‘dono’ da cadeira nem apareceu para, ao menos, se apresentar, num sinal de consideração à turma. Mandou seu ‘súditos’ realizarem todo trabalho. Só estivemos com o professor, e de forma muito rápida, no encontro realizado em Florianópolis.”

“Do ponto de vista pedagógico, o curso cumpriu seus objetivos, porém deixou a desejar em muitos aspectos de logística. Um curso a distância possui variáveis como aspectos pedagógicos e estruturais e, neste caso, envolveram três instituições: UEM, Tecpar e UFSC. Em muitos aspectos não sabíamos a quem recorrer, bem como de quem cobrar. Faltou a coordenação explicar-nos, no início do curso, o papel a ser desempenhado por cada uma das instituições.”

Mas, a principal crítica ao curso, feita pelos alunos que afirmaram que os objetivos foram parcialmente atingidos, diz respeito à mudança de disciplinas: “As disciplinas foram substituídas. Não foram oferecidas todas as linhas de pesquisa ofertadas na divulgação do curso”. “Além de o Tecpar anunciar uma estrutura física para o curso que não se efetivou, as disciplinas e áreas de concentração oferecidas, de fato, também não existiram.” “A UFSC, ao restringir as áreas de concentração, prejudicou os alunos que tinham projetos de dissertação em áreas que foram, inicialmente, ofertadas.” “Não fomos consultados sobre as mudanças nas linhas de pesquisa. Só nos restava fazer as disciplinas oferecidas. Reclamar com quem? Afinal, tínhamos Notas Promissórias assinadas com o Tecpar...”.

5.2.5 Ferramentas do curso

Uma parcela expressiva da turma classificou as páginas Mural, Secretaria, e Café como de ótima apresentação gráfica e visual na *homepage* do curso. Uma pequena parcela considerou-as como regular. A grande minoria avaliou-as como fracas.

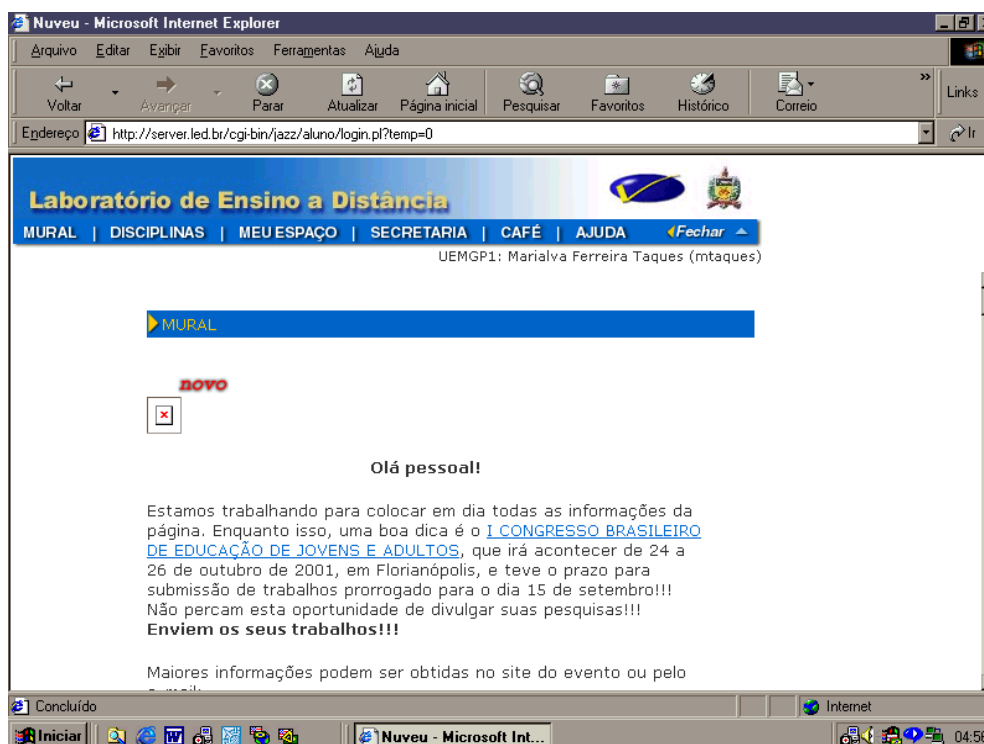


Figura 2 – Homepage Mural do LED

Já as de Disciplina e Meu espaço foram consideradas ótimas pela metade da turma. Menos da metade considerou-as como regular e a grande minoria classificou-as como fracas.

A página Ajuda foi a de conceito mais baixo, sendo considerada ótima ou regular por menos da metade da turma e avaliada por poucos alunos como fraca.

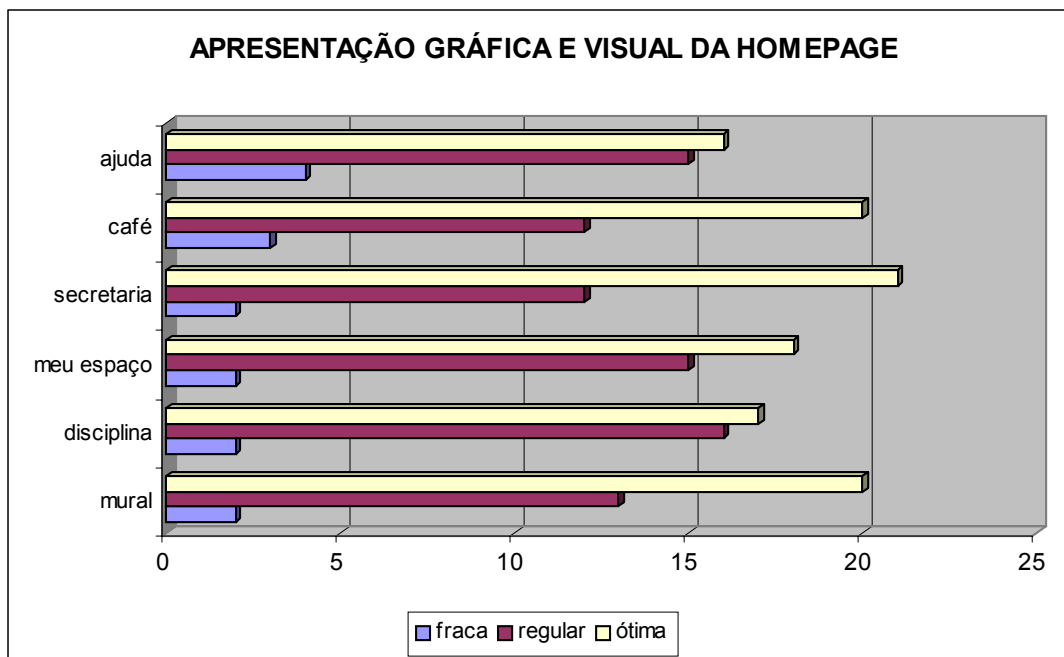


Gráfico 31 – Apresentação gráfica e visual da *homepage*

Ao se fazer a média aritmética em cada conceito, uma grande minoria considerou a apresentação gráfica e visual da *homepage* fraca. Uma pequena parcela avaliou-a como regular e uma parcela expressiva considerou-a ótima.

Com relação à funcionalidade e aplicabilidade da *homepage*, uma minoria considerou a página Disciplina como ótima. Mais da metade classificou-a como regular e uma grande minoria como fraca.

Pequena parcela dos alunos considerou as páginas Mural e Café como ótimas e uma parcela expressiva avaliou-as como regular.

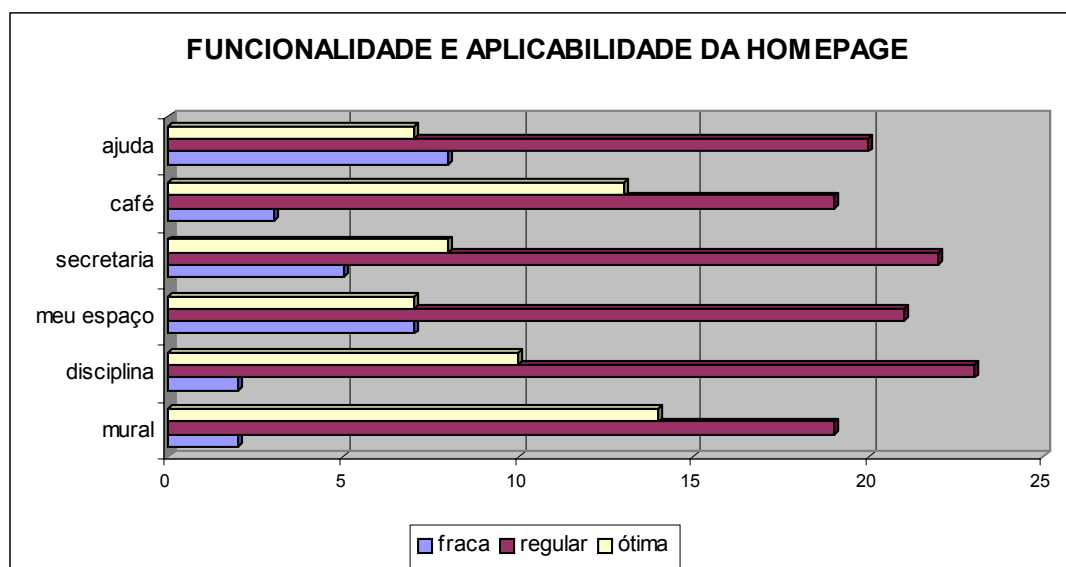


Gráfico 32 – Funcionalidade e aplicabilidade da *homepage*

A página Secretaria obteve o conceito de ótima por alguns alunos. Mais da metade da turma considerou-a regular e poucos avaliaram-na como fraca.

As páginas Meu Espaço e Ajuda aparecem com o mesmo conceito. Alguns alunos consideraram-nas como ótima, uma parcela significativa como regular e alguns como fraca.

Na média aritmética obtida entre os conceitos dados às páginas, poucos consideraram fraca a funcionalidade e aplicabilidade da página. Uma parcela expressiva achou-a regular. Uma minoria considerou-a ótima.

5.2.6 Ambiente e Equipamentos

A sala de aula foi considerada parcialmente adequada por mais da metade da turma, totalmente adequada pela minoria e inadequada por grande minoria.

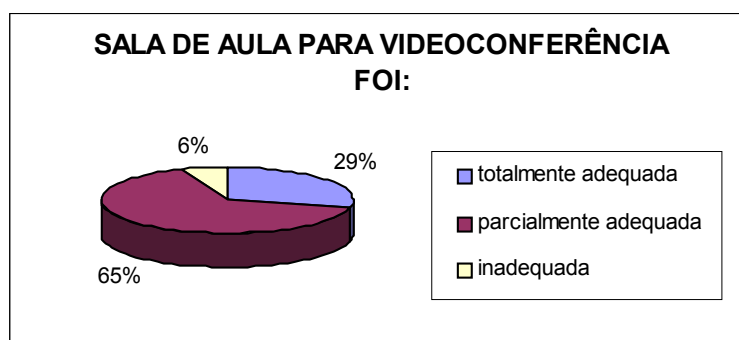


Gráfico 33 – Sala de aula para videoconferência

O mobiliário foi considerado parcialmente adequado pela quase totalidade dos alunos e totalmente adequado por poucos. Uma grande minoria considerou o mobiliário inadequado.

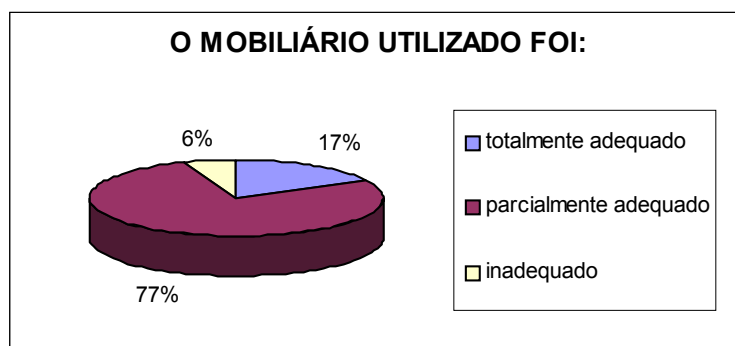


Gráfico 34 – O mobiliário utilizado foi:

O número de computadores disponíveis para as aulas foi considerado insuficiente por grande maioria dos alunos. Apenas poucos alunos disseram não sentir falta de maior número de equipamentos.

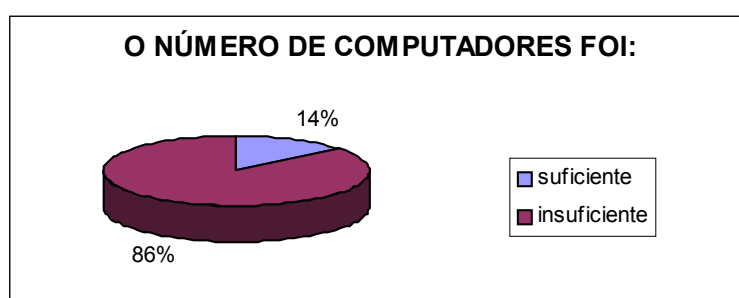


Gráfico 35 – O número de computadores foi:

A recepção por videoconferência foi avaliada como boa por parcela significativa dos alunos e como muito boa por uma minoria. Poucos alunos consideraram-na como regular e uma grande minoria afirmou que a recepção das imagens por videoconferência foi ruim.

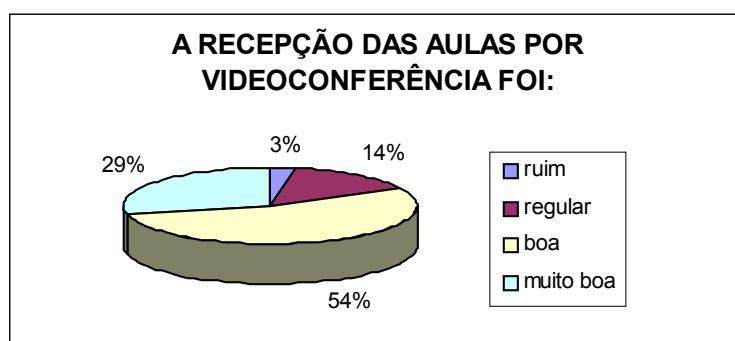


Gráfico 36 – A recepção das aulas por videoconferência foi:

5.2.7 Avaliação dos programas utilizados

O *software* Excel, utilizado na disciplina Finanças em Gestão de Empresas, foi considerado por uma grande minoria como regular. Também uma minoria classificou-o como satisfatório. Poucos alunos atribuíram-lhe o conceito bom e uma minoria de muito bom. O programa foi avaliado como ótimo por poucos alunos. Nenhum aluno atribuiu-lhe o conceito de ruim.

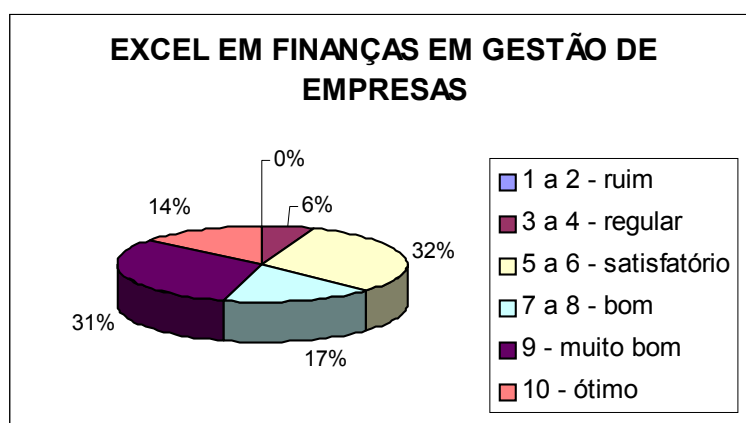


Gráfico 37 – Excel em Finanças em Gestão de Empresas

O programa Power Point, usado na disciplina Contabilidade de Gestão, foi considerado por uma grande minoria como regular. Poucos avaliaram-no como satisfatório. Uma minoria classificou o programa nessa disciplina, respectivamente, com os conceitos de bom, muito bom ou ótimo.

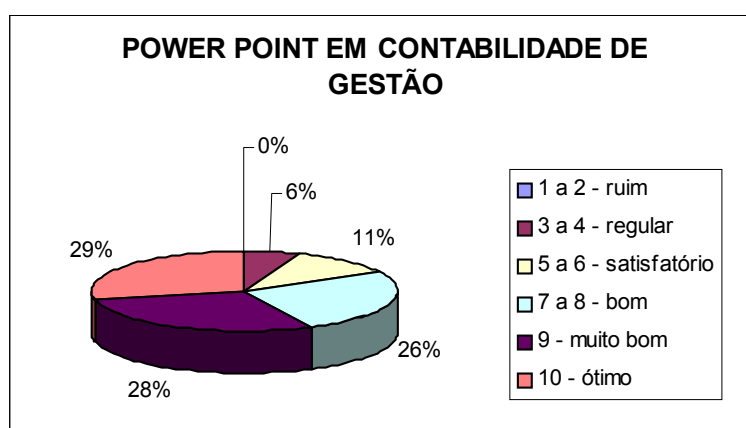


Gráfico 38 – Power Point em Contabilidade de Gestão

O *software* Power Point, utilizado na disciplina Avaliação da Qualidade foi considerado por poucos alunos como regular. Obteve o conceito de

satisfatório, atribuído por alguns alunos. Uma minoria classificou-o como bom. A avaliação de muito bom foi dada por alguns alunos e poucos acharam que o programa foi ótimo. Da mesma forma, nenhum aluno considerou o programa ruim.

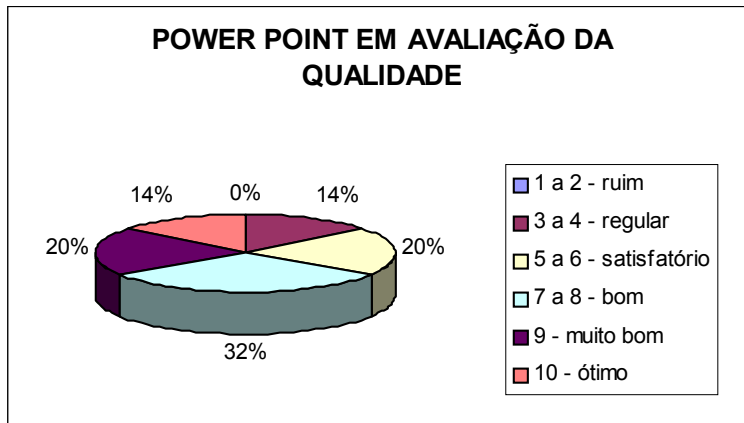


Gráfico 39 – Power Point em Avaliação da Qualidade

O programa Arena, usado na disciplina Sistema de Produção, foi considerado ruim, como meio de aprendizagem, por grande minoria dos alunos. Poucos avaliaram-no como regular e alguns alunos, como satisfatório. Uma minoria classificou-o, respectivamente, como bom ou muito bom.

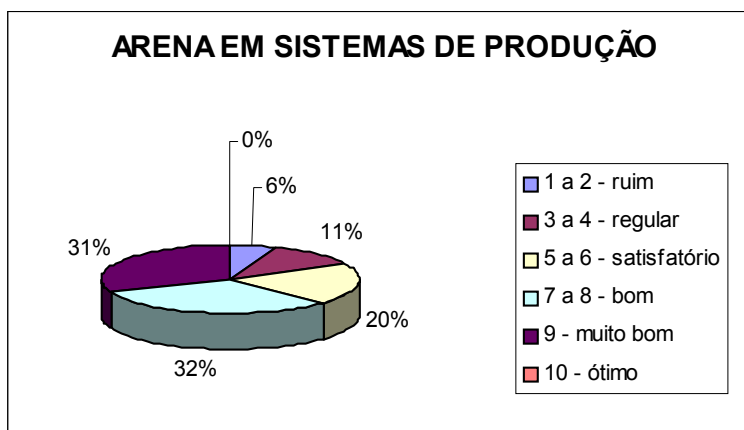


Gráfico 40 – Arena em Sistemas de Produção

O *software* Sapiens, utilizado na disciplina Gerência Industrial, também como meio de aprendizagem, foi classificado por poucos alunos como ruim. Também foi avaliado como regular por poucos alunos e uma minoria considerou o programa, satisfatório. O conceito de bom foi atribuído por poucos alunos e alguns acharam-no muito bom. Apenas uma grande minoria deu-lhe o conceito de ótimo.

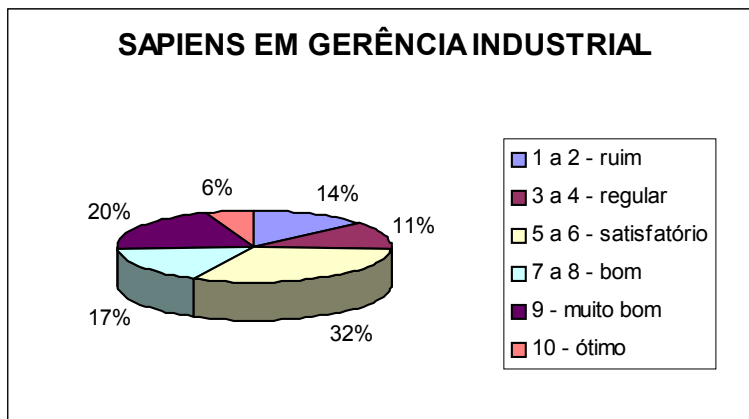


Gráfico 41 – Sapiens em Gerência Industrial

O programa Power Point usado na disciplina Gestão Estratégica do Conhecimento foi avaliado como regular por uma grande minoria e como satisfatório por poucos. Uma minoria considerou-o, respectivamente, como bom ou muito bom e alguns alunos consideraram-no como um ótimo programa.

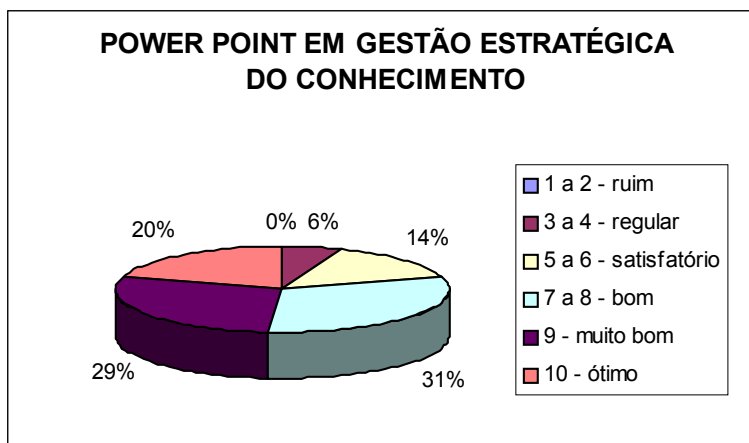


Gráfico 42 – Power Point em Gestão Estratégica do Conhecimento

5.2.8 Avaliação das disciplinas

A disciplina Finanças em Gestão de Empresas, desenvolvida somente com aulas presenciais, foi considerada satisfatória por uma pequena parcela de alunos. Menos da metade da turma atribuiu-lhe o conceito bom, alguns o de muito bom e uma grande minoria considerou que a aprendizagem obtida na disciplina foi ótima.

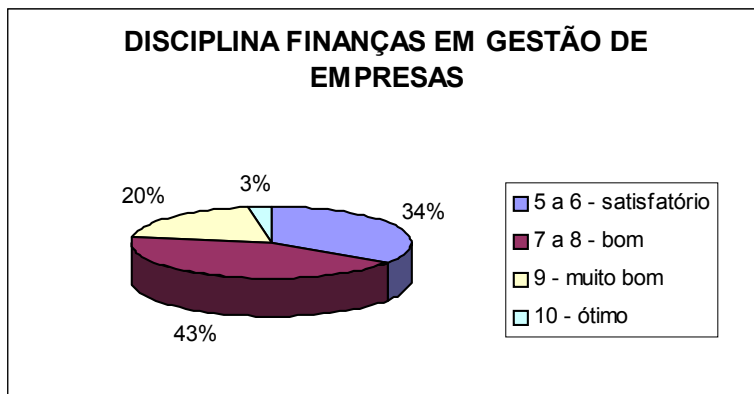


Gráfico 43 – Disciplina Finanças em Gestão de Empresas

A disciplina Contabilidade de Gestão, também ministrada de forma somente presencial, foi considerada ruim, em termos de aprendizagem, por uma grande minoria. Da mesma forma, uma grande minoria avaliou-a, respectivamente, como regular ou satisfatória. O conceito de muito bom foi atribuído por uma minoria e o de ótimo por uma pequena parcela da turma.

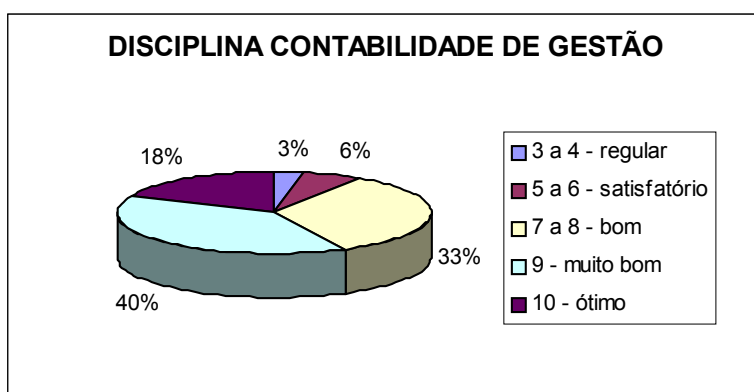


Gráfico 44 – Disciplina Contabilidade de Gestão

A disciplina Avaliação da Qualidade teve aulas presenciais e por videoconferência e foi classificada por uma grande minoria como regular. Uma minoria atribuiu-lhe o conceito satisfatório. Da mesma forma, uma minoria avaliou-a, respectivamente, com os conceitos bom ou muito bom. O conceito ótimo foi obtido por poucos alunos. Um dos alunos fez a seguinte observação: “O professor era um exímio conhecedor do assunto e demonstrou ser um excelente professor nas aulas presenciais. Depois, no entanto, observei que ele não foi devidamente preparado para aulas por videoconferência. A coordenação deveria se preocupar com essa preparação para explorar mais o conhecimento dos professores.”

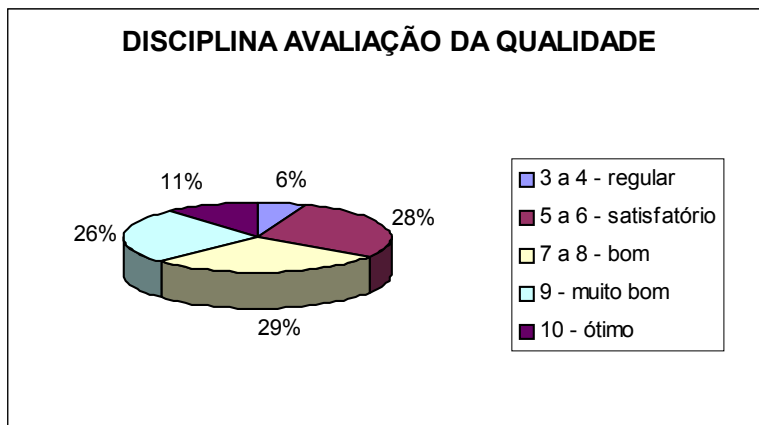


Gráfico 45 – Disciplina Avaliação da Qualidade

A disciplina Sistemas de Produção, com aulas somente por videoconferência, foi prejudicada pela falta de equipamentos necessários, de acordo com uma observação de aluno: “Esta disciplina necessitava de mais computadores e a falta deles afetou o desempenho dos trabalhos”.

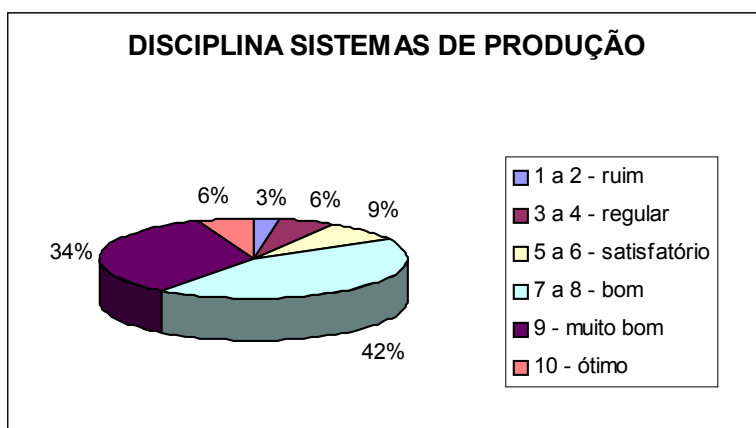


Gráfico 46 – Disciplina Sistemas de Produção

Apesar deste fato, não descrito pelos demais, a disciplina obteve o conceito ruim atribuído apenas por uma grande minoria. Também uma grande minoria avaliou-a, respectivamente, com os conceitos regular e satisfatório. Uma pequena parcela da turma considerou a disciplina muito boa e, novamente, uma grande minoria como ótima.

A disciplina Gerência Industrial, também por videoconferência, foi apontada como ruim apenas por poucos alunos do curso. Alguns consideraram-na regular e poucos, satisfatória. Uma minoria avaliou a disciplina como boa e poucos como muito boa. Um dos alunos fez a seguinte

observação: “Adorei participar dos jogos de empresas. Estimulou minha competitividade.”

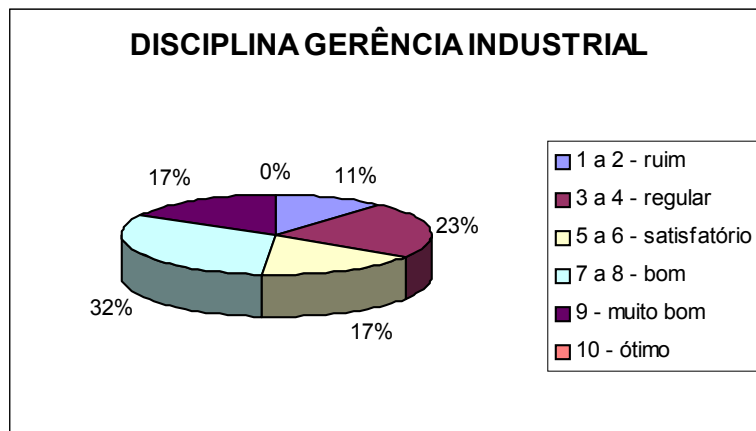


Gráfico 47 – Disciplina Gerência Industrial

A disciplina não foi considerada com o conceito de ótimo por nenhum aluno. Um deles justificou a avaliação: “Foi lamentável a falta do professor responsável pela disciplina. Três assistentes substituíram-no. Isso prejudicou a aprendizagem.” Outro aluno também atribuiu sua avaliação à falta de experiência dos professores assistentes: “Por causa da paralisação das aulas houve prejuízos que não foram contornados devido à falta de experiência do corpo docente substituto da disciplina”.

A disciplina Gestão Estratégica do Conhecimento, com aulas somente por videoconferência, foi avaliada pela grande minoria como regular. Também uma grande minoria avaliou-a como satisfatória. O conceito de bom foi atribuído por uma pequena parcela de alunos. Uma minoria da turma classificou-a com o conceito muito bom e alguns alunos com o ótimo. Um dos alunos fez a seguinte observação:

“O professor da disciplina, além de competente, é uma pessoa muito humana e não tentou, em nenhum momento, ser ‘o dono da verdade’, aceitando e discutindo as idéias que surgiram durante suas aulas, o que, infelizmente, outros professores deixaram a desejar”.

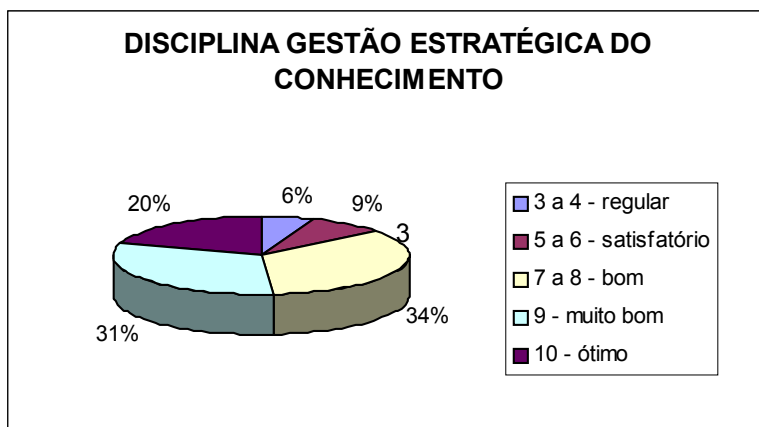


Gráfico 48 – Disciplina Gestão Estratégica do Conhecimento

5.2.9 Avaliação da Educação a Distância

Apenas uma grande minoria manifestou a opinião de que não faria um outro curso a distância. Para um deles o aproveitamento não é igual ao de um curso presencial. Para outro, a presença do professor é muito importante. E, finalmente o terceiro confessa que não faria um curso por EAD em razão de sua descrença com o que foi prometido, em termos de estrutura e áreas de pesquisa, com o que efetivamente foi oferecido no curso de mestrado.

A grande maioria afirmou que faria um outro curso na modalidade de EAD. O fato de o mesmo ser de extensão ou de especialização, ou seja, para aprimorar os conhecimentos, só facilitaria a opção, tendo em vista que as exigências para tais cursos são menores do que aquelas requeridas para o mestrado.

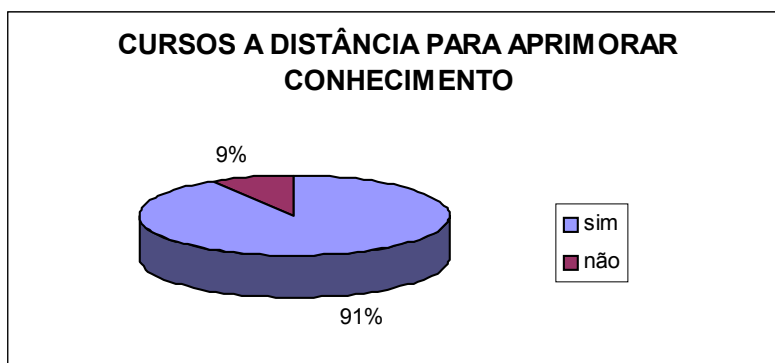


Gráfico 49 – Cursos a distância para aprimorar conhecimento

Os motivos apresentados por uma posição favorável a essa opção foram vários, tais como: a experiência significativa do mestrado; por acreditar que não ocorre um baixo rendimento e a aprendizagem é semelhante tanto na educação a distância como na presencial, dependendo apenas do esforço do aluno; por ter a possibilidade de acesso a cursos não disponíveis na região onde mora, evitando deslocamentos desnecessários; pela praticidade e flexibilidade de horários; e, por acreditar que o nível de exigência na EAD é maior do que na educação tradicional, o que torna o curso mais capacitado.

Como ilustração, optou-se por alguns dos motivos apresentados: “Não encontrei dificuldades e muito menos achei que um curso a distância apresenta baixo rendimento. Considero, no caso de nosso mestrado, que o aproveitamento é igual ao do presencial”. “A metodologia dinâmica, a sistemática de aulas e a tecnologia só fazem aumentar a responsabilidade do aluno no comprometimento com o aprendizado”. “Meu interesse pelos cursos a distância aumentou depois do mestrado e vejo que esta modalidade de ensino será imprescindível num futuro próximo”. “Em países desenvolvidos o ensino por meio da videoconferência e internet é algo comum. No futuro, as escolas não existirão e as pessoas aprenderão através de meios eletrônicos.”

Já, com relação a um curso de doutorado a distância uma minoria afirmou que não faria o curso. Os motivos apresentados apontam como restrição o provável alto custo, tomando como base o que foi pago no curso de mestrado. “Senti muita dificuldade para pagar o mestrado e, imagino, que o doutorado tenha um custo maior”.

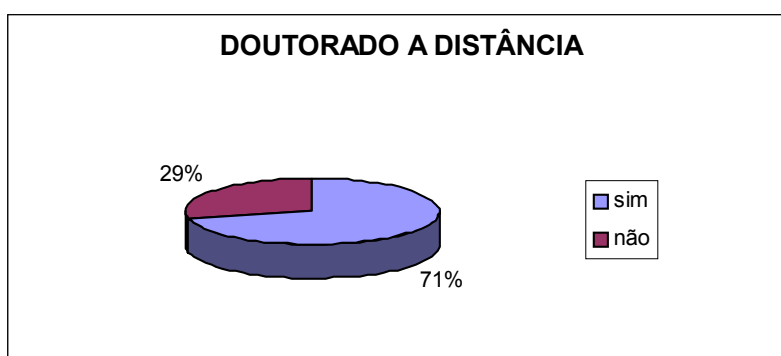


Gráfico 50 – Doutorado a distância

Outras argumentações, para não optar por um curso de doutorado a distância, ainda dentro dessa minoria, é o fato de acreditarem que o nível de exigência, dedicação e relacionamento seja maior no doutorado do que em um curso de mestrado, daí a necessidade de se fazer um curso presencial.

Entretanto, alguns alunos, que fizeram parte dessa minoria, observaram que os créditos de doutorado poderiam ser feitos a distância e, no momento da elaboração da tese, haveria a necessidade da presença do professor.

Apenas um aluno (dentro dessa grande minoria) afirmou que não faria o doutorado a distância em razão da experiência negativa verificada no curso de mestrado.

Entretanto, a maioria dos alunos da turma afirmou que faria um curso de doutorado que utilizasse esta modalidade de ensino, desde que este fosse nos mesmos moldes do de mestrado, ou seja, por videoconferência. No entanto, tomariam as precauções necessárias para que os erros ocorridos neste mestrado não se repetissem, como por exemplo, a mudança nas linhas de pesquisa ofertadas.

As razões apresentadas para optarem por um curso de doutorado a distância, além daquelas citadas anteriormente para um curso de especialização/extensão, foram as seguintes: os professores estão constantemente se atualizando e têm vasta experiência profissional e pedagógica; a metodologia aplicada ao curso torna os alunos mais comprometidos e responsáveis pelo aprendizado do conteúdo transmitido que deve ser assimilado; pela similaridade de um curso presencial; e, ainda, se o curso de doutorado fosse oferecido por uma universidade conceituada como a UFSC.

A título de sugestão, um dos alunos registrou que as transmissões poderiam ser melhoradas, utilizando-se o novo padrão digital que apresenta telas maiores e de mais alta resolução.

Para exemplificar os motivos apresentados pelos alunos, optou-se pelas seguintes citações: “Eu faria o doutorado a distância pelo ótimo resultado obtido no mestrado, em termos de conhecimento.”

“Além das vantagens típicas da EAD, os custos são mais acessíveis e temos a possibilidade de estudar com professores de destaque no cenário nacional, como o ocorrido no curso de mestrado. As vantagens são claras e geram a vontade de prosseguir os estudos, ou seja, fazer o doutorado por meio da educação a distância.”

“É maior a possibilidade de termos professores com mais competência profissional num curso a distância porque os custos podem manter-se num patamar mais aceitável. Nos cursos presenciais, quando os professores são notoriamente reconhecidos, os custos são mais elevados”.

Apesar de reconhecer a necessidade de mudanças frente às novas tecnologias de informação e comunicação, a justificativa mais cômica para se fazer um doutorado a distância foi: “Não é porque meu pai e meu avô tiveram que andar léguas, amassando barro, para estudar, que eu vou fazer o mesmo. Hoje, existem as novas tecnologias para facilitar o aprendizado. Temos que acordar para uma nova realidade”.

Com relação à visão sobre a vantagem para a aprendizagem na forma de EAD por videoconferência em relação a outras mídias utilizadas nesta modalidade, apenas poucos alunos não conseguiram identificar tal vantagem.



Gráfico 51 – Vantagem para aprendizagem na EAD por videoconferência

Quase a totalidade dos alunos afirmou que a Educação a Distância por videoconferência apresenta a vantagem da interação, se comparada a outras mídias utilizadas nesta modalidade. “Se não fosse por videoconferência, não

teria me inscrito para o mestrado”. “A videoconferência permite uma interatividade imediata. Na teleaula não há esta interação e no Ensino Mediado por Computador há a necessidade da espera para receber a resposta das questões apresentadas”. “As perguntas e respostas em tempo real agilizam o aprendizado e permitem que as dúvidas sejam dirimidas no momento que surgem”. “O grande diferencial é a interação entre professor e alunos. As aulas tornam-se mais produtivas porque podem ser alteradas de acordo com as situações que surgem”. “Em razão da simultaneidade (ponto a ponto) alunos e professores conversam como se estivessem em uma aula presencial”. “Além da vantagem da interação proporcionada pela aprendizagem *on-line* não podemos esquecer que a estrutura da videoconferência é mais bem organizada”.

Em relação à comparação da aprendizagem na modalidade de educação a distância, por videoconferência e a presencial, tomando como base a experiência do mestrado, uma pequena parcela da turma afirmou que apesar de a EAD facilitar os estudos, não resulta nas mesmas condições de aprendizagem que àquelas verificadas no sistema tradicional.

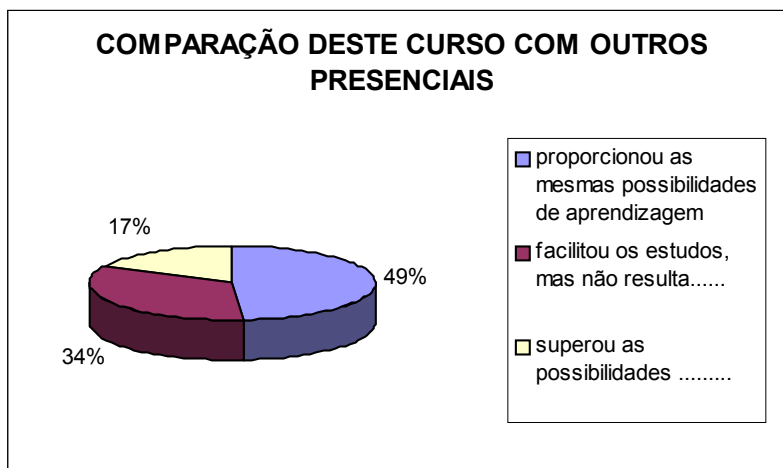


Gráfico 52 – Comparação deste curso com outros presenciais

Alguns dos motivos alegados na escolha desta alternativa foram: “Por razões culturais, a presença do professor traz melhores resultados na aprendizagem”. “O contato pessoal, face-a-face, nunca será substituído pelo virtual”. “A dinâmica numa aula presencial é mais bem aproveitada”. “Os professores ficam mais sensíveis quando estão em sala-de-aula. Por

videoconferência, o professor não tem a amplitude necessária porque o equipamento mostra parte da sala e muitos não aparecem”.

Metade da turma, no entanto, acredita que a educação a distância apresenta as mesmas possibilidades de aprendizagem que a presencial. Eles destacam que a comunicação e a interação entre professores e alunos e, mesmo entre os colegas da turma, foram extremamente significativas e propiciaram com que o curso a distância ficasse semelhante ao presencial. Também creditaram o sucesso do curso a distância à capacidade dos professores ministrantes:

“Os meios de aprendizagem atuais são bem mais abrangentes do que aqueles de cinco anos atrás. Isso faz com que o acesso à internet seja fundamental para a pesquisa. Como os professores têm maior peso acadêmico, são mais exigentes, forçando as pesquisas, via internet. Este procedimento acarretou maior esforço por parte dos alunos, da mesma forma que em um curso presencial”.

Além destes alunos que argumentaram a favor da EAD em comparação com a presencial, houve a manifestação de outros que ressaltaram que a educação a distância superou as possibilidades que lhes foram oferecidas em cursos presenciais. Pela tabela de Brotti (*opus cit.*), eles são classificados como poucos, e os motivos apresentados, entre outros, são baseados na experiência recente: o estímulo do mestrando pesquisar mais e contar com o apoio do LED e a possibilidade de conhecer novas modalidades de ensino que estimulam a aprendizagem, além de proporcionar condições para modernizar-se em relação às novas tecnologias de informação e comunicação.

“Podemos dizer que o curso a distância supera o presencial, pois exige dos professores e coordenadores uma grande experiência nesta metodologia. De forma semelhante, exige dos alunos um envolvimento com maior responsabilidade nas atividades em sala-de-aula, bem como nas atividades extraclasse”.

Com relação às características comuns no sistema tradicional de ensino e na modalidade a distância, quase a totalidade dos alunos analisa que a EAD apresenta idênticas características, ou seja, respectivamente, permite o surgimento da competição e dos grupos informais.

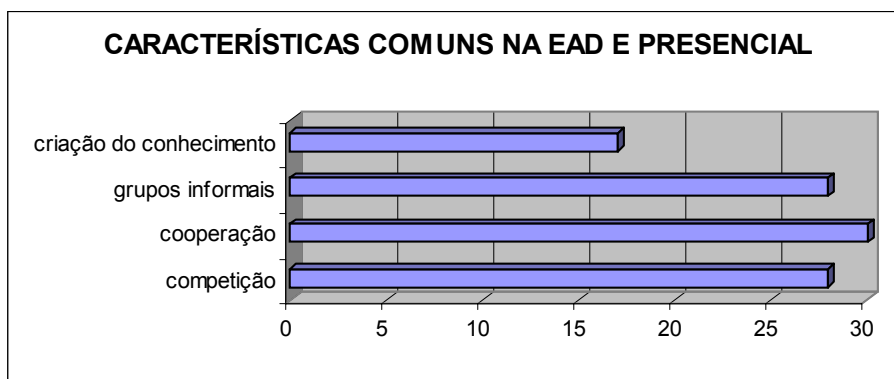


Gráfico 53 – Características comuns na EAD e presencial

A cooperação foi a alternativa escolhida por grande maioria da turma como característica presente nas duas modalidades de ensino. A criação do conhecimento é apontada por metade dos alunos pesquisados como característica comum na EAD e na presencial.

No que diz respeito às características pessoais necessárias a um aluno que deve aprender sob a forma da modalidade de educação a distância, ou seja, autonomia, automotivação e autodeterminação, uma grande minoria afirmou que, apesar da experiência com o mestrado, ainda não as possuem e que isso lhes dificulta a aprendizagem. Metade da turma admitiu possuir tais características antes do início do curso e a atribuição de (+-) foi lhes dada para não interferir na somatória. Menos da metade da turma afirmou que desenvolveu essas características no decorrer da experiência do curso de mestrado.

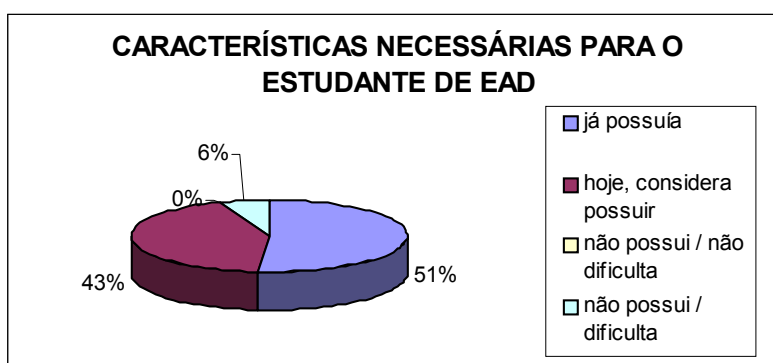


Gráfico 54 – Características necessárias para o estudante de EAD

A interação com colegas e professores, por meio da modalidade a distância, com o objetivo de facilitar a aprendizagem, foi considerada essencial por praticamente todos os alunos da turma. Como fatores enriquecedores foram citados: a troca de informações, experiências e percepções. Um dos alunos, ao justificar a importância da interação, fez o seguinte comentário: “Como diz o professor Neri, se não houver cooperação, não se consegue um ótimo resultado. Nos dias de hoje deve haver esta cumplicidade entre as partes.”

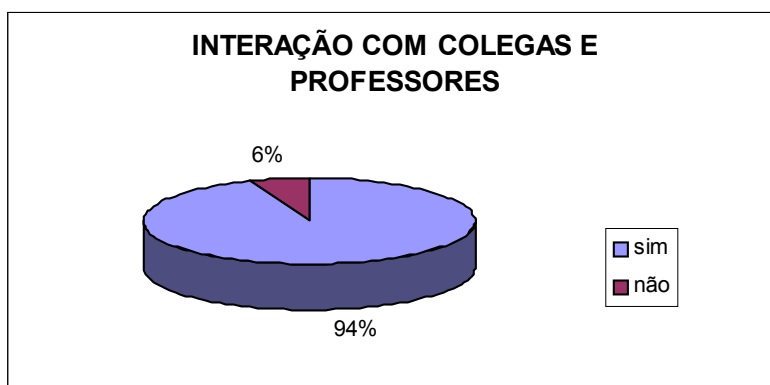


Gráfico 55 – Interação com colegas e professores

Outros motivos apresentados para a necessidade da interação foram: o efeito multiplicador do conhecimento compartilhado entre colegas e professores; o estudo em grupo que propiciou este conhecimento compartilhado; a cooperação para se obter um melhor resultado e o crescimento interior proporcionado pela interação. “Dentro de um grupo, o formal tem que estar aliado ao informal, criando um cenário de amizade total e automotivador, tendo como resultado uma melhor aprendizagem”. “Se tivesse que fazer esse curso sozinho, sem a interação com colegas e professores, dificilmente o teria concluído com o mesmo aproveitamento.”

“O aprendizado torna-se mais dinâmico com a interação, pois temos condições de explorar pontos de vista diferentes e, por vezes, até conflitantes. A participação de colegas e professores neste processo é de fundamental importância”.

Uma grande minoria, por acreditar que a aprendizagem depende somente do esforço, dedicação e empenho de cada um, afirmou que a

interação não interfere no processo, apenas contribui para o desenvolvimento da aprendizagem.

O conceito dos alunos sobre educação a distância, após a experiência do curso, permaneceu o mesmo para a grande minoria, ou seja, continua tendo o mesmo significado de afastamento entre as pessoas.

Menos da metade da turma optou pela alternativa de o conceito significar a possibilidade de comunicação, troca, interação com as pessoas. A escolha desta opção foi considerada pela mestrandia como um fator positivo em razão de a análise permitir a correlação entre as variáveis. As possibilidades apresentadas não têm a conotação de afastamento entre as pessoas. Pode-se deduzir, portanto, que o conceito anterior dos alunos sobre EAD foi modificado.

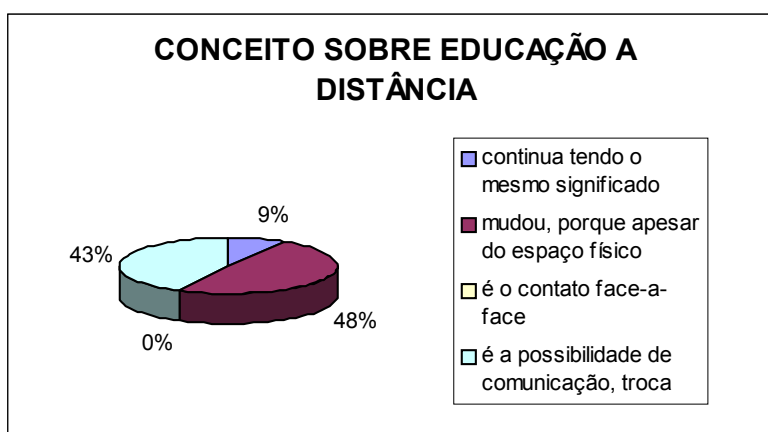


Gráfico 56 – Conceito sobre educação a distância

Após essa experiência do mestrado, também metade da turma considerou que houve uma mudança acerca do conceito de educação a distância e, atualmente, apesar do espaço físico de separação, a EAD não mais significa afastamento entre as pessoas.

Os termos utilizados, segundo Brotti (*opus cit.*), nesta análise preliminar, foram transportados com seus respectivos aspectos (+), (-) e (+-) para a tabela 2, apresentada a seguir.

5.3 Análise global

O perfil da turma Tecpar-15 pode ser analisado como o de uma turma formada por pessoas mais velhas que não tiveram oportunidade de acesso à uma qualificação, em nível de pós-graduação na época do término da graduação, como ocorre hoje com mais frequência, tendo em vista que mais da metade da turma (22 alunos) era composta por pessoas na faixa etária entre 35 a mais de 50 anos.

Uma hipótese explicativa para o fato de uma pequena parcela da turma ser formada por mulheres está relacionada à área de engenharia. Segundo a Revista VEJA, (2000) as mulheres ainda são minoria nos seguintes feudos: engenheiros, agrônomos, metalúrgicos, químicos, etc.

Outra hipótese explicativa, para o fato de o sexo masculino ser predominante na turma, pode ser correlacionada à idade dos alunos. Atualmente, em quase todas as pesquisas apresentadas sobre o sexo dos alunos que prestam vestibular nas universidades, consta o sexo feminino como aquele que mais procura por um curso superior². Por se tratar de uma turma composta por pessoas mais velhas, confirma-se que, há cerca de 20 anos, o cenário de acesso ao ensino superior era diferente, ou seja, era majoritariamente masculino.

A informação de que uma parcela expressiva da turma (20 alunos) concluiu um curso de graduação ou especialização entre cinco e 20 anos leva a uma abstração sobre o possível nível de dificuldade desses alunos no retorno aos bancos escolares.

Considerando que quase a totalidade é professor, as hipóteses explicativas talvez se apoiem no fato de esses alunos estarem em um ambiente educacional, o que deve conduzir a uma constante cobrança na atualização dos conhecimentos.

² Dados fornecidos pela Diretoria de Assuntos Acadêmicos da UEM indicam que, nos anos 1983 e 1984, os percentuais referentes aos alunos matriculados nos cursos de graduação eram: 62% de homens e 38% de mulheres. No ano de 1990, os percentuais são: 59 % de homens e 41% de mulheres. Já no ano de 2001, 44% são homens e 56% são mulheres.

Isto pode ser confirmado em outra questão sobre os motivos apresentados pela busca de um mestrado, no qual uma parcela significativa expressou que a busca se deu em razão da titulação.

Também o fato é confirmado por metade da turma, ao dizer que a obtenção de um título fornecido por uma universidade conceituada como a UFSC foi o motivo apresentado pela opção de um curso de mestrado a distância.

Pode-se concluir, portanto, que a busca da titulação baseia-se no fato de a sociedade requerer um novo profissional/cidadão e exigir mudanças em relação à sua formação, para que ele possa atuar de maneira competente no seu meio, com capacidade para transformá-lo, conforme a visão de Toffler (1980 e 1984); Drucker (1993); Nonaka e Takeuchi (1997); e Lévy (1993).

Ainda com relação aos motivos considerados para a busca de um curso de mestrado, a mesma análise pode ser estendida às opções apresentadas como promoção no trabalho e conhecimento profissional. As duas alternativas também tratam da capacitação profissional. As novas tecnologias de informação e comunicação, portanto, vêm impondo uma modificação na formação do profissional, de acordo com as proposições de Litwin (2000); e Kenski (1997).

A renda familiar da turma mostra parâmetros limítrofes. Por um lado estão aqueles que recebem até 10 salários mínimos. Por outro, os que ganham acima de 20 salários mínimos. Considerando que metade da turma ganha entre 10 a 20 salários mínimos, pode-se concluir que nesta faixa salarial está o principal cliente de um curso de mestrado a distância, se esse for profissional da área acadêmica. Com relação a esta análise, será apresentada sugestão no último capítulo.

Ao se correlacionar esta informação de metade da turma ganhar entre 10 e 20 salários mínimos, explica-se o fato de apenas alguns alunos terem optado pela alternativa custos menores como motivo de busca de um mestrado a distância. O baixo índice da opção é justificado em razão de as reclamações sobre o valor das mensalidades serem inúmeras e constantes durante o transcorrer do curso.

Estes alunos, no entanto, não levaram em consideração o custo operacional que teriam, com transporte e alojamento, para fazer um curso de mestrado em outra cidade. O fato, entretanto, foi observado por quase a totalidade da turma que assinalou a alternativa 'deslocamento' como motivo de busca por um mestrado a distância.

A análise acima, conforme anunciado no início deste capítulo, não foi classificada em seus aspectos positivo, negativo e satisfatório nos termos propostos por Brotti (*opus cit.*). Aqueles considerados para mensuração são referentes às questões 3 a 9 do questionário. Com o objetivo de fazer uma checagem destes termos utilizados nos três diferentes aspectos que foram considerados para o objetivo desta pesquisa, bem como para facilitar uma análise global das classificações em relação às afirmativas dos alunos, optou-se por uma descrição sintética dos resultados obtidos, apresentada a seguir.

Tabela 6 - Síntese descritiva

ASPECTOS NEGATIVOS (-)	
1 Grande Minoria (1,2,3 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - comunicação/monitoria/ruim - experiência/EAD/ pouco aproveitamento - objetivos do curso/não cumpridos - apresentação gráfica/visual/<i>homepage</i>/fraca - sala de aula/inadequada - mobiliário/inadequado - recepção por videoconferência/ruim - programa Arena/Produção/ruim - disciplina Contabilidade de Gestão/ruim - disciplina Sistemas de Produção/ruim - curso/aperfeiçoamento/EAD/não faria - características pessoais/aluno/EAD/não possui/dificuldades - interação/EAD/colegas/professores/não essencial - conceito/EAD/afastamento entre pessoas
2 Poucos (4,5,6 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - informática/necessidade/cursos externos - primeira aula presencial/dispensável - seminários/UFSC/sem nenhum aproveitamento - comunicação/coordenação/sem comunicação - comunicação/coordenação/ruim - comunicação/monitoria/sem comunicação - experiência/EAD/grande aproveitamento/poucas disciplinas - funcionalidade/aplicabilidade/<i>homepage</i>/fraca - programa Sapiens/Gerência Industrial/ruim - disciplina Gerência Industrial/ruim - vantagens/videoconferência x outras mídias
3 Alguns (7,8,9 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - sem domínio anterior/internet/dificuldades - acesso à Biblioteca/UFSC/complicado

4 Minoria (9,10,11 alunos)	{ - - -	habilidade atual/internet/pouca aprendizagem/programas/colegas externos doutorado a distância/não faria
5 Pequena Parcela (12,13,14 alunos)	{ - -	carga horária/distribuída em mais dias videoconferência x presencial/não resulta/mesma aprendizagem
6 Menos da Metade (15,16 alunos)	{ -	nenhuma afirmação
7 Metade (17,18 alunos)	{ - -	desintegração com o LED e com a UFSC disciplinas diferentes/mesmo dia/prejudicial
8 Parcela Expressiva (19,20,21 alunos)	{ -	seminários/UFSC/aproveitamento parcial/dúvidas
9 Mais da Metade (22,23,24 alunos)	{ -	acesso à Biblioteca/UFSC/não solicitaram serviços
10 Maioria (25,26 alunos)	{ -	nenhuma afirmação
11 Quase a Totalidade (27,28,29 alunos)	{ -	falta da disciplina Metep/ prejudicou/aprendizagem
12 Grande Maioria (30,31,32 alunos)	{ -	número de computadores/insuficiente
13 Praticamente Todos (33,34 alunos)	{ -	nenhuma afirmação
14 Todos (35 alunos)	{ - -	domínio anterior do Arena/sem domínio domínio anterior do Sapiens/sem domínio

ASPECTOS SATISFATÓRIOS (+-)**1 Grande Minoria (1,2,3 alunos)**

- programa Excel/Finanças/regular
- programa Power Point/Contabilidade/regular
- programa Power Point/G. Conhecimento/regular
- disciplina Contabilidade de Gestão/regular
- disciplina Contabilidade de Gestão/satisfatório
- disciplina Avaliação da Qualidade/regular
- disciplina Sistemas de Produção/regular
- disciplina Sistemas de Produção/satisfatório
- disciplina Gestão do Conhecimento/regular
- disciplina Gestão do Conhecimento/satisfatório

2 Poucos (4,5,6 alunos)

- aprendizagem/programas/sem necessidade
- recepção de imagens/regular
- programa Power Point/Contabilidade/satisfatório
- programa Power Point/Qualidade/regular
- programa Arena/Produção/regular
- programa Sapiens/Gerência Industrial/regular
- programa Power Point/G. Conhecimento/satisfatório
- disciplina Gerencia Industrial/ satisfatório

3 Alguns (7,8 alunos)

- falta/disciplina/Metep/sem interferência/aprendizagem
- programa Power Point/Qualidade/satisfatório
- programa Arena/Produção/satisfatório
- disciplina Gerência Industrial/regular

4 Minoria (9,10,11 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - comunicação/monitoria/razoável - programa Excel/Finanças/satisfatório - programa Sapiens/Gerência Industrial/satisfatório - disciplina Avaliação da Qualidade/satisfatório
5 Pequena Parcela (12,13,14 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - desempenho anterior/internet/satisfatório - finalidade/internet/divertimentos/compras - apresentação gráfica/visual/<i>homepage</i>/regular - disciplina/Finanças em Gestão de Empresas/satisfatório
6 Menos da Metade (15,16 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - comunicação/coordenação/razoável
7 Metade (17,18 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - características pessoais/aluno/EAD/já possuía
8 Parcela Significativa (19,20,21 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - funcionalidade/aplicabilidade/<i>homepage</i>/regular
9 Mais da Metade (22,23,24 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - finalidade/internet/busca de notícias - sala de aula/parcialmente adequada
10 Maioria (25,26 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - nenhuma afirmação
11 Quase a Totalidade (27,28,29 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - mobiliário/parcialmente adequado
12 Grande Maioria (30,31,32 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - nenhuma afirmação
13 Praticamente Todos (33,34 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - nenhuma afirmação
14 Todos (35 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - nenhuma afirmação

ASPECTOS POSITIVOS (+)**1 Grande Minoria (1,2,3 alunos)**

- acesso/internet/local de estudo
- programa Sapiens/Gerência Industrial/ótimo
- disciplina Finanças em Gestão de Empresas/ótimo
- disciplina Sistemas de Produção/ótimo

2 Poucos (4,5,6 alunos)

- desempenho anterior/internet/muito bom
- aprendizagem/programas/por meio do LED
- aprendizagem/programas/com professores
- integração com a UFSC
- acesso à Biblioteca/UFSC/fácil/rápido
- experiência/EAD/grande aproveitamento/todas/disciplinas
- mobiliário/totalmente adequado
- número de computadores/suficiente
- programa Excel/Finanças/bom
- programa Excel/Finanças/ótimo
- programa Power Point/Qualidade/ótimo
- programa Sapiens/Gerência Industrial/bom
- disciplina Contabilidade de Gestão/ótimo
- disciplina Avaliação da Qualidade/ótimo
- disciplina Gerência Industrial/muito bom
- videoconferência x presencial/maiores possibilidades

3 Alguns (7,8 alunos)

- programa Acess/Finanças/domínio
- seminários/UFSC/grande aproveitamento
- programa Power Point/Qualidade/muito bom
- programa Sapiens/Gerência Industrial/muito bom
- programa Power Point/G. Conhecimento/ótimo
- disciplina Finanças em Gestão de Empresas/muito bom
- disciplina Gestão Estratégica do Conhecimento/ótimo

4- Minoria (9,10,11 alunos)

- informações/inscrição/computação
- informações/inscrição/internet
- comunicação com a coordenação/boa
- funcionalidade/aplicabilidade/*homepage*/ótima
- sala de aula/totalmente adequada
- recepção de imagens/muito boa
- programa Excel/Finanças/muito bom
- programa Power Point/Contabilidade/bom
- programa Power Point/Contabilidade/muito bom
- programa Power Point/Contabilidade/ótimo
- programa Power Point/Qualidade/bom
- programa Arena/Produção/bom
- programa Arena/Produção/muito bom
- programa Power Point/G.Conhecimento/bom
- programa Power Point/G.Conhecimento/muito bom
- disciplina Contabilidade de Gestão/bom
- disciplina Avaliação da Qualidade/bom
- disciplina Avaliação da Qualidade/muito bom
- disciplina Gerência Industrial/bom
- disciplina Gestão do Conhecimento/muito bom

5 Pequena Parcela (12,13,14 alunos)

- desempenho anterior/internet/bom
- frequência/internet/2-3/vezes/semana
- integração/LED
- objetivos do curso/totalmente cumpridos
- disciplina Contabilidade de Gestão/muito bom
- disciplina Sistema de Produção/muito bom
- disciplina Gestão do Conhecimento/bom

6 Menos da Metade (15,16)	<ul style="list-style-type: none"> - informações/ inscrição/normas/funcionamento - encontros presenciais/fundamentais - disciplina Finanças em Gestão de Empresas/bom - disciplina Sistemas de Produção/bom - características pessoais/aluno/EAD/hoje, possui - conceito/EAD/possibilidade/interação
7 Metade da Turma (17,18 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - informações/inscrição/quadro docente - diferentes disciplinas/mesmo dia/sem prejuízo - videoconferência x presencial/mesmas possibilidades - características comuns/EAD x presencial/conhecimento - conceito/EAD/mudança/não significa afastamento
8 Parcela Expressiva (19,20,21 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - domínio anterior do Power Point - informações/inscrição/período/carga horária - primeira aula presencial/necessária - comunicação/monitoria/boa - apresentação gráfica/visual/<i>homepage</i>/ótima - recepção das imagens/boa
9 Mais da Metade (22,23,24 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - habilidade atual /internet/ com experiência - frequência/internet/diária - finalidade/internet/trabalho - frequência/internet/<i>chat</i>/eventual - aprendizagem/programas/colegas/curso - informações/inscrição/objetivos - carga horária/bem distribuída/fins/semana - experiência/EAD/grande aproveitamento/maioria/disciplinas - objetivos/curso/parcialmente cumpridos

10 Maioria (25,26 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - freqüência/internet/news groups/eventual - domínio anterior/Excel - informações/inscrição/áreas/dissertação - doutorado a distância/faria/moldes do de mestrado
11 Quase a Totalidade (27,28,29 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - acesso/internet/local de trabalho - vantagens/videoconferência x outras mídias - características comuns/EAD x presencial/competição - características comuns/EAD x presencial/grupos informais
12 Grande Maioria (30,31,32 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - acesso/internet/de casa - finalidade/internet/estudo - curso/EAD/aperfeiçoamento/faria - características comuns/EAD x presencial/cooperação
13 Praticamente Todos (33,34 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - domínio anterior do Word - interação/EAD/colegas/professores
14 Todos (35 alunos)	<ul style="list-style-type: none"> - e-mail/quase diário - browsers/quase diário - ftp/download/eventuais

Se a análise fosse apenas quantitativa poder-se-ia dizer que a soma dos aspectos positivos atingiu 97 afirmações, enquanto as do negativo totalizaram 40. Somente isso bastaria para confirmar que o LED vem construindo o conhecimento. Mas como nossa pesquisa é identificada como quali-quantitativa e a hipótese formulada fazia menção às conjunções “se” e “como”, ou seja, verificar, por meio de uma amostra, se e como o LED vem construindo o conhecimento, fazem-se necessárias algumas considerações, analisadas de uma forma global.

Ao se considerar o desempenho anterior na internet antes do curso e a afirmação da turma sobre a habilidade atual, deduz-se que o curso propiciou a muitos alunos a possibilidade de desenvolverem suas capacidades nesta área. Esse resultado confere com as afirmações de Miller (1996) e de Valente (1999) a respeito de a EAD centrar-se mais no aprendiz e permitir-lhe o alto desenvolvimento. E, considerando que as novas tecnologias de informação e comunicação estão cada vez mais presentes na vida das pessoas, pode-se dizer que este fator foi extremamente positivo na análise da construção do conhecimento.

Como observado na fundamentação teórica, em Litwin (2000); e Kenski (1997), entre outros autores, as novas tecnologias de informação e comunicação estão propiciando condições de construir o conhecimento de modo cada vez mais significativo nesta sociedade globalizada. Desta forma, atribuiu-se como fator positivo o fato de a grande maioria acessar a internet para estudar. De maneira idêntica, o acesso para trabalhar, registrado por mais da metade da turma, também foi considerado positivo, em razão de o mesmo representar, de forma prática, os conhecimentos adquiridos. Em outras palavras, o LED vem construindo o conhecimento ao incentivar as pessoas a estudarem e trabalharem com a internet. Essa proposta confere com a de Tapscott (1997) sobre a fusão, ou a não distinção nítida entre trabalho e aprendizado na nova sociedade do conhecimento.

Com relação à forma de aprendizagem dos programas, observou-se que mais da metade da turma afirmou ter aprendido os programas necessários para

o melhor desempenho do curso com colegas do mestrado, conforme a visão de Litwin (2000).

Este processo pode ser entendido na visão de Nonaka e Takeuchi (1997) como um processo de combinação, dentro da espiral do conhecimento, ou seja, o processo de troca do conhecimento explícito para explícito, reforça a idéia de que a troca de conhecimento entre os alunos levou a uma reconfiguração do conhecimento existente e, conseqüentemente, a novos conhecimentos.

Observa-se, no entanto, que este sentimento de compartilhamento e de interação não é manifestado pela turma no tocante à integração com a UFSC ou o LED. Visto que metade da turma mostrou um sentimento de desintegração, presume-se que, apesar de todos os esforços nesta modalidade, a EAD ainda continua sendo vista como uma atividade solitária. Esta constatação remete ao pensamento de Moran (1998) sobre o receio de essas tecnologias servirem mais para isolar as pessoas do que para fazê-las comunicarem-se. A realização de tarefas a distância é crescente o que leva as pessoas a um maior isolamento físico. Porém, segundo o autor, as pessoas que têm uma atitude mais ativa, confiante e criativa diante da vida continuarão utilizando as velhas e novas tecnologias de informação e comunicação de forma cada vez mais libertadora, mais criativa, para comunicar-se melhor.

A falta da disciplina Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação no currículo do curso, conforme opinião manifestada por quase a totalidade da turma, é uma variável extremamente negativa. Apesar de a pergunta específica sobre a oferta da disciplina não constar do questionário, a mestranda, como sujeito participante da pesquisa, sabe que um único aluno da turma Tecpar-15 conseguiu fazer a inscrição na disciplina, ofertada via internet. O aluno acabou não continuando a disciplina por problemas de acesso ao “chat”.

Entretanto, muitos alunos tentaram efetuar a matrícula e não conseguiram a efetivação, tendo em vista que a disciplina é ofertada simultaneamente para os diversos alunos interessados dos vários cursos a distância do LED. A afirmativa da mestranda pode ser confirmada pelos

inúmeros *e-mails* enviados à monitoria e à coordenação do curso manifestando o interesse na matrícula e reclamando sobre a não viabilidade no procedimento adotado pelo LED.

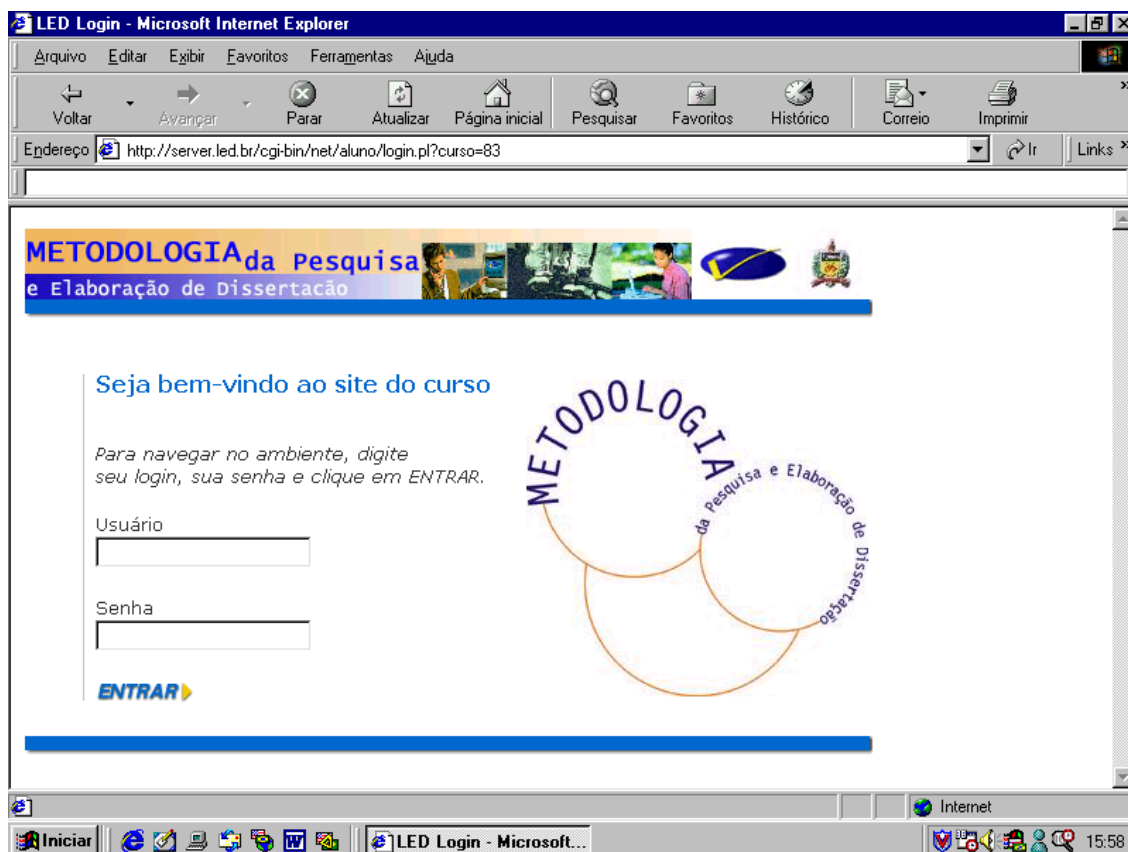


Figura 3 – *Homepage* de Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação

O acesso à Biblioteca da UFSC para obtenção de livros e outros trabalhos também é considerado pela mestranda como um fator extremamente negativo, tendo em vista que apenas cinco alunos registraram que o serviço é fácil e rápido. Vale destacar que esses poucos alunos tiveram acesso presencial aos serviços oferecidos, o que demonstra que os alunos a distância não estão acessando os serviços da Biblioteca, tomando como base a afirmação de 22 alunos, ou seja mais da metade da turma. A análise fica ainda mais comprometedor se for acrescentado a esses 22 alunos os outros oito (poucos) que solicitaram os serviços e consideraram-no como complicado. Pode-se afirmar, portanto, que a grande maioria dos alunos não ficou satisfeita com os serviços oferecidos pela Biblioteca da UFSC. Correlaciona-se, aqui, esse resultado com as advertências de Fucks e Lucena (2000), referentes à

necessidade de preparação de planejamento com antecedência ao realizar um curso de EAD.

Da mesma forma, os seminários promovidos pela UFSC deixaram a desejar em relação aos objetivos apresentados para esta turma como uma forma de integração. Com exceção do seminário realizado em Florianópolis, ao se somar a opinião de 21 alunos (parcela expressiva) com outras emitidas por seis alunos (poucos) afirmando que os encontros locais somente serviram para tirar algumas dúvidas, chega-se à conclusão que quase a totalidade da turma não considerou os seminários locais como indicadores positivos na atuação do LED.

Com relação à primeira experiência de um curso na modalidade a distância, a avaliação feita pelos alunos da turma Tecpar-15 foi positiva. Ao se somar as opiniões manifestadas por 22 alunos (mais da metade) sobre o grande aproveitamento na maioria das disciplinas com as de seis alunos (poucos), que afirmaram também ter um grande aproveitamento em todas as disciplinas, chega-se à conclusão que quase a totalidade da turma qualificou a primeira experiência em EAD como um fator positivo. Em outras palavras, a Educação a Distância, praticada pelo LED, pode ser avaliada como uma forma de construção do conhecimento.

A avaliação sobre os objetivos do curso terem sido parcialmente atingidos já foi descrita acima o que, em síntese, representa uma crítica ao papel da coordenação, ou seja, mais da metade da turma optou pela conotação parcial em razão dos seguintes motivos: a coordenação não ter enviado a monitora do curso para explicar sobre o funcionamento do *site* ou, pelo menos, ter enviado o manual de instruções com tempo suficiente para a aprendizagem; o fato ocorrido em uma das disciplinas, na qual os alunos somente conhecerem o professor em um encontro presencial em Florianópolis, ou seja, a disciplina foi ministrada, totalmente, por professores assistentes do responsável por esta disciplina.

Outra falha importante atribuída à coordenação diz respeito à falta de esclarecimento sobre os papéis desempenhados por cada uma das instituições envolvidas na oferta de um curso a distância. Conforme observado em uma das declarações constantes deste trabalho, apenas para efeito de ilustração, já

que o fato foi observado por todos os alunos do curso, a coordenação não elucidou quais os papéis a serem desempenhados por cada instituição envolvida no processo. Presume-se que, em um contrato de parceria, cada parte tem a obrigação de cumprir o papel que lhe foi destinado. Como os alunos não sabiam a qual instituição recorrer para se inteirar, ou mesmo , reclamar de alguns aspectos, a coordenação foi omissa em seu papel.

Conforme observado também no item anterior, pelas declarações de mais da metade da turma, o fato de o curso não ter ofertado as disciplinas divulgadas como aquelas que seriam passíveis de áreas de pesquisa e dissertação foi extremamente criticado.

A princípio, o curso oferecido foi nas áreas de Mídia e Conhecimento, Gestão Ambiental e Gestão da Produção. Porém, a constatação dos alunos participantes da turma Tecpar-15 foi que, após o início das aulas, o LED, possivelmente, em razão das disponibilidades dos professores, alterou as disciplinas oferecidas, o que prejudicou extremamente os alunos que já haviam se matriculado no curso e que pretendiam desenvolver pesquisas nas áreas anunciadas.

Ainda dentro da consideração sobre as mudanças de disciplinas/áreas de pesquisa ofertadas e não efetivadas, vale ressaltar, também, o aspecto financeiro envolvido na questão e que pode ser compreendido na expressão de um dos alunos, mostrada no item anterior, com relação às Notas Promissórias assinadas junto ao Tecpar.

Com relação ao ambiente e equipamentos ofertados, a principal crítica feita pela grande maioria da turma foi o número de computadores insuficientes para as aulas. O fato de alguns alunos possuírem seus próprios *laptops* contribuiu para que as críticas não fossem em maior número. Este problema, no entanto, não serve para mensurar a atuação do LED, visto ser responsabilidade do Tecpar. Vale ressaltar que o problema da insuficiência de computadores foi resolvido após o término dos créditos, ou seja, a turma Tecpar seguinte já conta com mais 10 computadores para o desempenho da aprendizagem.

A avaliação sobre o ambiente ser parcialmente adequado, feita por mais da metade da turma, também de responsabilidade do Tecpar, foi uma questão

solucionada, após a instalação de um aparelho de ar condicionado, em meados do curso.

**Desde 1996, contando capacitações,
especializações e mestrados, o laboratório
já formou mais de 170 000 pessoas**

QUADRO NEGRO VIRTUAL

A sala de aula, em **QUALQUER LUGAR DO BRASIL**, onde os alunos assistem à imagem do professor no LED deve ter o seguinte padrão:

- ▶ ar-condicionado
- ▶ cadeiras confortáveis
- ▶ equipamento de videoconferência com tela de 37 polegadas
- ▶ linha telefônica exclusiva
- ▶ técnico local

Câmera para transmitir imagens dos alunos

Foto: Eduardo Marques

Figura 4 - Quadro negro virtual
Fonte: Revista EXAME VOCÊ

Com relação ao programa Excel, utilizado na disciplina Finanças em Gestão de Empresas, ao se fazer a somatória dos conceitos bom/muito bom/ótimo, pode-se dizer que o *software* teve a aceitação de mais da metade da turma.

O programa Power Point, usado na disciplina Contabilidade de Gestão, também ao se somar os conceitos bom/muito bom/ótimo, pode-se afirmar que o *software* foi perfeitamente adequado para quase a totalidade da turma.

O mesmo programa utilizado na disciplina Avaliação da Qualidade, ao se fazer a somatória dos conceitos bom/muito bom/ótimo, pode-se dizer que mais da metade da turma considerou o *software* como positivo para a aprendizagem.

O programa Arena usado na disciplina Sistemas de Produção, se somados os conceitos bom/muito bom, já que não recebeu nenhum conceito ótimo, pode-se afirmar que mais da metade da turma aceitou o software, com algumas restrições, como forma de aprendizagem.

O programa Sapiens utilizado na disciplina Gerência Industrial, ao se fazer a soma dos conceitos bom/muito bom/ótimo, pode-se afirmar que o software foi aceito por menos da metade da turma.

O programa Power Point, usado na disciplina Gestão do Conhecimento, ao se fazer a somatória dos conceitos bom/muito bom/ótimo, pode-se afirmar que o software foi considerado positivo como meio de aprendizagem por quase a totalidade da turma.

Em suma, conclui-se, portanto, na avaliação feita pelo alunos da turma Tecpar 15 que, como mediatização da aprendizagem, o *software* Power Point, utilizado em três das seis disciplinas ministradas, é o que apresentou o maior índice de aceitação. Utilizando-se da média aritmética em cada um dos conceitos emitidos pelos alunos, respectivamente em cada uma das disciplinas, pode-se afirmar que o software foi considerado como regular/satisfatório por alguns (8) alunos. Também se efetuando a média aritmética dos conceitos bom/muito bom/ótimo (27), respectivamente em cada disciplina, o programa foi considerado como instrumento positivo mediatizador da aprendizagem por quase a totalidade da turma.

O *software* Excel foi o que obteve o segundo nível de aceitação como forma de aprendizagem. Foi considerado como regular/satisfatório por uma pequena parcela (13) de alunos. Conforme procedimento anterior, na soma dos conceitos bom/muito bom/ótimo (22) foi avaliado como positivo por mais da metade da turma.

Considerando que a grande maioria da turma é formada por professores, conforma verificado no item 1.6 do questionário, uma das hipóteses explicativas para a aceitação favorável dos programas Power Point e Excel é o fato de serem largamente conhecidos nos meios acadêmicos. Outra hipótese, correlacionada ao item 3.7 do questionário, diz respeito ao fato de uma parcela expressiva de alunos já ter conhecimento anterior destes programas.

O programa Arena foi classificado como o terceiro a ser aceito como mediatização da aprendizagem. Uma grande minoria (2) atribuiu-lhe o conceito ruim. Uma minoria (11) classificou-o como regular/satisfatório. Na somatória dos conceitos bom/muito bom (22), já que nenhum aluno avaliou-o como ótimo, entretanto, o software foi avaliado positivamente por mais da metade da turma.

O programa Sapiens foi o que apresentou o maior nível de rejeição, aparecendo também com o conceito ruim, atribuído por poucos (5) alunos. Em contrapartida, também figura com o conceito de ótimo, conforme avaliação de poucos (2) alunos do curso. A soma dos conceitos regular/satisfatório resulta numa aprovação por menos da metade (15) da turma. O mesmo procedimento adotado na soma dos conceitos bom/muito bom/ótimo (15) significa que o programa também foi aceito por menos da metade da turma.

Ao se analisar a rejeição dos alunos para os programas Arena e Sapiens, como forma mediatizadora da aprendizagem, é o fato de a totalidade da turma desconhecer o programa. Isto pode ser confirmado no item 3.7 do questionário que aponta este resultado. Uma hipótese explicativa para esta rejeição encontra respaldo na restrição imposta a tudo que se apresenta como novo, tendo em vista os valores pessoais já arraigados.

Com relação à aprendizagem das disciplinas, o cenário apresentado de forma global, foi o seguinte:

Na disciplina Finanças em Gestão de Empresas, a aprendizagem foi considerada satisfatória por uma pequena parcela da turma (12) e como positiva por mais da metade da turma (23), ao se somar os conceitos bom/muito bom/ótimo.

Na disciplina Contabilidade de Gestão, uma grande minoria (2) avaliou a aprendizagem como ruim. Também uma grande minoria (3) classificou-a como

regular/satisfatória e a grande maioria da turma (30) classificou-a como positiva, ao se somar os conceitos bom/muito bom/ótimo.

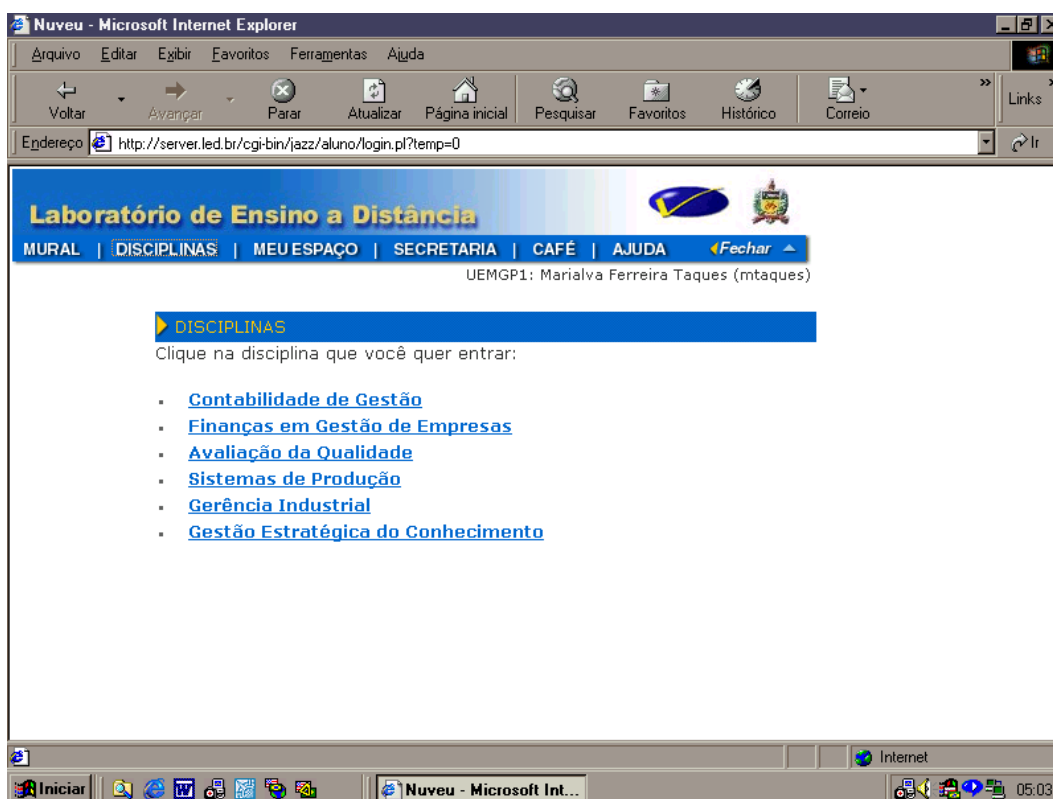


Figura 5 – Homepage de Disciplinas do LED

Na disciplina Avaliação da Qualidade, uma pequena parcela da turma (12) avaliou-a com os conceitos regular/satisfatório. Entretanto, na soma dos conceitos bom/muito bom/ótimo (23), a aprendizagem foi considerada como positiva, por mais da metade da turma.

Na disciplina Sistemas de Produção, uma grande minoria (1) achou a aprendizagem ruim. Poucos alunos (5) consideraram a aprendizagem como regular/satisfatória e quase a totalidade da turma (29) avaliou-a como positiva, ao se fazer a somatória dos conceitos bom/muito bom/ótimo.

Na disciplina Gerência Industrial, poucos alunos (4) acharam que a aprendizagem foi ruim. Ao se somar os conceitos regular/satisfatório percebe-se que a aprendizagem obteve a aprovação de uma pequena parcela dos alunos (14). Entretanto, ao se fazer a soma dos conceitos bom/muito bom, já que a avaliação da aprendizagem nesta disciplina não obteve o conceito ótimo, pode-se afirmar que a aprendizagem foi avaliada, com restrições, de forma positiva por (17) metade da turma.

Na disciplina Gestão do Conhecimento, alguns alunos (5) avaliaram a aprendizagem como regular/satisfatória. Na soma dos conceitos bom/muito bom/ótimo (30) a aprendizagem foi classificada como positiva pela grande maioria dos alunos.

Numa análise global, pode-se afirmar, portanto, que a aprendizagem das disciplinas foi positiva para a maioria da turma, o que confirma o item 4.11 do questionário, já comentado acima, sobre a primeira experiência de um curso na modalidade a distância, a qual é atribuída por quase a totalidade da turma como de grande aproveitamento em quase todas as disciplinas. Uma hipótese para a não aceitação do argumento de grande aproveitamento em todas as disciplinas, talvez seja o fato, já descrito anteriormente, sobre a total substituição do professor responsável pela disciplina por seus assistentes.



Figura 6 - Giz eletrônico
Fonte: Revista EXAME VOCÊ

A avaliação sobre a Educação a Distância, feita pela turma Tecpar-15, somente tem aspectos positivos manifestados de várias formas nas oito questões abordadas no item 9 do questionário.

Já que a grande maioria afirmou que faria um curso de aperfeiçoamento na modalidade de EAD e a maioria disse faria um curso de doutorado nos moldes do de mestrado, conclui-se que a Educação a Distância foi extremamente aceita por quase todos os alunos da turma. Apenas uma minoria não concordou com esta modalidade, não no aspecto de aprendizagem, mas em relação aos custos, que já foram objeto de análise anterior.

Outra consideração importante na avaliação da educação a distância, conforme descrito neste estudo, está na possibilidade de a EAD ofertar aulas com professores de reconhecida notoriedade acadêmica. Isso contribui significativamente para uma melhor qualidade do ensino e, conseqüentemente para a multiplicação e disseminação do conhecimento.

Conforme também foi observado, a videoconferência adotada pelo LED permite uma maior interação do que a verificada em outras mídias utilizadas na modalidade a distância. Portanto, a forma escolhida pelo LED para a mediatização da aprendizagem na modalidade a distância é extremamente positiva, se comparada à outras mídias utilizadas.

No aspecto comparativo entre a aprendizagem de forma presencial e por videoconferência foi observado que uma pequena parcela da turma (12) afirmou que a modalidade de educação a distância facilita os estudos, mas não resulta na mesma aprendizagem.

Estes alunos continuam conceituando a aprendizagem em cima de um modelo padrão de escola, no qual a presença física do professor ainda é um fator determinante para a aprendizagem.

Ao se correlacionar esta questão com a 9.6 do questionário, que trata das características pessoais necessárias ao aluno de EAD, percebe-se que apenas metade da turma possuía tais características antes do início do curso, além de dois alunos ainda afirmarem que não as possuem, após o término dos créditos.

Sendo assim, é plausível concluir que uma hipótese explicativa para o fato de não aceitarem a EAD, como uma modalidade de educação que apresenta as mesmas possibilidades de aprendizagem que a presencial, está relacionada às características pessoais destes alunos.

Esta hipótese pode ser confirmada na questão 9.5 do questionário que trata das características comuns na educação a distância e presencial. Ao se fazer a média aritmética entre as quatro opções apresentadas, concluiu-se que a maioria da turma confirmou que tais características estão presentes nas duas modalidades de ensino.

Ainda com relação às características pessoais necessárias ao aluno de EAD, 15 alunos (menos da metade) afirmaram que o curso de mestrado lhes propiciou desenvolver tais características. Esta é uma variável extremamente positiva, visto que o LED vem contribuindo para a valorização do ser humano, na sociedade do conhecimento.

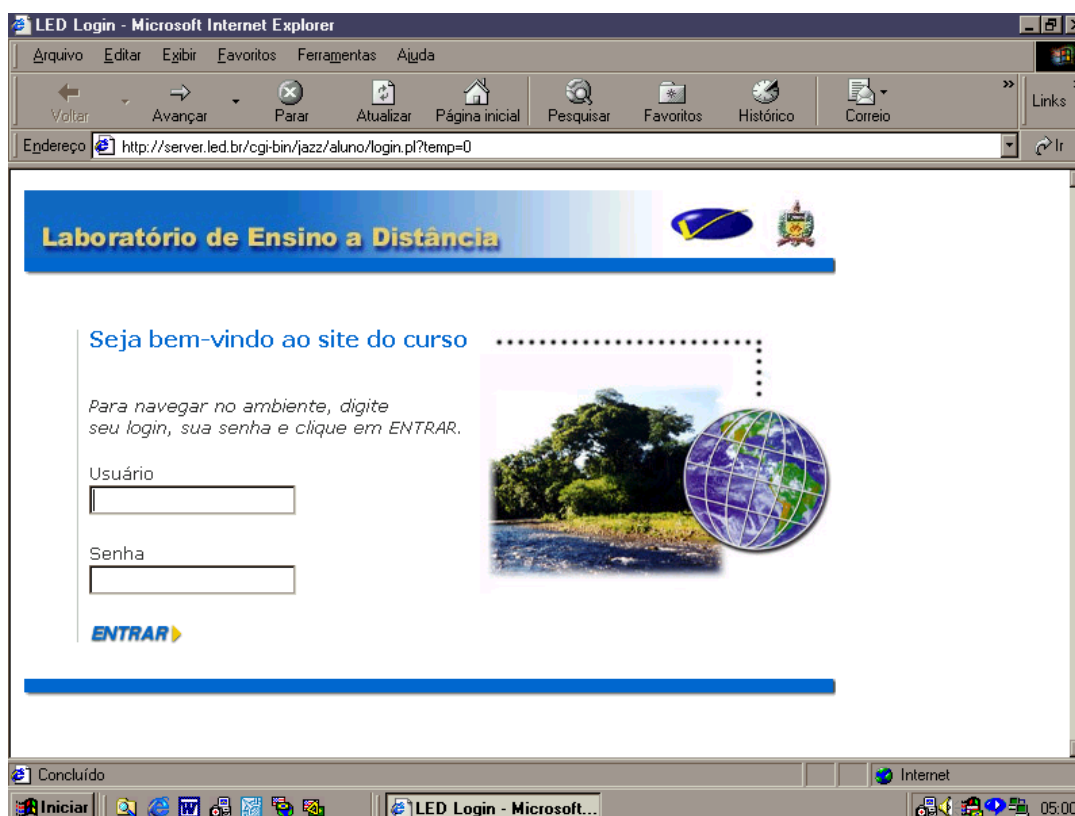


Figura 7 – Homepage de acesso ao LED

Praticamente todos os alunos consideraram o processo de interação como de expressiva importância na modalidade de EAD. O efeito multiplicador do conhecimento compartilhado, o estudo em grupo que permitiu uma disseminação deste conhecimento compartilhado e a cooperação que possibilitou um crescimento interior, conforme opinião manifestada pelos alunos da turma, são fatores determinantes para afirmar que, no caso da turma Tecpar 15, tomada como amostra, o LED vem construindo o conhecimento nesta sociedade ao propiciar condições de interação, por meio da atuação dos professores e da videoconferência.

Outra contribuição significativa do LED diz respeito à mudança do conceito sobre Educação a Distância, manifestada pelos alunos. Se metade da turma (17) avaliou que o conceito não mais significa afastamento entre as pessoas e menos da metade (15) afirmou que o conceito tem a conotação de interação, pode-se dizer que para a grande maioria o conceito de EAD passou a ser aquele que permite uma aproximação entre as pessoas, apesar do espaço físico. No entanto, não se pode afirmar que esta assertiva é válida para o espaço temporal, visto que as aulas foram ministradas por videoconferência, ou seja, em tempo real.

Finalizando esta análise, pode-se observar que os aspectos positivos estão mais evidenciados, e os negativos merecem atenção. As sugestões e recomendações para estes aspectos serão apresentadas no próximo capítulo.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A expressiva demanda pelos cursos a distância, de pós-graduação ou não, ministrados pelo LED da UFSC, somados a vários outros que se encontram em franca implantação, constituem-se em índices claros de que uma concepção de modos e métodos de ensinar e de aprender está sendo implementada no País.

A EAD veio provocar, e em muitos sentidos, as bases extremamente cristalizadas da educação brasileira, porque descentrou alguns dos eixos que constituíam os modelos educacionais, como, por exemplo, a interação face-a-face, considerada a forma possível de transmissão de conhecimento, ou até a própria noção de transmissão como a forma de acesso ao conhecimento acumulado pelas sociedades.

As rupturas produzidas pela nova onda, a terceira de que fala Toffler (1980), e o alcance da implantação da EAD são objeto de estudo de grupos de pesquisadores. As análises dos fenômenos, de experiências, de projetos implantados são utilizáveis na (re)orientação de programas de EAD ou na compreensão do processo de geração e/ou de gestão do conhecimento.

Esta dissertação buscou contribuir neste espaço, centrando as análises especificamente na questão do “se” e do “como” o PGEP da UFSC vem atingindo seus objetivos de contribuir para a construção do conhecimento, ao ofertar programas de pós-graduação, por meio do LED. Para verificar se houve cumprimento do proposto, apresentam-se, a seguir, considerações avaliativas do percurso, iniciando pelos objetivos.

Os objetivos propostos podem ser considerados como alcançados. É o que se pode verificar adiante.

O objetivo primeiro refere-se à identificação de algumas mudanças organizacionais e educacionais que estão ocorrendo na sociedade do conhecimento geradas pela globalização da economia e pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação.

Nesta pesquisa foram priorizados os exemplos de programas, projetos e cursos de EAD no exterior, tendo em vista os inúmeros trabalhos de

dissertações que tratam da evolução histórica da Educação a Distância no Brasil e no mundo.

Considerando a história brasileira da EAD, dos pouquíssimos cursos no início da década de 70 aos numerosos da década de 90, do século passado, observa-se um salto quantitativo inegável. Este processo se deve ao alto número de cursos implantados; ao aumento de produtos derivados dos avanços científico-tecnológicos colocados à disposição de grande parte da população, que propiciam o acesso e a disseminação de conhecimentos; além do avanço na qualidade do ensino, se tomado como referência a disponibilização de pessoas, textos, contatos e trocas, propiciada pela EAD. O que antes era longe, e, portanto, estranho, com o alargamento ou a transposição de fronteiras, ficou mais próximo, mais palpável. O conhecimento produzido deixou de ficar recluso em territórios e passou a circular e a estar mais acessível.

Esses deslocamentos, rupturas, mudanças também se fazem presentes no Brasil, no Paraná e em Santa Catarina, na experiência da UFSC/Tecpar/UEM, que já conta com várias turmas realizando cursos de pós-graduação a distância. Com esses dados, pode-se dizer que o primeiro objetivo foi atingido.

O segundo objetivo refere-se à apresentação da EAD como um dos indicadores de mensuração do conhecimento na sociedade. Como a pesquisa realizada, por meio de uma amostra, permitiu avaliar e mensurar o quanto e o como (terceiro objetivo) a UFSC vem se constituindo num instrumento de construção de conhecimento, os resultados obtidos indicam claramente que o Laboratório de Ensino a Distância da UFSC cumpre com seus objetivos, de forma parcial, já que muitos indicadores são positivos, conforme pode-se ver a seguir.

Os aspectos positivos, de forma global, propiciados pelo LED, podem ser enumerados, como uma forma de desenvolvimento:

1. das características pessoais, como: autonomia, automotivação e determinação;
2. da confiabilidade de que a videoconferência proporciona as mesmas possibilidades de aprendizagem que àquelas verificadas

nas aulas presenciais, bem como supera as condições oferecidas pelas outras mídias dentro dessa modalidade;

3. das capacidades pessoais para habilitação no uso da internet;
4. das possibilidades de aprendizagem, com grande aproveitamento na maioria das disciplinas;
5. da evolução sobre o conceito de EAD, frente às novas tecnologias de informação e comunicação;
6. da capacidade de os alunos assimilarem conhecimentos compartilhados por professores altamente qualificados, de notoriedade acadêmica reconhecida,
7. da veracidade de que a EAD, como uma padrão básico da conversão do conhecimento, por meio da combinação, proporciona um processo de troca de conhecimentos entre as pessoas, levando-as a uma reconfiguração do conhecimento existente.

A partir desses resultados, é possível afirmar que a hipótese formulada foi confirmada, parcialmente. No entanto, os aspectos negativos apresentados durante este curso, tomado como amostra nesta pesquisa, foram os seguintes:

1. o aluno a distância não se sente integrado à comunidade universitária da UFSC e nem ao LED;
2. a Biblioteca da UFSC continua sendo pouco aproveitada pelos alunos a distância;
3. os seminários estão servindo apenas para cobrar o andamento das dissertações e não como integração com a UFSC;
4. a forma de matrícula, por internet, da disciplina Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação continua sendo insuficiente para atender a demanda dos alunos a distância;
5. a coordenação não cumpre seus objetivos ao permitir que professores responsáveis por uma disciplina coloquem seus assistentes para ministrar todas as aulas, prejudicando a aprendizagem;

6. a coordenação não explicita os papéis das instituições envolvidas na parceria, de forma que os alunos possam exigir o cumprimento de cada parte;
7. as linhas ofertadas para pesquisa, não foram cumpridas, conforme divulgação do curso.

Considerando estes aspectos, são apresentadas, a seguir, as sugestões para que o LED possa, de forma integral, cumprir a proposição de construção do conhecimento:

1. O fato de os alunos a distância sentirem-se desintegrados da comunidade acadêmica da UFSC e do LED deve-se, como já mencionado, à visão que, ainda, a maioria tem sobre a EAD. No entanto, uma forma de diminuir esta distância física, e não temporal, poderia ser viabilizada por meio de mais encontros no câmpus-sede, ou por meio de encontros regionais mais eficazes.
2. A Biblioteca da UFSC não pode apenas valer-se do seminário realizado em Florianópolis e imaginar que ao distribuir folderes possa conquistar os alunos a distância para acessarem seus arquivos. É necessário um trabalho mais didático para que esses alunos possam compreender como fazer empréstimos. Afinal, provavelmente nas bibliotecas de suas cidades não têm a opção de escolha ofertada pela UFSC e, daí, desconhecem seu potencial e, mais precisamente, a forma de acesso.
3. Conforme declarações de vários alunos, os seminários realizados em Maringá serviram apenas para tirar algumas dúvidas com relação a prazos de entrega do trabalho. A “cobrança” gerou um sentimento de insatisfação na turma, ao contrário da impressão na primeira experiência realizada em Florianópolis. Uma das sugestões para resolver o problema é a mesma citada acima, com relação à integração, ou seja, maior número de encontros no câmpus-sede, ou de encontros regionais mais eficazes. Outra forma é a sugerida por um dos alunos: que o seminário oriente

para os procedimentos metodológicos a serem desenvolvidos durante a dissertação.

4. Considerando que quase a totalidade da turma manifestou-se pela necessidade da disciplina Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação, a UFSC, por meio do LED, deveria oferecer maior número de turmas, via internet. A oferta não está atendendo a demanda, o que contraria a lei de mercado.
5. Os alunos sentiram-se desprestigiados, conforme declarações, pelo fato de o professor responsável por uma das disciplinas não participar em nenhuma das aulas. A falha foi atribuída à coordenação. Os professores assistentes poderiam auxiliá-lo mas, nunca, substituí-lo de modo integral.
6. A falta de explicitação dos papéis de cada parceiro na oferta do curso de mestrado a distância gerou inúmeras insatisfações. No caso de Maringá, a situação foi mais dramática. No primeiro encontro, o professor que seria o coordenador local, anunciou que foi aprovado em um concurso de professores da UFSC e abandonou a turma. Se fatos semelhantes ocorrerem em outras turmas, há a necessidade de uma participação maior da UFSC na resolução do problema.
7. A alteração das disciplinas e áreas de dissertação durante o curso frustrou alguns alunos que pretendiam desenvolver pesquisas nesses campos. Tal procedimento causou estranheza vindo de uma instituição conceituada como a UFSC, motivo apontado por alguns alunos para a opção de mestrado. A coordenação deveria, primeiramente, verificar a disponibilidade dos professores para aceitar aulas a distância para, só, então, divulgar determinado curso.

E, como última sugestão, faz-se necessário uma análise correlacionada ao poder aquisitivo da clientela do LED.

Quando o cliente do LED for um profissional da área acadêmica, conforme o caso apresentado nesta amostra, observa-se que esse principal

cliente situa-se numa faixa salarial entre 10 e 20 salários mínimos, o que, de certa forma, dificulta o pagamento das mensalidades. Considerando também que, a cada dia, os salários pagos a docentes em todo o país estão sendo drasticamente reduzidos, propõe-se que o LED negocie junto a seus parceiros a viabilidade de o valor total do curso ser diluído em maior número de parcelas.

Diante das conclusões e sugestões apresentadas, pode-se dizer que a Educação a Distância constitui-se num importante indicador da sociedade do conhecimento, mas, se não for nutrido por uma forte base pedagógica e estrutural, pode se tornar um indicador negativo. É fundamental a preocupação constante na construção de ambientes de aprendizagem para a educação a distância.

Para tanto, propõe-se que o LED proceda avaliações no início da implantação, durante e ao final do curso, conforme fluxo demonstrado a seguir:

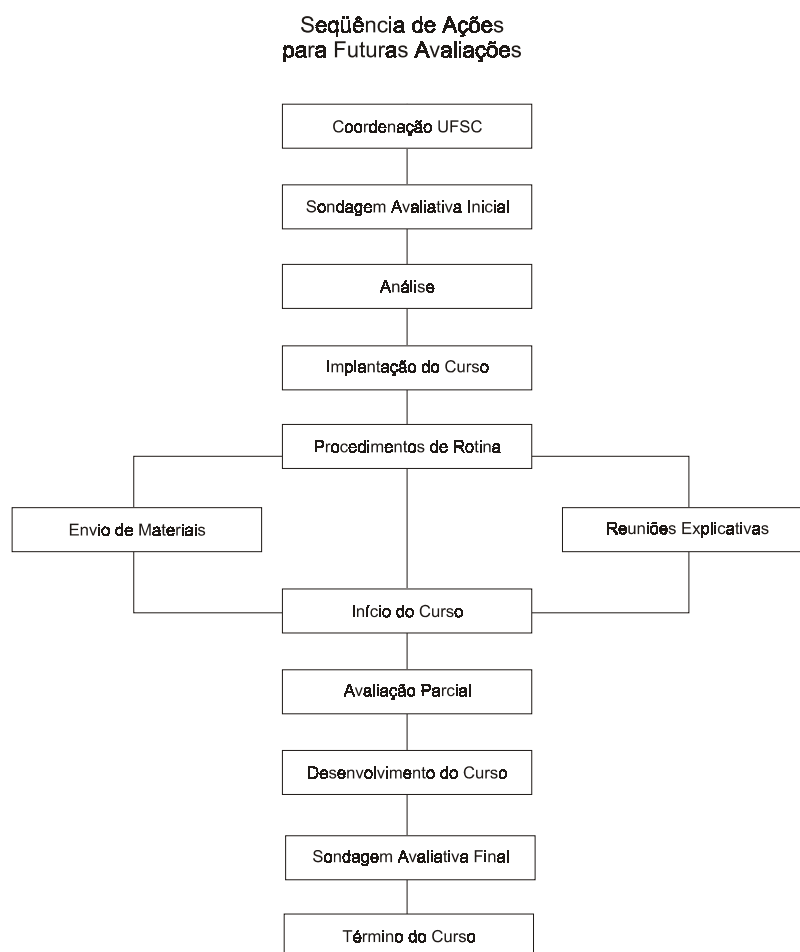


Figura 8 – Seqüência de ações para futuras avaliações

Cabe ressaltar que o estudo não teve a pretensão de esgotar o assunto tratado, mas de servir de referência para novas reflexões que também possam contribuir para que o Programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Santa Catarina, por meio do Laboratório de Ensino a Distância, venha a construir, cada vez mais, o conhecimento tão necessário nesta nova sociedade.

7. FONTES BIBLIOGRÁFICAS

AGREE, P.E. **Information Technology in Higher Education: The “Global Academic Village” and Intellectual Standardization.** In: On the Horizon 7(5). 1999.

Disponível em: <<http://dlis.gseis.ucla.edu/people/pagre/global.html>>

Acesso em 4/6/2001

ALVES J. R. M. **Administração da educação a distância.** IPÊ, R. J. 1997.

ANGELONI, M.T.; FERNANDES.C.B.; ROMANI, C.; PEREIRA, R. de C. de F. **Gestão Estratégica da Informação e o Processo Decisório: uma preparação para a Gestão do Conhecimento.** In:Enegep, 1999.

ANTUNES, M.T.P. **Capital Intelectual.**São Paulo: Atlas, 2000.

ARETIO, L. G. **Educación Superior a Distancia: analisis de su eficacia.** Merida (Espanha): UNED/Centro Regional de Extremadura, 1986.

ARGYRIS, C. **Gestão do Conhecimento.** Harward Business Review. Tradução: Afonso C. Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BARCIA, R.; VIANNEY, J.; CRUZ, D. M.; BOLZAN, R.; RODRIGUES, R. S. **UNIVERSIDADE VIRTUAL: a experiência da UFSC em programas de requalificação, capacitação, treinamento e formação a distância de mão-de-obra no cenário da economia globalizada.** In: Em Aberto, nº 70, abr./jun. Brasília, 1996.

BARRETO, L. S. Educação a Distância: Perspectiva Histórica. In: ABMES, 2000.

Disponível em :

<<http://www.abmes.org.br/Abmes/Publica/Revista/estud26/lina.htm>>

Acesso em: 15/4/2001

BARROS, N. M. de. **Televisão Educativa**. In: REVISTA BRASILEIRA DE TELEDUCAÇÃO, Nº. 2, Porto Alegre: Fundação Educacional Padre Landell de Moura, outubro/1973.

BELLONI, M. L. **Educação a distância**. 2ª ed. Campinas: Autores Associados, 2001.

BENAKOUCHE, T. **Educação a Distância (EAD): uma solução ou um problema?** In: SOCIUS- Centro de Investigação em Sociologia Económica e das Organizações. Instituto Superior de Economia e Gestão. Universidade Técnica de Lisboa. 2000.

Disponível em: <<http://pascal.iseg.utl.pt/~socius/index.htm>>

Acesso em: 11/4/2001

BIRMAN, E. G. **EDITORIAL**. 1998.

Disponível em: <<http://usp.br/fo/artigos/edição12-1/editorial12-1.html>>

Acesso em 13/8/2001

BITTENCOURT, D. F. de. **A Construção de um Modelo de Curso “latu sensu” Via Internet – A experiência com o Curso de Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico UFSC/SENAI**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

BOLÃO C. **Para uma crítica da economia política do conhecimento**. In: Revista . Electr. Intern. de Econ. de las Tec. de la Info. y de la Com. 2001

Disponível em: <<http://www.eptic.he.com.br>>

Acesso em: 15/06/2001

BONILLA, M. H. S. **A Internet vai a escola!** Dissertação (Mestrado) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul: 1997.

BROTTI, M. G. **Autonomia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

CADE. **Journal of Distance Education/ Revue de l'enseignement à distance**. 1993

Disponível em: <http://cade.athabasca.ca/vol8.3/o5b_edit_por.html>

Acesso em: 11/3/2001

CASTELLS, M. **Novas Perspectivas Críticas em Educação**. Coleção: Educação, Teoria e Crítica. Porto Alegre: Editora Artmed, 1996.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. Coleção: Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura (vol 1) Tradução: Roneide V. Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHAVES E. **Tecnologia na Educação**. 1999.

Disponível em: <<http://www.edutecnet.com.br>>

Acesso em: 11/5/2001

CLEVELAND, H. In: **Educación para la Sociedad de la Información**. In: Docencia Post-Secundaria. Enero-Abril 1989.

CRAWFORD, R. **Na era do Capital Humano: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento**. Tradução: Luciana B. Gouveia. São Paulo: Atlas, 1994.

DAVENPORT, T.H.; PRUSAK L. **Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Tradução de Lenke Peres. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DEMO, P. **Introdução à Metodologia da Ciência**. São Paulo: Atlas, 1997.

DELORS, J. **Educação: Um tesouro a Descobrir**. Porto: Edições ASA, 1996.

DOWBOR, L. **Tecnologia do Conhecimento: os desafios de educação**. In: Ladislau Dowbor. 2001.

Disponível em: <<http://ppbr.com/ld/conhec.shtml>>

Acesso em: 13/6/2001

DRUCKER, P. F. **Administrando para o Futuro: anos 90 e a virada do século**. Tradução de Nivaldo Montigelli Jr. São Paulo: Pioneira, 1992.

DRUCKER, P. F. **Sociedade Pós-Capitalista**. Tradução de Nivaldo Montigelli Jr. 2ª ed. São Paulo: Pioneira, 1993.

DRUCKER, P. F. **Desafios Gerenciais para o Século XXI**. Tradução de Nivaldo Montigelli Jr. São Paulo: Pioneira, 1999.

EATON, J. S. **Distance Learning: Academic and Political Challenges for Higher Education Accreditation**. In: CHEA-Council for Higher Education Accreditation-Number 1- Monograph Series. 2001.

Disponível em:

<http://www.chea.org/commentary/distance-learning/chea_dis_learning.pdf>

Acesso em 15/07/2001

FERREIRA, R. **A Internet como Ambiente da Educação a Distância na Formação Continuada de Professores**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá: 2000.

FITZ-ENZ, J. **Retorno do Investimento em Capital Humano**. Tradução: Celso R. Paschoa. São Paulo: Makron Books, 2001.

FORAY, D. **L'économie de la connaissance**. Paris: La Decouverte, 2000.

FREITAS, M.do C. D. **Um ambiente de aprendizagem pela Internet aplicado na construção civil**. Dissertação (Mestrado). - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

FUCKS, H.; LUCENA, C. **Professores e Aprendizes na Web: a educação na era da internet**. Rio de Janeiro: Clube do Futuro, 2000.

GHOSHAL, S. **A empresa individualizada**. In: HSM MANAGEMENT. Maio - Junho 1999.

Disponível em <<http://www.perspectivas.com.br/empada.htm>>

Acesso em 27/08/2001

GODDARD, J.; CORNFORD, J. **Space, Place and the Virtual University: The Virtual University is the University Made Concrete**.2000.

Disponível em: <<http://www.ncl.ac.uk/curds>>

Acesso em: 15/03/2001

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Record,2000.

GOMES, R.de C.G. **Educação a Distância: uma alternativa para a formação de professores e demais profissionais na Sociedade do Conhecimento**. Dissertação (Mestrado). – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

GREY, D. **What is Knowledge Management**. In: The Knowledge Management Forum.1996.

Disponível em: <<http://www.3-cities.com/%Ebonewman/what-is.htm>>

Acesso em: 15/1/2001

INFANTE, V.S. **O Perfil da Universidade para o próximo milênio.** In: Education Policy Analysis Archives. 1999.

Disponível em <<http://epaa.asu.edu/epaa/v7n32>>

Acesso em: 9/6/2001

KENSKI, V. M.; FAGUNDES, L.; VIANNA, D.; PRETTO, N. **Novas tecnologias, o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente.** In: Polêmicas Contemporâneas. 1997.

Disponível em: <<http://www.ufba.br/~prossiga/vani.htm>>

Acesso em: 11/11/2000

KUENZER, A. Z. *et al.* **As mudanças na sociedade, a reconfiguração da profissão de professor e a emergência de novos temas na didática.** IX Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. São Paulo: 1998.

LAMEIRA, L.. **Educação a Distância.** (s.d.)

Disponível em: <http://www.ufsm.br/adeonline/pi_leocadio.html>

Acesso em 22/3/2001

LANDIM, C. M. das M.P.F. **Educação a distância: algumas considerações.**

Rio de Janeiro: 1997.

LAWLER E. **Como Competir na Era do Capital Humano.** In: Expo Management Buenos Aires. 1998.

Disponível em: <<http://www.informal.com.br/artigosa26102000.html>>

Acesso em: 8/7/2001

LAWTON, D. **Educação e o mundo do trabalho: a escola e a preparação para um mundo científico e tecnológico.** In: II Seminário anglo-brasileiro de ciência, tecnologia e educação. Brasília, INEP, 1988.

LEITE, L. S.; SILVA, C. M. T. **A Sociedade Conectada: Caminhos para a formação de professores.** Revista Conect@- nº 3-novembro/2000.

LEONAR, D.; STRAUS, S. **Gestão do conhecimento.** Harvard Business Review. Tradução: Afonso C. Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

LITWIN, E. **Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Tradução: Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed.34, 1993.

LÉVY, P. **A Inteligência Coletiva : por uma antropologia do ciberespaço.** Tradução de Luiz Paulo Rouanet. Edições Loyola. São Paulo, 1994.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** Tradução de Paulo Neves. São Paulo: ed.34, 1996.

LEYDESDORFF, L. **The Challenge of Scientometrics: the development, measurement and self-organization of scientific communications.** 2001

Disponível em: <<http://www.upublish.com/books/leydesdorff-sci.htm>>

Acesso em: 23/7/2001

LITTO, F. M. **Repensando a educação em função das mudanças sociais e tecnológicas recentes.** In: Informática em Psicopedagogia/Vera Barros de Oliveira (organizadora). São Paulo: Editora Senac, 1996.

LITTO, F. M. In: Temas Contemporâneos de Joyce Pernigotti. Palestra proferida em Porto Alegre sobre Características da Educação nas Sociedades Industrial e da Informação (s.d.).

Disponível em :

<http://www.ead.pucrs.br/psicologia/internet/joyce_temas_contemporaneos/>

Acesso em: 21/2/2001

McGRATH, B. **Partners in learning: twelve ways technology changes the teacher-student relationship.** In: Technological Horizons in Education, v.25, n.9,1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, **Regulamentação da EAD no Brasil.**

Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/regulamenta.shtm>>

Acesso em: 24/8/2000

MELLO, L. I.; AMAD, L. C. **História antiga e medieval: da comunidade primitiva ao estado moderno.** São Paulo: Scipione, 1995.

MILLER, G. E. **A Educação a Distância e o meio emergente da aprendizagem: Em Aberto.** Brasília: ano 16, nº 70, abr/jun. 1996.

MINAYO, M.C.S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** Rio de Janeiro: Vozes, 1994

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Distance education: a systems view.** Belmont (USA): Wadsworth Publishing Company. 1996.

MORAN, J. M. **Mudanças na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica.** São Paulo: Paulinas, 1998.

NDAHI, H. B. **Utilizacion of Distance Learning Technology Among Industrial and Technical Teacher Education Faculty.** In: Journal of Industrial Teacher Education, volume 363, number 4.1999.

Disponível em: <<http://scholar.lib.Edu/ejournals/JITE/v36n4/ndahl.html>>

Acesso em: 5/2/2001

NEWMAN, B. **What is Knowledge Management** In: The Knowledge Management Fórum.1996.

Disponível em <<http://www.3-cities.com/%Eboneyman/what-is.htm>>

Acesso em:15/1/2001

NISKIER, A. **Educação a Distância: a tecnologia da esperança**. São Paulo: Editora Loyola, 1999.

NONAKA, I. **Gestão do Conhecimento**. Harvard Business Review. Tradução de Afonso C. Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

NONAKA, I.; TAKEUCHI H. **Criação de conhecimento na empresa**. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NUNES, I. B. **Noções de Educação a Distância**. In: Revista Educação a Distância. Vols.3,4 e 5. Brasília:INED, dez/93 a abril/94.

OLIVEIRA, R. **Informática educativa**. Campinas: Papyrus Editora, 1997.

PETER, O. In : NUNES, I. **Noções de educação a distância**.1992.

Disponível em : <<http://www.ibase.org.br/~ined/ivonio.html>>

Acesso em: 18/12/2000

PFROMM NETTO, Samuel. **Telas que ensinam. Mídia e aprendizagem: do cinema ao computador**. Campinas: Alínea, 1998.

PISCITELLI. **Educación y agentes inteligentes**. In: CAFIERO, MARAFIOTI E TAGLIABUE (Org.) **Atracción Mediática**. Buenos Aires: Biblos, p.141-143, 1997.

POLANYI, M. **Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy**. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1958.

POLANYI, M. **The Tacit Dimension**. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1967.

POLLOCK, N.; CORNFORD, J. **Theory and Practice of the Virtual University**. In: Main Articles. 2000.

Disponível em: <www.ariadne.ac.uk/issue24/virtual-universities/>

Acesso em 13/7/2001

PRETI, O. **Educação a Distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada**. In: PRETI, Oreste. Educação a Distância: início e indícios de um percurso. NEAD/IE/UFMT. Cuiabá. 1996

REIS, T. D. C. **Satélite Doméstico**. In: REVISTA BRASILEIRA DE TELEDUCAÇÃO, Nº. 2, Porto Alegre: Fundação Educacional Padre Landell de Moura, outubro/1973.

REVISTA BRASILEIRA DE TELEDUCAÇÃO, Nº. 2, Porto Alegre: Fundação Educacional Padre Landell de Moura, outubro/1973.

REVISTA EXAME VOCÊ. **Revolução a Distância**. Nº 38, p.80-83. São Paulo: Abril, agosto/2001.

REVISTA VEJA. **Elas venceram**. Nº 45, p.125-131. São Paulo: Abril, novembro/2000.

RODRIGUES, R. S. **Modelo de avaliação para cursos no ensino a distância: estrutura, aplicação e avaliação**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998.

SANTOS, L. G. dos. **Desregulagens: Estado, Planejamento e Tecnologia como Ferramenta Social**. São Paulo: Ed. Brasiliense & Funcamp/Unicamp, 1986.

SANTOS, N. dos. **Educação a Distância e as Novas Tecnologias de Informação e Aprendizagem**. In: Programa: Novas tecnologias na educação. 1998

Disponível em: <<http://www.engenheiro2001.org.br/programas/980201a2.htm>>

Acesso em: 5/8/2001

SAVIANI, D. **O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias**. In: FERRETI, Celso João (Org). Novas tecnologias, trabalho e educação: a um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994.

SILVA, C. R. O.; TAFNER, J.; FISCHER, J.; PEREIRA, M. K. **Tecnologia, Educação e Trabalho**. (s.d.)

Disponível em : <<http://www.ctai.rct-st.br/revista/artigo2.html>>

Acesso em 5/5/2001

SILVA, L. V. d'A. **Teleducação na Grã-Bretanha**. In: REVISTA BRASILEIRA DE TELEDUCAÇÃO, Nº. 2, Porto Alegre: Fundação Educacional Padre Landell de Moura, outubro/1973.

SCHMIDT, S.; SHELLEY, M.; WART, M. V.; CLAYTON, J.; SCHRECK, E. **The Challenges to Distance Education in an Academic Social Science Discipline: The Case of Political Science**. In: Education Policy Analysis Archives.2000.

Disponível em: <<http://epaa.asu.edu/epaa/v8n27/>>

Acesso em: 13/2/2001

SCHULZ, W. **O Programa Espacial Brasileiro**. (s.d.)

Disponível em:

<http://www.astronomos.com.br/urania/artigos/astronautica/wal_programa_espacial_brasileiro.html>

Acesso em 22/5/2001

SCHWARTZ, G. **Sociedade do Conhecimento: novos fatos, novos conceitos**.1999. Disponível em

<http://www.hetce.ac.uk/pubs/HEFCE/1999/99_66/main.htm>

Acesso em: 7/5/2001

SOUZA, M. V.de. **As vozes do silêncio: o movimento pela democratização da comunicação no Brasil**. Florianópolis: Diálogo, 1996.

SOUZA, M. V. de. **Mídia e Conhecimento: educação na era da informação**. Universidade do Vale do Itajaí. (s.d.).

STAHL, M. **Formação de professores para uso das novas tecnologias de comunicação e informação**. In: CANDAU (org). Magistério: construção cotidiana. Petrópolis: Vozes, 1997.

STEWART, T. A. **Capital Intelectual: A nova vantagem competitiva das empresas**. Tradução de Ana B. Rodrigues, Priscilla M. Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SVEIBY, K. E. **A Nova Riqueza das Organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento**. Tradução de Luiz E. T. Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAPSCOTT, D. **Economia Digital**. São Paulo: Makron Books, 1997.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial- uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade**. São Paulo: Negócio Editora, 2000.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 4ª ed.1995 (1987)

TOFFLER, A. **A terceira onda: a morte do industrialismo e o nascimento de uma nova civilização**. 4ª ed. Tradução: João Távora. Rio de Janeiro: Record, 1980.

TOFFLER, A. **Powershift: As mudanças do Poder**. Rio de Janeiro: Record, 1994.

VALENTE, J.A. **O computador na sociedade do conhecimento.** São Paulo:Unicamp/unied, 1999.

VIANNEY, J.; BARCIA,R.M.; LUZ, R.J.P. **Universidade Virtual: oportunidade de crescimento ou ameaça para as instituições de ensino superior.** In: ABMES. 2000.

Disponível em:

<<http://www.abmes.org.br/Abmes/Publica/Revista/estud26/vianney.htm>>

Acesso em: 15/6/2001

VIEIRA, F. M. S. **A educação na era da comunicação e informação.** (s.d.)

Disponível em: <<http://www.connect.com.br/~ntemg7//educera.htm>>

Acesso em: 12/3/2001

YERBURY, C. **Editorial in Portuguese: Encontro de Dois Mundos: Educação à Distância na América Latina.** 1993.

Disponível em:<<http://www.icaap.org/iuicode?151.8.3.5>>

Acesso em: 4/6/2001

WOJCIK,T.; von Ungern S. S. **Bibliometrics – Some Terms and Concepts. Quantitative Studies.** In: Cyber Metrics. International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics.2001

Disponível em: <<http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/links0.html>>

Acesso em: 15/8/2001

8. ANEXOS

8.1 Questionário

Aluno(a)

1. Dados Pessoais:

1.1 Sua idade:

1.2 Sexo:

masculino

feminino

1.3 Grau de instrução:

graduação

especialização

1.4 Conclusão do último curso regular:

há menos de cinco anos

entre cinco e dez anos

entre dez e quinze anos

entre quinze e vinte anos

há mais de vinte anos

1.5 Formação Profissional:

1.6 Profissão:

1.7 Local de Trabalho:

1.8 Renda Familiar:

um a cinco salários mínimos

cinco a dez salários mínimos

dez a quinze salários mínimos

quinze a vinte salários mínimos

acima de vinte salários mínimos

2. Motivação

2.1 Das opções abaixo, assinale a(s) mais adequada(s) à sua busca por um curso de mestrado:

promoção no trabalho

titulação

crescimento pessoal

conhecimento para aplicar em área profissional

outra (qual?)

2.2 Assinale a(s) alternativa(s) por sua opção pelo mestrado da UFSC, na modalidade a distância:

- não ter necessidade de deslocamento a centros universitários que têm mestrados já consolidados
- custos menores
- obter titulação de uma universidade conceituada
- interesse pela área de Engenharia de Produção
- outro motivo (qual?)

3. Grau de Conhecimento em Programas de Computador e Ferramentas da Internet:

3.1. Quanto ao seu desempenho na internet, antes do curso, você diria que:

- não tinha nenhum domínio
- era satisfatório
- era bom
- era muito bom

3.2. Hoje, como você se classificaria, em termos de habilidade, como usuário da internet:

- iniciante
- pouco experiente
- experiente
- expert*

3.3. Acessa a internet :

- de casa
- do trabalho
- do local de estudo

3.4. Com que frequência navega na internet?

- diariamente
- duas a três vezes por semana
- uma vez por quinzena

3.5. Você utiliza a internet para:

- inteirar-se das novidades
- obter material didático
- divertimento
- trabalhar
- outros motivos (quais?)

3.6. Indique a frequência com que usa essas ferramentas da internet			
	Diária	Semanal	Eventual
a) <i>e-mail</i>			
b) <i>Browsers</i> (Explorer, Netscape, Opera)			
c) <i>Chat</i> (ICQ, MIRC, MSN, etc.)			
d) FTP ou <i>download</i>			
e) Lista e/ou Fóruns de discussão (<i>NewGroups</i>)			

3.7. Antes do início do curso, você já dominava o programa:		
	SIM	NÃO
a) Word		
b) Excel		
c) Power Point		
d) Access (Banco de Dados)		
e) Arena		
f) Sapiens		

3.8. Se respondeu de forma negativa em algumas das alternativas acima, de que forma aprendeu o(s) programa(s)?

- () por meio de aulas de informática em curso externo
 () com colegas da turma de mestrado
 () com o laboratório de apoio ao curso (LED)
 () com colegas de trabalho ou com familiares
 () não houve necessidade de aprender o(s) programa(s)
 () de outra forma (qual?)

4. Curso

4.1. No momento da sua inscrição você dispunha de informações sobre:		
	SIM	NÃO
Objetivos do curso		
Áreas de concentração de pesquisas (dissertação)		
Período e carga horária das disciplinas		
Quadro Docente		
Normas de funcionamento do curso		
Necessidade de conhecimento prévio de computação		
Necessidade de conhecimento prévio de internet		

4.2. Como aluno(a) neste curso, você se sente:

- () integrado(a) à comunidade acadêmica da UFSC
 () integrado(a) ao LED
 () desintegrado(a), somente mais um(a) aluno(a) do LED

4.3. Quanto aos encontros presenciais com os professores, no início de cada disciplina, você considera:

- necessários, para conhecer os professores, de forma presencial
- fundamentais, para poder estudar a distância, tanto a parte teórica quanto a prática
- dispensáveis, mesmo sem encontros presenciais, teria o mesmo aproveitamento

4.4. Você considera que a ausência da disciplina Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação, neste curso, fez falta para o desenvolvimento de sua dissertação?

- Sim
- Não

Por que? Por favor, comente sua resposta:

4.5. O fato de disciplinas diferentes serem ministradas no mesmo dia de aula:

- prejudicou a aprendizagem
- não prejudicou

4.6. A carga horária do curso:

- foi bem distribuída, somente nos finais de semana
- poderia ser distribuída em mais dias da semana

4.7. O acesso à biblioteca da UFSC foi:

- fácil e rápido no atendimento
- complicado para obter livros e outros trabalhos
- nunca solicitou serviço na Biblioteca

4.8. Os seminários programados pela UFSC foram:

- de grande aproveitamento
- de aproveitamento parcial, somente para tirar dúvidas
- sem nenhum aproveitamento

Por que? Por favor, comente sua resposta:

4.9. A comunicação com a coordenação da UFSC foi:

- ruim
- razoável
- boa
- não houve comunicação

4.10. A comunicação com a monitoria do curso foi:

- () ruim
 () razoável
 () boa
 () não houve comunicação

4.11. A experiência de um curso na modalidade a distância foi de:

- () grande aproveitamento em todas as disciplinas
 () grande aproveitamento na maioria das disciplinas
 () grande aproveitamento em poucas disciplinas
 () pouco aproveitamento

4.12. O curso cumpriu os objetivos propostos?

- () Sim, totalmente
 () Sim, parcialmente
 () Não

Por que? Por favor, comente sua resposta:

5. As Ferramentas do Curso

5.1. Quanto à apresentação gráfica e visual da *homepage* do curso:

	FRACA	REGULAR	ÓTIMA
a) Mural			
b) Disciplina			
c) Meu Espaço			
d) Secretaria			
e) Café			
f) Ajuda			

5.2. Quanto à funcionalidade e aplicabilidade da *homepage* do curso:

	FRACA	REGULAR	ÓTIMA
a) Mural			
b) Disciplina			
c) Meu Espaço			
d) Secretaria			
e) Café			
f) Ajuda			

6. Ambiente e Equipamentos

6.1. A sala de aula (espaço, ar, luz, etc.) para videoconferência foi:

- () totalmente adequada
 () parcialmente adequada
 () inadequada

6.2. O mobiliário utilizado foi:

- totalmente adequado
- parcialmente adequado
- inadequado

6.3. O número de computadores foi:

- suficiente
- insuficiente

6.4. A recepção das aulas por videoconferência foi:

- ruim
- regular
- boa
- muito boa

7. Aprendizagem/Avaliação dos Softwares utilizados

7.1. Como você avalia a utilização do *software* Excel na disciplina Finanças em Gestão de Empresas?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

7.2. Como você avalia a utilização do *software* Power Point na disciplina Contabilidade de Gestão?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

7.3. Como você avalia a utilização do *software* Power Point na disciplina Avaliação da Qualidade?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

7.4. Como você avalia a utilização do *software* Arena na disciplina Sistemas de Produção?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

7.5. Como você avalia a utilização do *software* Sapiens (Jogos de Empresas) na disciplina Gerência Industrial?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

7.6. Como você avalia a utilização do *software* Power Point na disciplina Gestão Estratégica do Conhecimento?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

8. Aprendizagem/Avaliação das Disciplinas

8.1. Qual sua avaliação geral da disciplina Finanças em Gestão de Empresas, somente com encontros presenciais?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

Se necessário, comente:

8.2. Qual sua avaliação geral da disciplina Contabilidade de Gestão, somente com encontros presenciais?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

Se necessário, comente:

8.3. Qual sua avaliação geral da disciplina Avaliação da Qualidade, com encontros presenciais e por videoconferência?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

Se necessário, comente:

8.4. Qual sua avaliação geral da disciplina Sistemas de Produção, por videoconferência?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

Se necessário, comente:

8.5. Qual sua avaliação da disciplina Gerência Industrial, por videoconferência?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

Se necessário, comente:

8.6. Qual sua avaliação geral da disciplina Gestão Estratégica do Conhecimento, por videoconferência?

- 1 a 2 - ruim
- 3 a 4 - regular
- 5 a 6 - satisfatório
- 7 a 8 - bom
- 9 - muito bom
- 10 - ótimo

Se necessário, comente:

9. Avaliação da EAD

9.1. Você faria a opção pela modalidade a distância num curso de extensão ou uma especialização, para aprimorar seu conhecimento?

- Sim
- Não

Por que? Por favor, comente sua resposta:

9.2 Você faria um curso de doutorado a distância, que seguisse o mesmo modelo do de mestrado?

- Sim
- Não

Por que? Por favor, comente sua resposta:

9.3. Você vê alguma vantagem para sua aprendizagem na forma de educação a distância por videoconferência em relação a outras mídias, como teleaula, ensino mediado por computador, etc.?

- Sim
- Não

Em caso positivo, por favor, comente sua resposta:

9.4. Em comparação com outros cursos presenciais dos quais participou, você considera que este curso a distância, por videoconferência:

- proporcionou as mesmas possibilidades de aprendizagem
- facilitou os estudos, mas não resulta na mesma aprendizagem que obteve em cursos presenciais
- superou as possibilidades que foram oferecidas em cursos presenciais

Por que? Por favor, comente sua resposta:

9.5. Assinale as alternativas que você considera comuns, de uma forma geral, na educação presencial e na modalidade de EAD e que foram manifestadas em disciplinas deste mestrado por videoconferência:

- competição
- cooperação
- grupos informais
- criação do conhecimento
- outras (quais?)

9.6. Algumas das características necessárias para o estudante a distância são autonomia, automotivação e autodeterminação. Você diria que:

- já possuía estas características, o que facilitou seus estudos
- hoje, considera possuir estas características, favorecendo sua aprendizagem
- não possui estas características, mas isso não dificulta sua aprendizagem
- não possui estas características e isso dificulta sua aprendizagem

9.7. Você considerou essencial a interação com colegas e professores para sua aprendizagem, neste processo de EAD?

- Sim
- Não

Por que? Por favor, comente sua resposta:

9.8. Após esta experiência do mestrado por videoconferência, o seu conceito sobre educação a distância:

- continua tendo o mesmo significado de afastamento entre as pessoas
- mudou, porque apesar do espaço físico que separa as pessoas, não significa afastamento
- é o contato face-a-face com as pessoas
- é a possibilidade de comunicação, troca, interação com as pessoas

8.2 Reflexões sobre a Educação a Distância

- O emprego da educação a distância não constitui uma novidade; deixar de utilizar a modalidade é um retrocesso.
- Só podemos absorver novas tecnologias com a mudança no cenário da educação.
- As pessoas se formam, hoje, para ter empregabilidade e não para exercer uma profissão útil ao desenvolvimento.
- Não precisamos mais de diagnósticos. A hora é de ação, não se aceitando o decepcionante sistema educacional vigente.
- O maior bem da educação brasileira é aperfeiçoar a qualidade dos seus recursos humanos.
- Os Estados Unidos se beneficiam muito com o êxodo dos cientistas. Aqui, discriminamos os estrangeiros de forma equivocada.
- O conhecimento não tem pátria.
- Só 1% da população está no ensino superior, que é pequeno e caro. Na Europa são 4%.
- O ensino superior deve ser heterogêneo, como fazem as países desenvolvidos.
- Faltam, hoje, políticas para o ensino superior
- Não se pode tratar a Universidade de maneira uniforme, os modelos não podem ser únicos.
- A educação continuada hoje é uma realidade. Empresas procuram a Universidade para essa parceria.
- Nos Estados Unidos há Universidades de ensino e Universidades de pesquisa (MIT) que convivem perfeitamente. Aqui se fala na indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão. Como tornar isto prático?
- De todas as profissões, a de maior relevo será a do professor, que deverá ter uma boa base de cultura geral e domínio das novas tecnologias a serviço da educação.
- Devemos adotar com rigor a educação a distância para uma boa política de recursos humanos.

- Precisamos com urgência do triplo de estudantes universitários para dirigir o país, com a garantia de qualidade.
- A auto aprendizagem será muito valorizada.
- Mudará completamente a configuração da relação ensino aprendizagem.
- O profissional do futuro não será o especialista, mas o generalista.
- O grande fenômeno do próximo século será a parceria. Ninguém alcançará bons resultados se estiver sozinho.
- Valores indispensáveis aos profissionais do futuro: senso de responsabilidade, auto-estima, sociabilidade, autogerenciamento e integridade.
- Na busca dos melhores dias, escolas e professores terão que evoluir muito.
- A didática será diferente, as disciplinas serão outras.
- Teremos projetos alternativos de educação, quebrando o conservacionismo de hoje.
- É preciso despertar o senso crítico no espírito dos estudantes de amanhã.
- A televisão, com a força que tem, deseduca.
- O aluno deve ser preparado para buscar as melhores respostas.
- O professor é o gestor das mudanças.
- A previsão de uma escola virtual já se tornou realidade. A internet não é mais obra de ficção científica.
- Os livros, digitais ou não, serão sempre elementos insubstituíveis de cultura.
- Vivemos um período de grande carência de ética.
- O homem de hoje é contemporâneo do futuro, pois os eventos se sucedem em velocidade vertiginosa.
- Eis a síntese dos sentimentos que devem prevalecer no ser humano: respeito, fidelidade, responsabilidade, veracidade (o reino da verdade) e bondade.
- Estamos diante de novos tempos, em que haverá grande criatividade para estimular a formação de hábitos saudáveis, como a capacidade de admiração, curiosidade, beleza plástica, análise e síntese, para uma crítica objetiva.
- Cursos longos serão substituídos por aqueles de períodos mais curtos e mais objetivos, no que tange ao mercado de trabalho.

- A Educação a Distância será articulada em grande escala, num país com as dimensões do nosso.
- Não existe uma política nacional de ensino superior. Quando se afirma que desejamos triplicar o número de alunos do ensino superior, inclusive com emprego de educação a distância, não se parte de nenhum dado objetivo, mas de pura intuição.
- O que valerá no futuro é a competência, com o fim do corporativismo.
- Nesse breve quadro geral de referência da educação brasileira, um dos problemas mais significativos é o da formação de recursos humanos para o ensino.
- A educação, como um todo, não pode ser operacionalizada sem pessoal competente.
- A tecnologia educativa e seu corolário educação a distância têm sido repellido por muitos educadores que advogam sua utilização apenas supletiva. Preconceituosamente, esses educadores presumem que a tecnologia educacional irá substituir a escola entre quatro paredes.
- Não cabe privar o indivíduo do seu direito de aprender e sujeita-lo à tirania presencial do professor. A escola tradicional e a educação à distância podem e devem coexistir com suas velocidades próprias e de acordo com a determinação de prioridades.
- Aquela velha história de que o professor fala e os alunos recebem passivamente a sua lição cederá lugar a troca de opiniões e até mesmo de informações.
- Nos EUA, para que se tenha uma idéia clara do que está ocorrendo, há mais de 600 mil alunos que têm educação fora da sala convencional.
- O desafio mais importante, no caso da educação à distância, é o da participação competente e politicamente comprometida.
- É um dever de cidadania influenciar o Poder Público para que não feche as aberturas, nem asfixie as iniciativas.
- Hoje, há no mundo nada menos que 82 milhões de estudantes universitários, entrando no Brasil com pouco mais de 1.8 milhão desse total.

Forçoso é convir que se trata de um número rigorosamente ridículo, se consideradas as nossas virtualidades.

- Na realidade, a educação a distância é uma inovação e, como tal, encontra resistências porque representa uma ameaça ao que já está consagrado, embora ela não agrida princípios educacionais.
- Há hoje, nos Estados Unidos, uma grande demanda por educação à distância, com destaque para professores, empresários e profissionais da área de saúde.
- O ensino de pós-graduação, no Brasil ainda preso aos receios oficiais, nos Estados Unidos é oferecido por 430 universidades a distância, nos níveis de mestrado e doutorado.
- Só na Califórnia há 94 instituições convencionais de ensino superior e 68 de ensino a distância.
- Os Estados Unidos têm 1.497 instituições convencionais de ensino superior e 745 de ensino a distância, com tendência crescente a aumentar o número destas.
- A maioria dos estudantes de EAD, em cerca de 10 mil cursos a distância, constitui-se de maiores de 25 anos, empregados, com alguma experiência profissional.
- De acordo com a pesquisa da *International Foundation of Employee Benefits Plans*, a EAD tornou-se mais importante, nos Estados Unidos, do que a assistência à criança e as férias de família.
- Hoje, há uma outra batalha mundial contra a ignorância. O que se pode fazer para transformar o nosso planeta, que amarga a existência de 800 milhões de analfabetos, é dar o maior valor possível à educação, utilizando os mecanismos disponíveis de tecnologias educacionais. Não compreender isso e permanecer na inércia é que se constitui num verdadeiro crime.
- Das 800 Universidades e Faculdades da China, 311 oferecem educação superior por correspondência.

Frases proferidas por educadores e publicadas no livro de Arnaldo Niskier: Educação a Distância: a tecnologia da esperança. São Paulo: Ed. Loyola, 1999.