

MARTA DE CAMPOS MAIA

O USO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO ENSINO SUPERIOR

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

MARTA DE CAMPOS MAIA

O USO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO ENSINO SUPERIOR

Tese apresentada ao Curso de Pós-  
Graduação da FGV-EAESP.

Área de Concentração: Produção e Sistemas  
de Informação, como requisito para obtenção  
de título de Doutor em Administração de  
Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Fernando de Souza  
Meirelles

São Paulo  
2003

MAIA, Marta C. O Uso da Tecnologia de Informação para a Educação a Distância no Ensino Superior. São Paulo, FGV-EAESP, 2003, p. 294. (Tese de Doutorado apresentada ao curso de Pós-Graduação em Administração de Empresas da FGV-EAESP, Área de concentração: Produção e Sistemas de Informação).

Resumo: O estudo dos diversos modelos pedagógicos dos cursos a distância utilizados nas principais Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras pode estimular a análise dos profissionais envolvidos com a Educação a Distância (EAD) e, que estejam enfrentado um processo de escolha de uma metodologia para melhor servir aos estudantes que não podem ou optam por não vir para o campus da IES.

Um dos principais desafios para as universidades que estão se lançando na EAD é buscar uma linguagem pedagógica apropriada à aprendizagem mediada pelas diversas mídias disponíveis. A ação da tutoria é um elemento essencial, sendo uma das determinantes do sucesso do curso. Neste novo modelo de educação os tutores desempenham mais o papel de facilitadores do que de especialistas, pois os cursos são menos estruturados e mais personalizados, cabendo aos próprios alunos cuidar de sua instrução. O controle sobre o andamento do curso, assim como o acompanhamento permanente do trabalho de professores, dos tutores, dos estagiários de atendimento e da secretaria, são igualmente cruciais, pois a interação com o aluno pode se dar de inúmeras formas e todas elas são essenciais ao sucesso da aprendizagem. A estruturação de uma equipe especializada, composta de pessoas que entendam de tecnologia e de pedagogia e, que trabalhem de forma coesa, podem garantir uma melhor performance da aprendizagem do aluno.

O principal objetivo desta tese é criar um modelo conceitual de análise para identificar como as tecnologias de informação e comunicação (TIC) estão sendo utilizadas nos processos educacionais nos cursos a distância nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil. Com base nos dados obtidos através de pesquisa, efetuar uma análise comparativa a fim de identificar grupos que possuam características similares tanto relacionados aos projetos pedagógicos de seus cursos, quanto aos materiais utilizados, a estruturação dos cursos, formas de interação aluno/professor, suporte ao aluno, público-alvo, tecnologias utilizadas e sistemas de avaliação adotados.

Palavras-Chave: Educação a Distância; Processo de Ensino e Aprendizagem; Tecnologia de Informação e Comunicação; Pedagogia.

**O USO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO ENSINO SUPERIOR**

**Banca Examinadora**

Prof. Dr. Fernando de Souza Meirelles

Prof. Dr. Jaci Corrêa Leite

Prof. Dr. Izidoro Blikstein

Prof. Dr. Nicolau Reinhard

Prof. Dr. Eduardo Martins Morgado

A meus pais e à minha amada Juliana.

## **Agradecimentos**

Este trabalho teve como fonte de inspiração as experiências acumuladas durante uma longa trajetória como aluna e professora. O tema engloba duas grandes paixões: a Educação e a Tecnologia. Porém, a sua realização seria impossível sem o incentivo e o apoio daqueles que me acompanharam nestes anos e despertaram em mim o sentimento de busca constante de novos caminhos teóricos e práticos para compreender melhor a educação e a tecnologia.

Inicialmente, meus agradecimentos à CAPES, ao NPP – Núcleo de Pesquisa e Publicações e ao CIA – Centro de Informática Aplicada, ambos da Escola de Administração de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, pelo apoio financeiro e operacional para este trabalho. Agradeço muito também à todos os professores, coordenadores de cursos e diretores das Instituições de Ensino Superior do Brasil que tão gentilmente me receberam no decorrer desta pesquisa, e foram muitas...

Agradeço aos professores Faculdade de Administração da Fundação Armando Álvares Penteado que tanto me ajudaram neste longo percurso, nas suas relevantes contribuições à minha formação acadêmica, em especial os professores Henrique Vailati Neto, Emerson Piovezan e Mario Corrêa da Fonseca que além de me apoiarem, estiveram sempre presentes me incentivando.

Aos colegas do curso de pós-graduação, agradeço pela rica troca de experiências e pelo apoio mútuo. Amigos que foram se aproximando e ficando. Entre uma lista grande de nomes destaco com especial carinho e gratidão os amigos Marta Monte Carmello, Suzane Strehlau,

Katine Basso Fasolo, Hamilton Fiscina, Mauro Sampaio, André Duarte, Clóvis Lee Moo, Luiz Henrique Pereira e sua esposa Susana Farias Pereira. Susana, minha amiga querida, sinônimo de luta e vitória, agradeço por todo apoio incondicional, nas mais diversas situações e momentos. Como me disse você, sua presença foi, é e será marcante na minha vida e na vida da minha família.

Às minhas grandes e inseparáveis amigas Mônica de Campos Maia, Maria Lúcia Rodrigues da Cunha Junqueira de Andrade, Dayse Mattos Hauque, Mariana Abal Lilley e Wania Renno Sierra, o meu profundo obrigado por todos os momentos de apoio em que vocês, como sempre, se fizeram presentes. Vocês também foram responsáveis pelo término deste trabalho!

Aos professores da FGV-EAESP, agradeço pelas grandes contribuições à minha formação enquanto professora e pesquisadora, mas, presto especial homenagem aos queridos professores Jaci Correa Leite e Luís Carlos Di Serio, que além de grandes exemplos a serem seguidos profissionalmente, se tornaram grandes amigos.

Registro em especial meus agradecimentos e profunda admiração ao meu orientador Prof. Fernando de Souza Meirelles. Sem o seu incentivo e seu apoio constante este trabalho não teria sido possível. O seu exemplo, experiência e conhecimento foram fundamentais para a construção deste trabalho. Muito obrigada pelas inúmeras oportunidades concedidas e, acima de tudo, pela confiança em mim depositada.

Agradeço à minha família. Sobretudo aos meus amados pais, Clóvis e Pérola, responsáveis por tudo que alcancei na vida, agradeço por todo amor, e pelo constante apoio e exemplo de conduta, educação e perseverança. A minha querida e amada Juliana, fonte de vida, de inspiração, de sonho e de luta, você é grande responsável pela finalização deste trabalho!

# LISTA DE TABELAS E ILUSTRAÇÕES

## Tabelas

TABELA 1: INSTITUIÇÕES CREDENCIADAS: CURSOS OU PROGRAMAS AUTORIZADOS .....	19
TABELA 2: INSTITUIÇÕES CREDENCIADAS/CURSOS OU PROGRAMAS AUTORIZADOS – PÓS-GRADUAÇÃO .....	20
TABELA 3: IES QUE PARTICIPARAM DESTA ESTUDO .....	177
TABELA 4: APRESENTAÇÃO RESUMIDA DAS IES (1ª PARTE) .....	186
TABELA 5: LEGENDAS UTILIZADAS NA TABELA ANTERIOR (TABELA 5).....	188
TABELA 6: APRESENTAÇÃO RESUMIDA DAS IES (2ª PARTE) .....	188
TABELA 7: LEGENDAS UTILIZADAS NA TABELA ANTERIOR (TABELA 6).....	190
TABELA 8: CURSOS OFERECIDOS A DISTÂNCIA .....	190
TABELA 9: NÚMERO DE ALUNOS MATRICULADOS E ALUNOS JÁ FORMADOS A DISTÂNCIA .....	191
TABELA 10: NÚMERO MÉDIO DE HORAS-AULA POR CURSO .....	192
TABELA 11: IES QUE POSSUEM CURSO DE GRADUAÇÃO CREDENCIADO PELO MEC POR REGIÃO DO BRASIL .....	195
TABELA 12: IES QUE POSSUEM CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO CREDENCIADOS PELO MEC POR REGIÃO DO BRASIL ...	195
TABELA 13: CERTIFICAÇÃO DOS CURSOS E MODELO DE ENSINO .....	195
TABELA 14: DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS CREDENCIADOS E AUTORIZADOS POR REGIÃO .....	197
TABELA 15: RECURSOS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA .....	202
TABELA 16: MATERIAL UTILIZADO ENTRE AS DIFERENTES FORMAS DE INTERAÇÃO .....	204
TABELA 17: FORMAS DE INTERAÇÃO ALUNO E PROFESSOR, A TUTORIA E O Nº MÉDIO DE ALUNOS POR TUTOR .....	208
TABELA 18: RECURSO COMPUTACIONAL E FORMA DE INTERAÇÃO ENTRE ALUNO E PROFESSOR .....	211
TABELA 19: RECURSO COMPUTACIONAL UTILIZADO E OS CURSOS ANALISADOS .....	213
TABELA 20: ESTRUTURAÇÃO DO CURSO POR CURSO OFERECIDO .....	215
TABELA 21: PLATAFORMA UTILIZADA E CURSO ANALISADO .....	217
TABELA 22: AVALIAÇÃO ATRAVÉS DE UM CONJUNTO DE NOTAS E ESTRUTURAÇÃO DOS CURSOS.....	224
TABELA 23: CUSTO MÉDIO, MÁXIMO E MÍNIMO POR CURSO E POR REGIÃO .....	226
TABELA 24: NÚMERO DE CURSOS OFERECIDOS NAS DIFERENTES REGIÕES DO PAÍS .....	230
TABELA 25: DISPONIBILIZAÇÃO DE MATERIAL DOS CURSOS PELAS REGIÕES DO PAÍS .....	231
TABELA 26: APRESENTAÇÃO DAS VARÁVEIS ANALISADAS NA ANÁLISE DE AGRUPAMENTOS.....	236
TABELA 27: FATORES E CARACTERÍSTICAS ADOTADAS PELAS IES NOS DIFERENTES AGRUPAMENTOS .....	240
TABELA 28: CLASSIFICAÇÃO DAS IES NOS DISTINTOS AGRUPAMENTOS .....	243
TABELA 29: RESUMO DOS FATORES E CARACTERÍSTICAS ADOTADAS PELAS IES NOS DIFERENTES AGRUPAMENTOS ..	255

## Figuras

FIGURA 1: MODELO DE SISTEMA PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	38
FIGURA 2: O FENÔMENO DA COGNIÇÃO .....	43
FIGURA 3: PROJETO QUE CONTEMPLA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA .....	48
FIGURA 4: RECURSOS PARA ENCORAJAR MÚLTIPLOS ENFOQUES PARA O APRENDIZADO .....	59
FIGURA 5: COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO .....	62
FIGURA 6: VISÃO SISTÊMICA DE UM SISTEMA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	80
FIGURA 7: MODELO DO PROCESSO DE DESENHO DE UM SISTEMA INSTRUCIONAL .....	81
FIGURA 8: MODELO DAS UNIVERSIDADES DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	86
FIGURA 9: COMPONENTES DO CURSO.....	87
FIGURA 10: DIFERENÇAS ENTRE AS FORMAS DE ENSINO E AS TECNOLOGIAS .....	98
FIGURA 11: MODELO PARA APRENDIZAGEM COLABORATIVA .....	99
FIGURA 12: MODELO DE APRENDIZAGEM .....	100
FIGURA 13: ESTRUTURA PEDAGÓGICA DO MODELO SALA DE AULA DISTRIBUÍDA.....	117
FIGURA 14: ABORDAGEM BROADCAST DE EAD UTILIZANDO A INTERNET.....	125
FIGURA 15: ABORDAGEM DE EAD QUE IMPLEMENTA O MODELO DA ESCOLA TRADICIONAL NA INTERNET .....	126
FIGURA 16: CICLO QUE SE ESTABELECE NA INTERAÇÃO ALUNO-PROFESSOR, NO “ESTAR JUNTO” VIA REDE .....	127
FIGURA 17: FATORES QUE RELACIONAM INSTRUTORES E APRENDIZES.....	134
FIGURA 18: COMPARAÇÃO DO IMPACTO E RELAÇÕES ENTRE MULTIMÍDIA INTERATIVA .....	139
FIGURA 19: AS TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS: UNIVERSO PERCEPTÍVEL.....	146
FIGURA 20: AS MANEIRAS COMUNS PARA DAR SUPORTE AO ESTUDO INDEPENDENTE .....	149
FIGURA 21: CICLO DE ATIVIDADE – TAREFA .....	156
FIGURA 22: CICLO AVALIATIVO DENTRO DA AVALIAÇÃO INSTITUCIONALIZADA .....	157
FIGURA 23: DIMENSÕES NO DESENVOLVIMENTO DE UM CURSO EAD .....	159
FIGURA 24: COMPONENTES DA AÇÃO EDUCATIVA EM EAD .....	160
FIGURA 25: MODELO DE ANÁLISE PROPOSTO .....	162
FIGURA 26: MODELO RESUMIDO DE ANÁLISE.....	181
FIGURA 27: REPRESENTAÇÃO DOS GRUPOS .....	242
FIGURA 28: MODELO DE ANÁLISE PROPOSTO .....	249
FIGURA 29: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS GRUPOS.....	255

## Gráficos

GRÁFICO 1: CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA – TIPO DE EIS .....	184
GRÁFICO 2: AMOSTRA POR REGIÃO BRASILEIRA .....	185
GRÁFICO 3: DISTRIBUIÇÃO DA OFERTA DE CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA PELO BRASIL .....	199
GRÁFICO 4: FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA DISPONIBILIZAR CONTEÚDO E GERENCIAR OS CURSOS NA INTERNET ..	202
GRÁFICO 5: CARACTERIZAÇÃO DA TUTORIA .....	206
GRÁFICO 6: FORMAS DE INTERAÇÃO X TIPO DE CURSO OFERECIDO .....	209
GRÁFICO 7: ESTRUTURA DO CURSO QUANTO AO FORMATO.....	216
GRÁFICO 8: FORMAS DE INTERAÇÃO E PLATAFORMA UTILIZADA.....	222
GRÁFICO 9: TIPO DE CURSO X AVALIAÇÃO FINAL PRESENCIAL .....	223
GRÁFICO 10: AVALIAÇÃO FINAL A DISTÂNCIA .....	224
GRÁFICO 11: PREÇO MÉDIO COBRADO POR CURSO.....	225
GRÁFICO 12: NÚMERO MÉDIO DE PESSOAS ENVOLVIDAS POR TIPO DE CURSO .....	227
GRÁFICO 13: DISTRIBUIÇÃO DOS ALUNOS MATRICULADOS E FORMADOS POR REGIÃO.....	230
GRÁFICO 14: NÚMERO DE ALUNOS MATRICULADOS POR CURSO POR REGIÃO .....	231
GRÁFICO 15: FORMAS DE INTERAÇÃO POR REGIÃO DO PAÍS .....	232
GRÁFICO 16: PLATAFORMA UTILIZADA NAS REGIÕES DO PAÍS .....	233

## Quadros

QUADRO 1: NÚMERO TOTAL DE ALUNOS MATRICULADOS EM IES EM 2001 .....	31
QUADRO 2: NÚMERO TOTAL DE VAGAS OFERECIDAS NOS CONCURSOS DE VESTIBULAR NAS IES EM 2001 .....	32
QUADRO 3: NÚMERO DE PEDIDOS DE CREDENCIAMENTO FEITOS AO MEC.....	32
QUADRO 4: PRINCIPAIS DIFERENÇAS ENTRE O ENSINO CENTRADO NO PROFESSOR E O ENSINO ATIVO .....	50
QUADRO 5: PROPOSTAS PARA A ESCOLA DO FUTURO .....	57
QUADRO 6: MEIOS DE COMUNICAÇÃO UTILIZADOS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	115
QUADRO 7: MODELOS DE CURSOS SEGUNDO A POSSIBILIDADE DE INTERFERÊNCIA DO ALUNO .....	123
QUADRO 8: QUESTÕES COMUNS A TODOS OS MODELOS DE CURSOS .....	130
QUADRO 9: MODOS DE COMUNICAÇÃO SÍNCRONO OU ASSÍNCRONO.....	134
QUADRO 10: AS TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	137
QUADRO 11: PONTOS FORTES E PONTOS FRACOS DAS DIFERENTES MÍDIAS .....	144
QUADRO 12: COMPARAÇÃO ENTRE PROPOSTAS DE EAD .....	145
QUADRO 13: SITUAÇÕES RELEVANTES PARA DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE PESQUISA.....	166

## **ABSTRACT**

The analysis of the different methodologies of education adopted by the leading universities in their distance education courses may instigate the interest of the professors involved with distance education, in the process of choosing the methodology that better assists the students who cannot or prefer not coming to campus.

For the universities that are introducing courses in the distance education one of the main challenges is to seek for the appropriate pedagogical language of learning carried on by multiple media available. The tutorship action is essential, being conclusive to the courses success. In this new model of education, the tutors act as a facilitator of the course rather than an specialized professor, because these courses are structurally less organized but focused on personalization, considering that the students are the responsible ones for taking care of its education. The permanent control and attendance held by the general coordination of the course on its professors, tutors, trainees and secretary office are likely crucial, since the integration with each student may take place in several ways, all of them being essential for the learning success. The organization of a specialized group of persons engaged in the joint work, consisting of people specialized in technology and pedagogy that can perform their work harmoniously, may guarantee the better learning performance by the students as well.

The main goal of this thesis is to create a conceptual model of analysis to identify how the information technologies and communication is being used in the distance education courses offered by high education institutions in Brazil (hereinafter called "IES"). With the data gotten through research the objective is to present a comparative analysis capable to identify the interaction ways and support given to alike students among the universities, in other words, groups that have similar characteristics with respect to the pedagogical projects of its courses, its materials, courses structure, ways of interaction between professor and student, students attendance, public, adopted technologies and valuation systems as well.

Key words: Distance Learning; Teaching and Learning processes; Information and Communication Technology; Pedagogy.

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2. PROBLEMA DA PESQUISA.....</b>	<b>25</b>
2.1. OBJETIVOS.....	26
2.1.1. <i>Objetivos Específicos</i> .....	27
2.2. JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA .....	28
2.3. SUPOSIÇÃO.....	36
2.4. DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	38
<b>3. TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO.....</b>	<b>40</b>
3.1. PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	40
3.2. MUDANÇAS NOS PAPÉIS.....	53
3.2.1. <i>Novo Papel do Professor</i> .....	54
3.2.2. <i>Novo Papel do Aluno</i> .....	55
3.3. UMA REVOLUÇÃO NO APRENDIZADO.....	60
3.4. MODELOS DE APRENDIZAGEM.....	63
3.5. APLICAÇÕES DO USO DE COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO.....	67
<b>4. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....</b>	<b>71</b>
4.1. BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	71
4.2. CONCEITOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	74
4.3. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO MUNDO.....	83
4.3.1. <i>Caso Open University of United Kingdom (OUUK)</i> .....	85
4.3.2. <i>Caso Instituto Tecnológico de Monterrey – ITESM</i> .....	94
4.3.3. <i>A Educação a Distância na América do Sul</i> .....	100
4.4. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL.....	106
4.4.1. <i>Situação Atual do Ensino Superior a Distância no Brasil</i> .....	106
4.4.2. <i>Projetos no Brasil e as Possibilidades com a Educação a Distância</i> .....	109
4.5. ABORDAGENS E MODELOS DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	113
4.5.1. <i>Modelos de Educação a Distância</i> .....	113
4.6. ESTRUTURAÇÃO DE UM CURSO A DISTÂNCIA.....	130
4.7. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO E TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	132

4.7.1.	<i>Tecnologias de Informação</i> .....	139
4.7.2.	<i>Tecnologias de Vídeo</i> .....	142
4.8.	SISTEMAS DE TUTORIA EM EAD .....	147
4.9.	AMBIENTE DE APRENDIZAGEM EM EAD .....	150
4.9.1.	<i>Sistemas de Gerenciamento</i> .....	151
4.10.	SISTEMAS DE AVALIAÇÃO EM EAD .....	154
4.11.	GESTÃO DA EAD .....	158
4.12.	MODELO CONCEITUAL DE ANÁLISE .....	161
<b>5.</b>	<b>METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO E FONTES</b> .....	<b>163</b>
5.1.	ABORDAGEM METODOLÓGICA .....	163
5.2.	A ESCOLHA DO DESENHO E DO MÉTODO DE PESQUISA .....	164
5.3.	COMPONENTES DO ESTUDO DE CASO .....	170
5.3.1.	<i>Questões do estudo</i> .....	170
5.3.2.	<i>Unidade de análise</i> .....	171
5.3.3.	<i>Elaboração do instrumental e coleta dos dados</i> .....	173
5.3.4.	<i>Os critérios de interpretação das descobertas: a análise dos dados</i> .....	179
<b>6.</b>	<b>RESULTADOS DA PESQUISA</b> .....	<b>182</b>
A.	ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS NAS IES .....	186
6.1.	CURSOS OFERECIDOS .....	190
a.	<i>Objetivo dos cursos</i> .....	190
6.2.	ALUNOS .....	191
a.	<i>Número de alunos matriculados/formados</i> .....	191
6.3.	PRAZO E CERTIFICAÇÃO .....	192
a.	<i>Duração dos cursos</i> .....	192
b.	<i>Certificação dos cursos oferecidos</i> .....	193
c.	<i>Características comuns aos cursos Autorizados e Credenciados pelo MEC</i> .....	197
6.3.1.	<i>Análise dos cursos de Graduação a Distância no Brasil</i> .....	198
6.4.	METODOLOGIA DE ENSINO/DESENHO DO CURSO.....	204
a.	<i>Disponibilização dos Materiais</i> .....	204
b.	<i>Tutores</i> .....	206
6.5.	AMBIENTE DE APRENDIZAGEM .....	209
a.	<i>Formas de Interação entre Aluno e Professor</i> .....	209
b.	<i>Suporte ao aluno</i> .....	211
6.6.	ENSINO.....	214
a.	<i>Estruturação dos Cursos</i> .....	214

6.7.	TECNOLOGIAS UTILIZADAS .....	217
a.	<i>Plataforma/ambiente</i> .....	217
6.8.	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DOS ALUNOS .....	222
a.	<i>Critérios de avaliação adotados</i> .....	222
6.9.	CUSTO .....	225
a.	<i>Custo para o aluno</i> .....	225
6.10.	ADMINISTRAÇÃO DOS CURSOS OFERECIDOS .....	227
a.	<i>Número de pessoas envolvidas no processo</i> .....	227
B.	COMPARAÇÃO ENTRE AS IES PÚBLICAS E AS IES PARTICULARES .....	228
C.	COMPARAÇÃO ENTRE AS IES NAS DIFERENTES REGIÕES DO BRASIL .....	230
D.	ANÁLISE DE AGRUPAMENTOS .....	234
	<i>Aplicação da Análise de Agrupamentos nos Cursos a Distância nas IES Brasileiras</i> .....	235
	<i>Amostra utilizada</i> .....	236
	<i>Seleção dos critérios de parença</i> .....	236
	<i>Tratamento dos Dados e das Variáveis - Algoritmo de agrupamento utilizado</i> .....	237
	<i>Descrição dos Agrupamentos (clusters)</i> .....	238
	<i>Seleção do Número de Clusters</i> .....	239
	<i>Análise dos Agrupamentos</i> .....	240
	<i>Comparação entre os quatro modelos de Educação a Distância</i> .....	241
	<i>Classificação das IES</i> .....	243
<b>7.</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>246</b>
<b>8.</b>	<b>LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DA PESQUISA</b> .....	<b>258</b>
8.1.	LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	258
8.2.	SUGESTÕES PARA PROJETOS FUTUROS.....	258
<b>9.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>260</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>280</b>
10.1.	ANEXO A – APRESENTAÇÃO DE UMA IES VISITADA.....	280
10.2.	ANEXO B - PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO .....	286
10.3.	ANEXO C – RESULTADO DO SPSS .....	294

## 1. INTRODUÇÃO

*Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo.*

Paulo Freire (1987)

O “capital” da sociedade do conhecimento não será mais a matéria-prima ou bens produzidos e acumulados, mas sim o conhecimento, de acordo com Drucker (1999) e Toffler (1990). Assim, do mesmo modo que demandamos por mais bens materiais, nesta nova sociedade deveremos demandar por mais conhecimento. A sociedade da informação sintetiza o surgimento de um paradigma técnico/econômico, no qual a informação é o insumo central.

A ampliação do conhecimento acumulado pela sociedade tem sido expressiva nos últimos tempos e, através da Internet, o homem atual possui um acesso muito maior às informações, de maneira extremamente rápida em comparação a épocas passadas. Mas, conforme citado por Valente (2002), o fato de termos abundância de informação, não significa que as pessoas têm mais conhecimento.

A valorização do conhecimento como novo paradigma da sociedade, aproximou Universidade e setor produtivo como nunca ocorreu, desde 1086, quando foi fundada a Universidade de Bolonha, de acordo com Rocha e Costa Neto (2002).

O conhecimento é produto do processamento da informação. Mas como será possível incentivar esse processamento e como ele acontece?

Para atingirmos melhores níveis de educação em nosso país é necessário criar meios para que as pessoas possam ter a chance de construir conhecimento e, portanto, é necessário aumentar a oferta da educação.

Indivíduos produtivos que não se atualizarem permanentemente poderão tornar-se, subitamente, “analfabetos tecnológicos” segundo Pirró e Longo (1997), ou seja, estes indivíduos poderão se tornar inabilitados para os postos de trabalho originalmente ocupados ou outros que tenham sido criados requerendo, normalmente, maior qualificação do que a solicitada anteriormente.

Através da aplicação da tecnologia na educação será possível mudar esta perspectiva, pois o desenvolvimento de novas tecnologias, que tem provocado uma revolução silenciosa na sociedade, também tem transformando os meios de fazer negócio, o modo de trabalhar das pessoas, também tem permitido outras possibilidades de ensino/aprendizagem. Propiciaram o desenvolvimento de novas alternativas na modalidade de Educação a Distância (EAD), que combinam os já conhecidos recursos educacionais, com as ferramentas das modernas tecnologias de informação e comunicação (TICs).

O surgimento da Internet tem transformado o modo de comunicação das pessoas e tem possibilitando transformações na área educacional, como no caso da modalidade de EAD, que utiliza seus mais variados recursos, e que vem atender às demandas crescentes por ensino e aprendizagem. É neste contexto que a Educação a Distância vem surgindo como uma das mais importantes ferramentas de difusão de educação e conhecimento.

A Internet, nos últimos anos, tem propiciado diversas mudanças na área educacional, quer seja pela tecnologia utilizada, como também na forma de apresentação do conteúdo didático

de um curso. A mudança pode ser percebida desde o escopo, o conteúdo e o oferecimento do ensino a distância.

Por estas razões o número de estudantes a distância, em todo o mundo, vem crescendo 33% anualmente, e segundo a ABED (2001) o ensino a distância vai se expandir e terá alcançado a 2,2 milhões de alunos no Brasil, em 2002, o que representa um crescimento de 33% ao ano, em relação aos 710.000 em 1998 (YONEZAWA, MORGADO e REINHARD, 2001). Só a Open University, na Inglaterra, possui cerca de 150 mil alunos inscritos em cursos de graduação, extensão, e pós-graduação a distância (MEIRELLES e MAIA, 2001).

A receita gerada pela Educação a Distância no mercado mundial, deve passar de US\$ 6,6 bilhões em 2002 para US\$ 23,7 bilhões em 2006. No Brasil, a previsão para 2003 é de US\$100 milhões (LUSWARGHI, 2003).

Segundo a pesquisa do IDC, relatada no Canal e-biz (2003), os Estados Unidos deverão manter o seu domínio no mercado, respondendo por dois terços das receitas mundiais relacionadas a e-learning em 2004. O maior crescimento será verificado na Europa Ocidental, onde está previsto um aumento da ordem de 97%.

Segundo pesquisa realizada pelo portal E-learning Brasil (2003), os investimentos acumulados em educação a distância (e-learning) no Brasil chegaram a US\$ 80 milhões em 2002. O número representa um aumento de 33% em relação a 2001.

Nos EUA, de acordo com o E-learning Brasil (2003), cerca de metade das instituições de nível superior já oferecem a modalidade de Educação a Distância, entre elas a UNext que pretende oferecer, cursos on-line de alta qualidade por meio da disponibilização de conteúdos fornecidos pelo corpo docente das principais instituições de ensino, como a Columbia Business School, Stanford University, Carnegie Mellon University, Chicago University e Escola de

Economia de Londres (London School of Economics). Os conteúdos dos cursos de sua grade curricular, que será comercializada sob a denominação Cardean University, serão administrados pelas próprias instituições associadas, assegurando, desta forma, que as respectivas “marcas” das escolas não sejam depreciadas por um conteúdo que esteja abaixo de seu padrão.

A UNext planeja oferecer futuramente um “Cardean MBA”. Os cursos serão primeiramente voltados para administradores corporativos intermediários que estejam procurando um treinamento mais aprofundado em determinados tópicos comerciais, tais como finanças corporativas, marketing e contabilidade financeira. Para os EUA, a previsão era de 85% das escolas utilizassem algum tipo de “on-line learning” até o final de 2002 (UNEXT, 2002).

No Brasil, a procura por cursos a distância não é diferente. A nível macroeconômico, o interesse em aumentar a curto prazo a escolaridade da população está relacionado a fatores como a globalização da economia mundial, na qual busca-se colocar o país em condições de competitividade no mercado internacional e mundial.

Até o presente momento, o MEC (2003b) já credenciou 19 instituições de ensino superior (IES) que oferecem cursos de graduação na modalidade a distância, licenciatura e bacharelado. Treze deles são de licenciatura plena, um bacharelado e um programa de pós-graduação *lato sensu*, conforme apresentado na tabela 1, infra. A tabela 2, igualmente mais abaixo, apresenta 14 IES que já possuem cursos e/ou programas aprovados exclusivamente para o oferecimento de cursos de pós-graduação (*lato sensu*) e especialização.

Tabela 1: Instituições Credenciadas: Cursos ou programas autorizados  
Cursos de Graduação a Distância

<b>Instituição</b>	<b>Curso</b>
<b>Faculdade de Administração de Brasília</b>	Administração, bacharelado com habilitação em Administração Geral
<b>Instituto UVB.BR</b>	Ciências Econômicas, Secretariado Executivo e Administração com as habilitações: Administração de Empresas e Marketing
<b>Universidade do Estado de Santa Catarina</b>	Pedagogia, na modalidade licenciatura plena
<b>Universidade do Sul de Santa Catarina</b>	Programa Especial de Formação Pedagógica para Formadores de Educação Profissional
<b>Universidade Estadual do Ceará</b>	Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes
<b>Universidade Estadual do Norte Fluminense</b>	Ciências Biológicas, na modalidade Licenciatura
<b>Universidade Estadual do Maranhão</b>	Licenciatura Plena em Magistério das Séries Iniciais do Ensino Fundamental
<b>Universidade Federal do Espírito Santo</b>	Pedagogia em Séries Iniciais do Ensino Fundamental, Licenciatura Plena, na modalidade Educação a Distância
<b>Universidade Federal de Alagoas</b>	Curso de Pedagogia, licenciatura plena, com as habilitações em Magistério dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em Magistério da Educação Infantil, em Administração Escolar, em Supervisão Escolar e em Orientação Educacional
<b>Universidade Federal Fluminense</b>	Matemática, na modalidade Licenciatura Plena
<b>Universidade Federal de Santa Catarina</b>	Física e Matemática - Licenciatura
<b>Universidade Federal de Ouro Preto</b>	Educação Básica – Anos Iniciais, Licenciatura
<b>Universidade Federal do Ceará</b>	Biologia, Física, Matemática e Química, na modalidade Licenciatura Plena
<b>Universidade Federal do Mato Grosso</b>	Educação Básica: 1 <sup>a</sup> a 4 <sup>a</sup> séries, Licenciatura Plena
<b>Universidade Federal do Mato Grosso do Sul</b>	Pedagogia, licenciatura plena com habilitação em Formação de Professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental
<b>Universidade Federal do Pará</b>	Matemática, nas modalidades Bacharelado e Licenciatura Plena
<b>Universidade Federal do Paraná</b>	Graduação em Pedagogia, licenciatura plena, com as habilitações Magistério dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Magistério da Educação Infantil.
<b>Universidade Federal do Rio de Janeiro</b>	Ciências Biológicas e Física Licenciatura
<b>Universidade Norte do Paraná</b>	Curso Normal Superior, com as habilitações Licenciatura para a Educação Infantil e Licenciatura para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Fonte: baseado em MEC (2003b)

Tabela 2: Instituições Credenciadas/Cursos ou programas autorizados – Pós-graduação

<b>Instituição</b>	<b>Curso</b>
<b>Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - CEFET</b>	Pós-graduação Lato Sensu, Especialização na Área de Gestão Estratégica da Produção
<b>Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ</b>	Pós-graduação lato sensu, especialização em educação profissional a distância, na área de Saúde/Enfermagem
<b>Faculdade Internacional de Curitiba</b>	Especialização em Metodologias Inovadoras Aplicadas à Educação
<b>Faculdade de Educação São Luís</b>	Pós-graduação lato sensu em: Didática; Metodologia do Ensino: em Língua Portuguesa, Aprendizagem Matemática, Aprendizagem em Geografia; PsicoPedagogia, Metodologia do Ensino da História, em Educação Infantil, em Educação Especial, em Direito Educacional e em Metodologia do Ensino de Língua Inglesa
<b>Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais</b>	Pós-graduação lato sensu a distância em Direito Público, Direito Civil, Ensino de Português, Ensino de Inglês, Didáticas e alternativas tecnológicas em contextos educacionais
<b>Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul</b>	Pós-graduação lato sensu a distância
<b>Universidade Braz Cubas</b>	Especialização em Direito Civil e em Direito Penal
<b>Universidade Castelo Branco</b>	Pós-graduação lato sensu Especialização a distância, em Direito Educacional: A gestão das Instituições de Ensino diante da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB
<b>Universidade Católica de Brasília</b>	Programas e cursos de especialização em nível de pós-graduação lato sensu a distância, por um período de 5 (cinco) anos
<b>Universidade para o Desenvolvimento da Região do Pantanal - UNIDERP</b>	Programa de pós-graduação lato sensu a distância
<b>Universidade Federal de Lavras</b>	Pós-graduação lato sensu a distância, nas áreas de sua competência acadêmica
<b>Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP</b>	Pós-graduação lato sensu a distância, Especialização, aperfeiçoamento e outros na área de saúde.
<b>Universidade Federal do Mato Grosso do Sul</b>	Pós-graduação lato sensu: Orientadores pedagógicos em Educação a Distância
<b>Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL</b>	Pós-graduação lato sensu, Especialização na área de Educação, Matemática

Fonte: baseado em MEC (2003b)

Os caminhos apontam para a renovação do ensino formulando uma concepção mais ampla do processo educativo, a fim de atender à demanda da sociedade. Neste contexto, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) podem ser utilizadas pelas IES, visando adequação e disponibilização de seus conteúdos, gerando maior flexibilidade de acesso aos cursos a distância.

Os acessos aos recursos de aprendizado nunca foram tão fáceis como via Internet. Em poucos anos, computadores e telecomunicações de alta performance serão utilizados como material didático. Do mesmo modo, comunidades virtuais e ambientes artificiais compartilhados farão parte da rotina do dia-a-dia como o telefone, a televisão, o rádio e os jornais o são hoje. Por esta razão, as experiências de aprendizagem a distância serão vistas como vitais tanto para os estudantes, como para as IES (CRUZ e MORAES, 2002).

Um dos principais desafios para as universidades que estão se lançando na EAD é buscar uma linguagem pedagógica apropriada à aprendizagem mediada pelas diversas mídias disponíveis. O controle e o acompanhamento permanente pela coordenação geral do curso do trabalho de professores, dos tutores, dos estagiários de atendimento e da secretaria, são igualmente cruciais, pois a interação com o aluno pode se dar de inúmeras formas e todas elas são essenciais ao sucesso da aprendizagem. A estruturação de uma equipe especializada, composta de pessoas que entendam de tecnologia e de pedagogia e, que trabalhem de forma coesa, podem garantir uma melhor performance da aprendizagem do aluno.

O principal objetivo desta tese é criar um modelo conceitual de análise para identificar como as tecnologias de informação e comunicação (TIC) estão sendo utilizadas nos processos educacionais nos cursos a distância nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil. Com base nos dados obtidos através de pesquisa, efetuar uma análise comparativa a fim de identificar grupos que possuam características similares tanto relacionados aos projetos pedagógicos de seus cursos, quanto aos materiais utilizados, a estruturação dos cursos, formas de interação aluno/professor, suporte ao aluno, público-alvo, tecnologias utilizadas e sistemas de avaliação adotados.

Esta tese está dividida em dez capítulos. Além deste primeiro, de Introdução, seguem os capítulos de Problema da Pesquisa, Referencial Teórico com: Tecnologia e Educação, e Educação a Distância, Metodologia da Investigação e Fontes, Resultados da Pesquisa Empírica, Conclusões, Sugestões e Limitações da Pesquisa, Referências Bibliográficas e Anexos.

No Capítulo 2, Problema de Pesquisa, é apresentada uma breve explicação acerca da importância e crescente interesse pela Educação a Distância. São levantados os aspectos da importância do tema, detalhadamente explicado no item Justificativa Teórica e Prática. Também são apresentados os objetivos, as suposições, a delimitação do estudo e um modelo de sistema para contextualizar a pesquisa e ilustrar a abordagem utilizada.

A Revisão da Literatura é constituída de dois capítulos. O capítulo 3 trata das principais abordagens teóricas utilizadas no processo de ensino, aprendizagem, a aplicação do computador e da tecnologia neste processo. A primeira sessão desse capítulo expõe um breve relato sobre o processo de ensino e aprendizagem. São apresentadas ainda as principais abordagens teóricas sobre o tema. A segunda sessão destaca as mudanças nos papéis dos atores no processo de ensino e aprendizagem: aluno e professor. No terceiro tópico deste capítulo são apresentadas as mudanças, ou como mencionado no título, uma revolução no aprendizado, com a introdução das tecnologias na educação. Em seguida, são apresentados diferentes modelos de aprendizagem e analisadas as suas características e diferenciais. No último tópico do capítulo é apresentada uma análise das diferentes aplicações da tecnologia na Educação.

O Capítulo 4 abrange as questões relacionadas à Educação a Distância. A primeira sessão apresenta um breve histórico da Educação a Distância no Brasil. A segunda sessão trata de expor as diferentes definições e termos apresentados na literatura sobre Educação a Distância. Já a terceira sessão apresenta três casos sobre a Educação a Distância no mundo. No primeiro caso é

apresentada a Open University of United Kingdom. No segundo caso é relatada a experiência da Universidade Tecnológica de Monterrey, no México. Por fim é apresentado um relato sobre a Educação a Distância na América do Sul.

No quarto tópico do capítulo 4 é apresentada a situação atual da Educação a Distância no Brasil, especificamente o que se refere à Educação Superior. Também são apresentados os principais projetos da Secretaria de Educação a Distância (SEED) para o Brasil. Os principais modelos e abordagens de EAD são apresentados na quinta sessão, com destaque para o modelo de Keegan (1993) sobre os modelos de Educação a Distância no início deste milênio. As abordagens apresentadas em seqüência serviram de base para o desenvolvimento do modelo de análise de cursos a distância oferecidos pelas IES, proposto na tese. A sexta sessão tece algumas considerações sobre a estruturação de um curso a distância, onde são apresentadas questões comuns no planejamento de um curso a distância.

Em seguida são apresentados os possíveis sistemas de distribuição e as tecnologias disponíveis para serem aplicadas na Educação a Distância. Neste item são detalhados os modos de comunicação e as tecnologias de informação e comunicação (TIC) hoje disponíveis e, conforme estas vão sendo apresentadas, também são analisadas as suas aplicações e funcionalidades. A premissa principal apresentada é a de que não existe tecnologia certa ou errada para a EAD, cada uma apresenta vantagens e desvantagens. Na escolha das mídias adequadas devem ser realizadas análises para cada curso, para cada programa, uma vez que cada um apresenta diferentes objetivos, diferentes alunos e diferentes ambientes de aprendizagem.

Ainda neste capítulo são discutidos os sistemas de tutoria, que na EAD constitui um dos principais elementos para o efetivo aprendizado dos alunos. Não menos importante que a tutoria é o ambiente de aprendizagem a ser utilizado para dar suporte ao curso, aos alunos e

professores. Outros aspectos dos cursos são apresentados também, como os sistemas de avaliação em EAD e os aspectos relacionados à administração do curso. No final deste capítulo é apresentado o modelo conceitual de análise proposto neste trabalho, que tem como objetivo dar embasamento tanto ao levantamento de dados, como também, para a análise dos cursos estudados. O Capítulo 5 trata da Metodologia da Investigação e dos procedimentos da pesquisa empírica, no qual são descritos os meios adotados de forma a garantir a qualidade, o tratamento adequado e a análise dos dados, frente ao objetivo da tese que é criar um modelo conceitual de análise para identificar como as tecnologias de informação e comunicação (TIC) estão sendo utilizados nos processos educacionais nos cursos a distância nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil.

No Capítulo 6, Resultados da Pesquisa Empírica, são descritos os resultados obtidos na pesquisa empírica feita em 50 IES no Brasil que oferecem cursos a distância. As IES escolhidas para participar deste estudo foram selecionadas por estarem entre as IES já credenciadas pelo MEC e também por terem uma comprovada experiência em EAD. Este capítulo apresenta uma análise qualitativa e quantitativa dos dados obtidos na pesquisa, através de uma análise de *Cluster*.

No Capítulo 7 são apresentadas as Conclusões da pesquisa, na qual foram inseridas as respostas ao problema central da pesquisa e aos seus componentes específicos.

No capítulo 8 são apresentadas as Limitações da Pesquisa e as Sugestões para Projetos Futuros. Os Capítulos 9 e 10 correspondem à Referência Bibliográfica e Anexos. O capítulo Anexos está dividido em três partes, a saber: A) Apresentação resumida, conforme protocolo de pesquisa, de uma IES visitada; B) Protocolo de pesquisa desenvolvido para esta pesquisa; C) Resultado apresentado pelo SPSS, no *Cluster Analysis*.

## 2. PROBLEMA DA PESQUISA

*A Secretaria de Educação a Distância é uma das secretarias com mais potencial do Ministério da Educação porque a Educação hoje, num País com dimensões territoriais como o Brasil, sem o uso das novas tecnologias não consegue superar as deficiências graves e a exclusão.*

João Carlos Teatini (2003), secretário de EAD do MEC

Apesar de existir há mais de 150 anos no mundo, somente nas duas últimas décadas a Educação a Distância tornou-se alvo de estudos e pesquisas acadêmicas, de forma sistematizada, segundo Maia e Abal (2001).

“A Educação a Distância vem sendo um tema bastante discutido nos meios acadêmicos e, de acordo com duas razões têm contribuído particularmente para o desenvolvimento desta área: a proliferação de recursos de informática e o grande avanço na tecnologia de transmissão de dados” (OLAVO, 2002).

Mas, de acordo com Chinaglia (2002), *“para que estas tecnologias possam ser utilizadas para atingir objetivos pedagógicos, é necessária uma estratégia de ensino-aprendizagem claramente definida, assim como a existência de alguns elementos estruturais básicos com o qual professores e alunos possam contar”*.

A problemática de estudo proposta para análise neste trabalho é:

“Como criar um modelo conceitual de análise para identificar como são utilizadas as tecnologias de informação e comunicação (TIC) nos processos educacionais nos cursos a distância nas Instituições de Ensino Superior no Brasil?”

As questões formuladas para responder tal componente específico são as seguintes:

**Questão nº 1:** Quais as tecnologias de informação e comunicação que são utilizadas nos cursos a distância?

**Questão nº 2:** Quais as principais funcionalidades das ferramentas de tecnologia oferecidas como ferramentas de suporte aos alunos que não podem se locomover até o campus da IES?

**Questão nº 3:** Como são preparados e distribuídos os materiais e conteúdos usados nestes cursos?

**Questão nº 4:** Quais os critérios de avaliação adotados nos cursos a distância no Brasil?

**Questão nº 5:** Como podem ser classificadas as IES de acordo com as características e métodos utilizados nos diversos cursos a distância no Brasil?

## **2.1. OBJETIVOS**

Considerando a problemática apresentada anteriormente, este trabalho tem como principal objetivo criar um modelo conceitual de análise para identificar como as tecnologias de informação e comunicação (TIC) estão sendo utilizadas nos processos educacionais nos cursos a distância nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil.

Serão analisadas as diversas características e metodologias de ensino adotadas nos cursos a distância oferecidos por IES. Por fim, também será apresentada uma análise comparativa a fim de identificar formas de interação e suporte aos alunos semelhantes entre as IES, ou seja,

grupos que possuam características similares quanto aos projetos pedagógicos de seus cursos, quanto aos materiais utilizados, a estruturação dos cursos, formas de interação aluno/professor, suporte ao aluno, tecnologias utilizadas e sistemas de avaliação adotados.

### ***2.1.1. Objetivos Específicos***

2.1.1.1. Identificar as aplicações de EAD que estão sendo exploradas nas Instituições de Ensino Superior no Brasil.

2.1.1.2. Verificar a adequação dos cursos a distância no Brasil, perante as questões que envolvem:

- Cursos Oferecidos
- Alunos
- Prazo e Certificação
- Metodologia de Ensino/Desenho do curso
- Ambiente de Aprendizagem
- Ensino
- Tecnologias Utilizadas
- Sistema de Avaliação dos Alunos
- Custo
- Administração do Curso

## 2.2. JUSTIFICATIVA TEÓRICA E PRÁTICA

*A EAD pode ser considerada a tecnologia da esperança.*

Arnaldo Niskier (1999)

No Brasil coexistem pobreza e riqueza, atraso e desenvolvimento, alto nível de sofisticação tecnológica e ausência de atendimento às necessidades básicas em todos os setores; e o panorama educacional não é dos melhores, apresentando grandes distorções qualitativas e quantitativas. De acordo com Valente (2002),

“[...] se pensarmos nas dimensões do nosso país, na quantidade de pessoas para serem educadas, na infra-estrutura física disponível, assim como no número de educadores com capacidade para facilitar esse processo de construção de conhecimento, facilmente chegamos à conclusão de que a educação a distância é uma solução viável”.  
(VALENTE, 2002).

O Ministério da Educação e Cultura (PARAGUASSÚ, 2003) planeja dobrar o número de alunos de graduação em universidades públicas graças ao método de ensino à distância. Atualmente, existem cerca de 250 mil estudantes em cursos regulares de graduação nas instituições públicas. Até o fim de 2006, pretendem ter 500 mil alunos ligados a universidades públicas, metade deles matriculada em cursos a distância.

Esta modalidade de educação tem sido adotada pelo MEC como uma solução para corrigir as distorções educacionais no país. Ela não requer construção de mais espaço físico e

pode atender alunos em regiões do país, que ainda hoje não dispõem de especialistas (VALENTE, 2002).

### **Apresentação de Alguns Índices da Educação no Brasil**

Segundo o relatório da Unesco (Programa das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) e da OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico), denominado *Investing in Education: Analysis of the 1999 World Education Indicators*, apresentado pelo INEP (2001), e dados mais recentes publicados pelo MEC (2001), no relatório Fatos sobre a Educação no Brasil 1994/2001, os números constatados no ensino superior no Brasil são:

- O país tinha, em 1997, 7% da sua população na faixa etária de 25 a 34 anos com nível superior. Os países com a escolaridade superior mais alta são Canadá e Estados Unidos;
- Entre 1994 e 2000, o ensino superior incorporou um milhão de estudantes nos cursos de graduação. Um crescimento médio de 11% ao ano;
- O maior crescimento é observado depois de 1997, o número de alunos cresceu 39%;
- Com isso, o número total de alunos em cursos de graduação saltou de 1 milhão e 945 mil, em 1997, para 2 milhões e 694 mil, em 2000. Incluindo os cursos de pós-graduação, mestrado e doutorado, o número total de alunos no ensino superior subiu para 2,8 milhões.
- O setor privado é responsável por 1,8 milhões de matrículas. Segundo o MEC, os cursos oferecidos por instituições privadas possibilitaram o acesso de grande número de estudantes, principalmente na área das ciências sociais aplicadas, que abrange os cursos de administração, direito, comunicação, economia, ciências contábeis, entre outros.

➤ O Brasil tem uma das menores relações de alunos por docente do mundo no ensino superior. A média das universidades públicas e privadas é de 12,9 alunos por professor. Entre os países que integram a OCDE, a média é de 16,7. Nas universidades públicas estaduais e federais, a relação cai para 9 alunos por professor. Nas instituições particulares, a relação é de 16,2 alunos por professor, e nas públicas municipais, de 16,1. Esses indicadores mostram que as universidades públicas federais têm condições de ampliar consideravelmente o número de alunos sem a necessidade de aumentar, na mesma proporção, o número de professores.

➤ O relatório da OCDE é bem claro: “baixos níveis de escolaridade produzem altos retornos para os poucos que são instruídos. É o que acontece no Brasil. Menos de 10% da nossa população adulta possui nível superior completo”.

➤ Quanto maior é o nível de formação maior é a possibilidade de emprego e de salário mais elevado. O salário médio dos trabalhadores com pós-graduação é pelo menos 259% vezes mais alto que o de trabalhadores que possuem o ensino médio completo. O salário médio dos que têm o superior completo supera em 474% o daqueles que estudaram apenas as oito séries do ensino fundamental.

➤ O trabalhador brasileiro não venceu a barreira da educação. Esse trabalhador tem, em média, apenas 6,1 anos de estudo e ocupa profissões de baixa remuneração que precisam de pouco tempo na escola – o que impede aprender sobre eficiência e produtividade.

Dados mais atuais do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2002) e do INEP – Instituto Nacional de Estatística e Pesquisa (2003) apresentam a seguinte situação:

➤ Em 1985, existiam 859 instituições de ensino superior no Brasil. Em 2000, eram 1.180, sendo 60% delas privadas. Em 2001, eram 1.391, sendo 510 nas capitais e 881 no interior do país. O número de cursos oferecidos nesse período aumentou cerca de 170%.

➤ O último levantamento divulgado pelo INEP (2002), com os dados de 2001 (quadro 1), mostrou que, no país, havia três milhões de estudantes em 12.155 cursos de graduação presenciais, mais de um milhão ingressantes e quase 400 mil concluintes. Revelou ainda que, dos 204 mil docentes, 54% eram mestres ou doutores.

Quadro 1: Número Total de Alunos Matriculados em IES em 2001

<b>Nº Alunos Matriculados</b>	<b>Total</b>	<b>Capital</b>	<b>Interior</b>
<b>Brasil</b>	<b>3.030.754</b>	<b>1.411.494</b>	<b>1.619.260</b>
Norte	141.892	107.219	34.673
Nordeste	460.315	306.576	153.739
Sudeste	1.566.610	666.043	900.567
Sul	601.588	155.050	446.538
Centro-Oeste	260.349	176.606	83.743

Fonte: baseado em INEP (2002)

Observa-se que o ensino superior já está sentindo necessidade de criar novas vagas para suprir a demanda do ensino médio que cresceu velozmente. Mas, mesmo com este crescimento, a parcela de jovens que chegam ao ensino superior no Brasil (cerca de 10% dos jovens entre 18 e 24 anos) é praticamente a metade da de países como o Chile e a Argentina. Aqui, os 2,7 milhões de universitários representam 1,6% da população, contra cerca de 3,4% de chilenos e argentinos. O índice de matrículas no ensino superior nos Estados Unidos é de quase 80% (CORDEIRO, 2003).

Os números apresentados pelo INEP (quadro 2) são os seguintes:

Quadro 2: Número Total de Vagas oferecidas nos concursos de vestibular nas IES em 2001

	<b>Vagas Oferecidas</b>	<b>Candidatos Inscritos</b>	<b>Ingressos</b>
<b>Brasil</b>	<b>1.408.492</b>	<b>4.260.261</b>	<b>1.036.690</b>
Norte	57.658	230.486	47.769
Nordeste	176.512	759.885	153.368
Sudeste	804.637	2.162.916	542.621
Sul	248.120	706.521	193.632
Centro-Oeste	121.565	400.453	99.300

Fonte: baseado em INEP (2002)

Os números apresentados anteriormente sobre a situação da educação no país reforçam a necessidade de análise e compreensão das técnicas de Educação a Distância, pois o país não tem como suprir a demanda atual do ensino superior, oferecendo unicamente cursos superiores no formato tradicional presencial.

Por esta razão observa-se que a EAD no Brasil, nos últimos anos, também vem fazendo progressos. Em 1997 o Brasil possuía apenas um curso de licenciatura aprovado pelo MEC, oferecido pela Universidade Federal de Mato Grosso. Apenas em 1998 o MEC apresentou o primeiro arcabouço de legislação para certificação de cursos em EAD. A partir desta data começaram a surgir as solicitações (quadro 3) para aprovação e certificação de cursos de graduação.

Quadro 3: Número de pedidos de credenciamento feitos ao MEC

<b>Ano</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
<b>Pedidos</b>	8	14	5	10	47

Fonte: MEC (2002)

Algumas outras tendências podem ser observadas quando se faz uma reflexão sobre o panorama atual da EAD, como, o sentido de cooperação interinstitucional e internacional no

campo da EAD, que vêm se concretizando através de redes e consórcios, promovendo o intercâmbio de informações e de ações, como o caso da UniRede. A tendência é trabalhar cada vez mais em cooperação, quer seja em projetos de interesse próprio, como também em projetos comunitários.

Em 2000, surgiram no Brasil dois grandes consórcios universitários de EAD, a Universidade Virtual Pública Brasileira (UniRede), formada por 69 universidades públicas municipais, estaduais e federais e a Universidade Virtual Brasileira (UVB), formada por 15 universidades particulares. A perspectiva é de que sejam criadas mais de cem mil novas vagas nessas universidades, que irão se juntar às atuais 400 mil vagas oferecidas anualmente (MAIA, MEIRELLES e ABAL, 2001). A UniRede é um consórcio de instituições de ensino público e foi lançado contando com recursos da ordem de R\$ 4 milhões provenientes dos ministérios da Educação, Ciência e Tecnologia e das Comunicações (BATISTA, 2003). O objetivo da UniRede é democratizar e ampliar o acesso ao ensino superior de qualidade através da oferta de cursos a distância. A estrutura do curso é modular, totalizando 10 módulos e um Trabalho Final.

O conteúdo dos módulos é veiculado pela Internet, para impressão remota, e é mediado por tutoria. A realização dos módulos é flexível, proporcionando diferentes níveis de certificação: extensão (45h), aperfeiçoamento (180h) ou especialização *lato sensu* (480h).

Somente a UniRede tem por meta qualificar 180 mil professores até o final de 2004 (UNIREDE, 2002). O planejamento do ProDocência, que é um programa voltado para capacitar professores em licenciaturas de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries e em Ciências, é feito pelo Grupo de Trabalho de Licenciaturas da UniRede. Outros dois Grupos de Trabalho atuam, respectivamente, no desenvolvimento de cursos de conteúdo mais breve e na Educação Tecnológica.

Outra aliança recém formada é a SUMAQ, formada por 8 Escolas de Administração de língua espanhola e portuguesa. A aliança foi criada com o propósito de aumentar a competitividade empresarial promovendo a transferência do conhecimento entre diversos países. As escolas participantes desta aliança são: FGV-EAESP (Brasil), IESA (Venezuela), EGADE (México), IE (Espanha), INCAE (Costa Rica), Universidad de Los Andes (Colômbia), Pontifícia Universidad Católica de Chile (Chile) e Universidad de San Andrés (Argentina).

A combinação de recursos destas Escolas permite oferecer um quadro de mais de 500 professores, assim como ter presença física em diferentes países, contando atualmente com 11 *campus* distribuídos pela América e pela Europa. Estas Escolas pretendem desenvolver novos conteúdos de *management* baseados em um modelo de aprendizagem inovador, que se ajuste às exigências dos executivos internacionais (SUMAQ, 2003).

A mesma tendência também é observada nas empresas, onde observa-se a criação de grandes portais de educação, que tem por objetivo criar comunidades acadêmicas que utilizem o ensino a distância. Entre alguns exemplos, podem ser destacados a iniciativa do Santander com o portal Universia, que conta com o apoio de mais de 600 instituições de ensino superior em toda Ibero-América, sendo 130 delas no Brasil (UNIVERSIA, 2003). Outro destaque é a Academia Global, que é uma empresa do grupo Portugal Telecom constituída em setembro de 2000, e que tem por objetivo conceber, desenvolver e implementar soluções no âmbito do *e-Learning* (PORTAL ACADEMIA GLOBAL, 2003).

A Xerox do Brasil criou o Portal Sophia, que utiliza a plataforma da Universite, da MHW, cujo controle acionário foi tomado pela fabricante em dezembro de 2000 (ÂNGELO, 2001). O Sophia irá hospedar, remotamente, pelo modelo ASP (Application Service Provider),

todo o conteúdo e serviços de instituições de ensino, permitindo que empresas e profissionais compartilhem essas informações através de cursos e treinamentos via Internet.

No exterior, a mais conceituada universidade aberta a distância do mundo é a Open University do Reino Unido (OU). A escola de negócios da OU é a principal escola de negócios da Europa, além de ser o principal fornecedor de programas de Administração de Empresas a distância. Desde seu início, em 1983, mais de 150.000 administradores estudaram num dos cursos da Escola de Administração da OU, quer seja na graduação ou nível do MBA. Atualmente a escola de administração da OU tem 30.000 estudantes, no Reino Unido e em mais de 44 países (MEIRELLES e MAIA, 2002).

Nos EUA, de acordo com o IDC Market Research, apresentado por Hargreaves (2001), a previsão era que 85% das universidades estivessem utilizando algum tipo de “on-line learning” até o final de 2002.

No Brasil a procura não é diferente. A Associação Brasileira de Educação a Distância (WEBSTER, 2001) estima que mais de 1 milhão de pessoas façam cursos a distância atualmente no país, e destes, cerca de 200.000 na área corporativa.

“O Brasil dispõe hoje de condições para oferecer Educação a Distância com bastante competência, capaz de aprimorar o ensino ministrado em sala de aula e de fazê-lo chegar a um maior número de brasileiros, nas regiões mais remotas do país” (SOUZA, 2002). Os métodos e técnicas de comunicação hoje disponíveis possibilitam levar educação a milhões de estudantes e, simultaneamente, preparar milhares de professores acelerando, sobretudo, a formação destes profissionais de ensino.

Por ser um mercado com um enorme potencial, faz-se necessário enfatizar a importância do levantamento da situação atual da EAD nas IES, no Brasil.

Os padrões de qualidade exigidos pelo MEC (2003b) para oficializar um curso superior a distância são os mesmos de um curso presencial, no que se refere às competências e habilidades a serem adquiridas durante a formação do aluno. A carga horária de ambos é equivalente, assim como a integralização curricular. Os processos seletivos devem apresentar edital, ser públicos e isonômicos. Os diplomas registrados possuem o mesmo valor dos obtidos em cursos presenciais. Os cursos passam pela Avaliação das Condições de Ensino e os formandos são obrigados a fazer o Exame Nacional de Cursos, o Provão (MEC, 2003a).

### 2.3. SUPOSIÇÃO

*Einstein afirmava que a formulação de hipóteses e suposições está na intuição de quem as formula.*

Albert Einstein (1879-1955)

A educação continua mais preocupada com a estruturação do conteúdo do que com a forma de ensino, ou com a metodologia a ser adotada. A possibilidade de desenvolvimento de novos currículos, mais flexíveis, ou a utilização de uma nova mídia ou forma de dar aula, diferente das atuais, poderá estimular o aluno a se comportar de uma nova maneira, tornando-se mais participativo e atuante, não passivo como se mostra hoje.

Segundo CRUZ e MORAES, (2002), “o desenvolvimento de espaços flexíveis de ensino-aprendizagem, nos quais possam ser utilizados os recursos e mídias disponíveis sem necessidade de grandes investimentos é o grande desafio para as universidades e empresas que

*vêm trabalhando em parceria para um melhor aproveitamento das possibilidades oferecidas pela EAD”.*

Uma das estratégias básicas da EAD pressupõe uma grande ênfase no auto-aprendizado e, portanto, o interesse do aluno no aprendizado (CASTRO et al, 2003). O aluno deve ser incentivado a estudar e pesquisar de modo independente, em caráter extra classe, com o intuito de fortalecer o aprendizado colaborativo, dinamizar a comunicação e a troca de informação entre os alunos e, ainda, como forma de consolidar a aprendizagem através de atividades individuais ou em grupo.

A Educação a Distância é um caminho natural para as IES, não há como evitar. Haverá uma migração para cursos a distância, num período de curto prazo. A EAD deve se integrar lentamente ao acervo de ferramentas metodológicas que as IES já possuem hoje. As IES devem tender a usar nos cursos de Graduação as técnicas usadas na EAD, nas disciplinas informacionais, principalmente.

Com o aumento da concorrência através da crescente disponibilidade de oferta de cursos EAD e, com a crescente difusão de informação gerada direta e indiretamente pela Internet, as IES se verão obrigadas a melhorarem seus currículos e cursos, não só na EAD, mas principalmente no ensino tradicional. A possibilidade da entrada de novos cursos internacionais, como os oferecidos pelas universidades MIT, Michigan, tem causado uma grande movimentação no mercado nacional. As IES se preocupam em determinar espaços de atuação e por isso estes cursos são vistos como ameaça.

## 2.4. DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Dentre os inúmeros cursos oferecidos pelas IES, este estudo estará circunscrito fundamentalmente àqueles cursos nacionais, quer sejam cursos de graduação, pós-graduação (*stricto* ou *lato sensu*), extensão, MBA ou cursos sequenciais, que utilizem métodos de Educação a Distância associadas à tecnologia de informação.

Será dada ênfase às variáveis concernentes à infra-estrutura destes cursos, no âmbito pedagógico, desenho do curso, distribuição do conteúdo, formas de interação e ambiente de aprendizagem, seguindo o modelo proposto por Moore e Kearsley (1996), apresentado a seguir, na figura 1.

Figura 1: Modelo de Sistema para Educação a Distância

<b>FONTES</b>	<b>DESENHO</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO DO CONTEÚDO</b>	<b>INTERAÇÃO</b>	<b>AMBIENTE DE APRENDIZAGEM</b>
Necessidades dos alunos	Desenho Instrucional	Material impresso	Instrutores	Local de trabalho
Organizações	Mídia	Gravação de áudio/vídeo	Tutores	Residência
Teoria/ Historia	Programa	Rádio/Televisão	Conselheiros	Sala de aula
Filosofia	Avaliação	Software	Staff Administrativo	Centro de aprendizado
		Audioconferência	Outros alunos	
		Videoconferência		
		Redes de computadores		

Fonte: baseado em MOORE E KEARSLEY (1996)

A figura apresentada anteriormente descreve os principais sistemas utilizados nos processos e estruturas de um curso a distância. Segundo Moore e Kearsley (1996) estes são componentes comuns que podem ser encontrados em todos os níveis e tipos de Educação a Distância.

Neste ambiente devem estar presentes os recursos necessários para oferecer o conhecimento ou habilidades que serão ensinadas e aprendidas, assim como também deve conter uma estrutura que propicie ao aluno encontrar o que precisa ser aprendido, num determinado contexto. Também deve haver um subsistema que organize o desenho instrucional do curso e proporcione serviços de suporte de comunicação entre alunos, professores e o pessoal administrativo.

De modo geral, deve haver uma organização política e uma estrutura administrativa que controle e administre as diversas partes de cada um dos subsistemas.

O modelo é simples, auto-explicativo, mas cabem duas explicações. A Filosofia aparece no processo, e segundo Moore e Kearsley (1996), fica difícil dar consistência ao sistema sem a presença dela. Filosofia, conforme define o dicionário de Aurélio Buarque de Holanda Ferreira (1999), significa razão, sabedoria. Quanto ao ambiente de aprendizagem, observa-se o quanto ele é diversificado, com uma forte tendência a valorizar o local de trabalho.

### 3. TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

*Uma peça de giz e quadro-negro ou mesmo um galho e um chão de areia são ferramentas nas mãos de um ‘mestre’. Tais educadores podem ser professores da escola primária, instrutores militares, idosos de uma tribo ou educadores de outdoors usando suas ferramentas para ensinar um aspecto de sua cultura aos aprendizes”.*

*De modo similar, equipamentos de videoconferência ou computadores pessoais podem ser usados como ferramentas educacionais por educadores que saibam (a tecnologia de) como usá-las para propósitos pedagógicos. Ferramentas e tecnologias são tão fundamentais para educação que é difícil imaginá-la sem eles; especialmente os sons e símbolos como ferramentas e a escrita e a linguagem como tecnologias.*

Terry Evans (2002)

#### 3.1. PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

*Ser sujeito da história significa ser, ainda, ser livre. Livre para saber, fazer, ser, criar, participar, construir...À medida que o homem cria, recria e decide, vão se formando as épocas históricas.*

Paulo Freire (1984)

“A educação é, antes de tudo, desenvolvimento de potencialidades e a apropriação do “saber social” (conjunto de conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que são produzidos pelas classes, em uma situação histórica dada de relações para dar conta de seus interesses e necessidades). Trata-se de buscar, na educação, conhecimentos e habilidades que permitam uma

melhor compreensão da realidade e envolvam a capacidade de fazer valer os próprios interesses econômicos, políticos e culturais” (GRZYBOWSKI, 1986 p.41-2).

As relações de ensino e aprendizagem são tão antigas quanto a própria humanidade e ao longo da história foram adquirindo cada vez mais importância em dada situação. Porém, o ensino não é restrito à sala de aula e nem a escola o único lugar onde a educação acontece, ou a única fonte de aprendizagem. Para ser uma situação de ensino e aprendizagem, de acordo com Piletti (1997), basta que se tenha uma atitude científica diante da realidade e esta postura é a geradora do progresso tecnológico e educacional.

O conceito de educação e também o de ensino evoluíram a partir de questionamentos e pesquisas. Autores como Saviani (1994), Misukami (1986), Libâneo (1994), Vasconcellos (1995), Campos (1996) e Demo (1997), relatam as principais características das teorias da educação, que têm como objetivo a aprendizagem e que vão evoluindo e se organizando.

Haydt (1997) sintetiza a evolução do conceito de ensino da seguinte forma:

- a. Conceito etimológico: “Ensinar é colocar dentro, guardar no espírito”;
- b. Conceito tradicional (Aprender): “Ensinar é transmitir conhecimentos”;
- c. Concepção da Escola Nova (Aprender a aprender): “Ensinar é criar condições de aprendizagem”;
- d. Concepção tecnicista (Aprender a fazer): “O ensino deve se inspirar nos princípios de racionalidade, eficiência e produtividade”.

Estas teorias continuaram e continuam a evoluir e, na atualidade há uma maior ênfase em processos educacionais envolvidos na construção do conhecimento em sala de aula. Este processo, na opinião de Vasconcellos (1995), compreende qualquer espaço físico onde haja

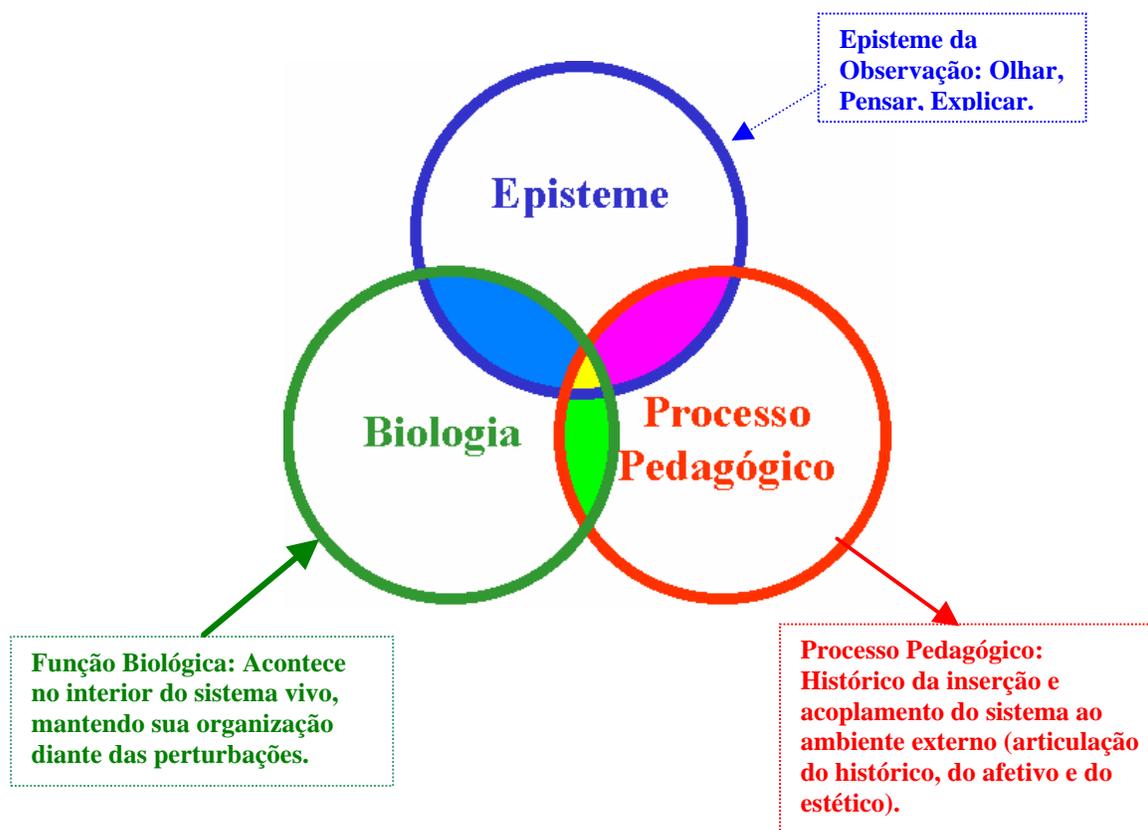
interação direta entre professor e aluno, passando pela prática, seleção de conteúdos, posições políticas e ideológicas, transmitindo e recebendo “afetos e valores”.

Ensinar é orientar, estimular, relacionar, mais que informar. Mas só orienta aquele que conhece, que tem uma boa base teórica e que sabe comunicar-se. O professor vai ter que se atualizar sem parar, vai precisar abrir-se para as informações que o aluno vai trazer, aprender com o aluno, interagir com ele, segundo Dimenstein (1999).

Já, no que se refere à aprendizagem, este é um processo individual que se realiza internamente, isto é, corresponde às mudanças que ocorrem nas estruturas cognitivas internas. Esse processo de modo geral, desenvolve-se da seguinte forma: a pessoa vive em interação com o meio ambiente, do qual recebe desafios permanentes. Tais desafios ativam suas estruturas mentais, permitindo-lhe elaborar esquemas de solução que sejam satisfatórios à sua adaptação ou à transformação do meio (PINHEIRO E GONÇALVES, 2001; WOLFF, 2001).

Neste momento, cabe uma explicação sobre o que é e como se dá o fenômeno da cognição. A cognição é a capacidade dos indivíduos de aprender com o seu próprio operar. Para entender o fenômeno da cognição é necessário visualizar as três dimensões com que um observador pode ‘ver’ o fenômeno: primeiro como uma função biológica, determinada pela estrutura molecular da unidade autopoietica; segundo como um processo resultante da relação desta unidade com o seu ambiente e terceiro pela própria episteme do observador, ou seja, os pressupostos com os quais ele vê as duas primeiras dimensões (FIALHO, 2002).

Figura 2: O Fenômeno da Cognição



Fonte: baseado em FIALHO, 2002

Com as definições apresentadas anteriormente, pode-se concluir que estamos permanentemente aprendendo em todas as situações em nossas vidas. Mas, o que é imperativo nos dias de hoje em que predomina a educação permanente e a renovação incessante do conhecimento não é somente aprender, mas sim aprender a aprender, segundo Piaget (1975).

E, para que estes objetivos sejam alcançados, é necessário que a relação pedagógica seja elaborada com base metodológica e planejamento para cada curso. Ao professor cabe o esforço reconstrutivo agrupando todas as teorias modernas de aprendizagem. “Um professor

realmente competente jamais aceitaria ser enquadrado numa teoria qualquer, porque imagina ser capaz de fazer a própria” (Demo, 1997).

Cabe destacar que o trabalho do professor não se realiza arbitrária ou casualmente. A ação do professor deve estar sempre comprometida com uma certa visão de homem e de sociedade, com certos valores, que condicionam as relações estabelecidas no processo ensino-aprendizagem (PINHEIRO E GONÇALVES, 2001; WOLFF, 2001).

Por esta razão, o processo pedagógico deve orientar a educação para suas finalidades específicas, determinadas socialmente, mediante conteúdos e metodologias adotadas pelo professor. Esta metodologia segundo alguns autores como Libâneo (1994) e Vasconcellos (1995), depende do contexto em que surge e da teoria pedagógica que a ilumina, estando à disposição do professor para o enriquecimento do processo de ensino à partir de toda a sua concepção de educação e de um conjunto de objetivos, centrando-se ora mais no professor, ora no aluno e ora na socialização.

Mas, a realidade que se encontra ainda em muitas escolas e IES brasileiras mostra que estamos muito distantes disso. Escrito há mais de 10 anos, mas profundamente atual, o texto que segue é a mais clara demonstração da inconsistência do ensino no Brasil (BOCHNIAK, 1992, p. 52):

*“É muito comum ainda encontrar na escola alunos que estudam apenas para prestar exames e elaborar trabalhos que (e se) valem nota, barganhando com os professores insignificantes resultados da transferência de conhecimentos. E, apesar da corrente confissão sobre a efemeridade dos resultados deste estudo (poucos dias após as provas já não se lembram do que estudaram), os professores, até os ‘bem intencionados’, insistem em manter essas ‘práticas’ como única forma de fazer com que o aluno ‘estude’. Artificializar o estudo, não*

*percebem, corresponde menos ao distanciamento entre teoria e prática, e muito mais à ausência de relação entre si - escamoteamento da realidade - confronto/oposição irreal entre ambas. Embora irreal, essa imagem é freqüentemente 'inventada' e encenada nas escolas. É inútil, pois não é através dela que a escola consegue fazer o aluno estudar verdadeiramente. Talvez seja útil apenas para manter relações de poder. É nessa ficção, pois, que se cria o discurso favorável ao desenvolvimento do espírito crítico, simultânea e incoerentemente à prática da inoculação do valor absoluto do conhecimento.(...) A relatividade do conhecimento - princípio elementar da teoria - não tem espaço na escola; o questionamento - substrato do raciocínio - não é admitido sequer para desenvolvê-lo.”*

Ao lembrar que o indivíduo constrói o conhecimento através da interação com o meio (natural, social e cultural), cabe ao professor conduzir a uma concepção de ensino que enfatize a manipulação de materiais e idéias pelos alunos. De acordo com Fiorentini (2002) e Pinheiro e Gonçalves (2001), o professor, neste ambiente, deve escolher estratégias e procedimentos dinâmicos, ajustados aos interesses dos alunos, com o objetivo de conquistar sua participação ativa durante as aulas, ou seja, devem desafiar os alunos de forma que eles busquem constantemente soluções aos problemas propostos.

A pedagogia moderna afirma que deve-se estimular o aluno a buscar soluções em grupo, por meio de diálogo entre alunos e professores e do estudo a partir de questões que impliquem o desenvolvimento de destrezas cognitivas de avaliação, análise, síntese, e não mais a memorização inerte (FIORENTINI, 2002).

Esta idéia foi proposta por Piaget em 1975, e afirmava que o que caracteriza a aprendizagem é o movimento de um saber fazer a um saber, o que não ocorre naturalmente, mas

por uma abstração reflexiva, processo pelo qual o indivíduo pensa o processo que executa e constrói algum tipo de teoria que justifique os resultados obtidos.

Uma tendência da psicologia cognitiva, influenciada principalmente pelos trabalhos de Piaget, é o construtivismo. Nesta concepção, o pressuposto principal é do sujeito como construtor do conhecimento. A aprendizagem é reconhecida como um processo de reestruturação de conceitos prévios, que sempre existem em cada indivíduo. Com base nesses conhecimentos, os conhecimentos novos são ancorados (CARVALHO e STRUCHINER, 2001).

O construtivismo aborda o conhecimento como uma construção humana de significados na interpretação do mundo. É uma teoria que busca focar as múltiplas faces do mundo vivido, onde os indivíduos são observadores e analisadores das experiências dessa realidade, construindo e percebendo de forma pessoal e particular, buscando interferir neste mundo, de acordo com Carvalho e Struchiner (2001).

A partir das contribuições dos autores considerados como os teóricos do construtivismo, Vygotsky e Piaget, e das colocações de Jonassen, pode-se concluir que a premissa fundamental do construtivismo é a do aluno como sujeito ativo do seu próprio conhecimento (CARVALHO e STRUCHINER, 2001).

Um conceito importante no trabalho de Vygotsky (1998) relaciona-se com a importância da relação e da interação com outras pessoas como origem dos processos de aprendizagem e desenvolvimento humano (MOURA et al, 2001).

Para Piaget, aquilo que uma criança pode aprender é determinado pelo seu nível de desenvolvimento cognitivo, enquanto que para Vygotsky o desenvolvimento cognitivo é condicionado pela aprendizagem (MOURA et al, 2001). Dessa forma, mantém uma concepção que mostra a influência permanente da aprendizagem na forma em que se produz o

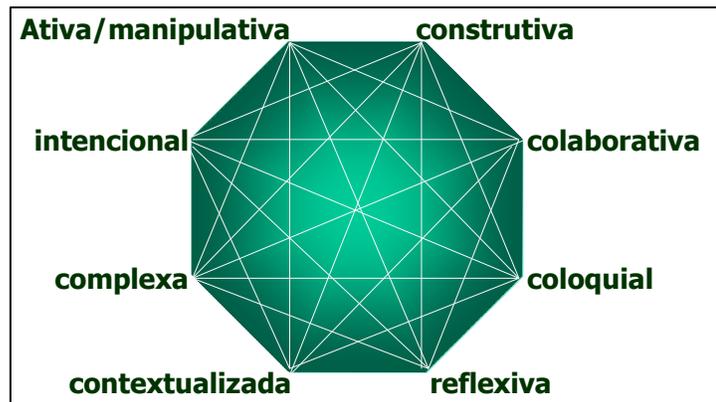
desenvolvimento cognitivo. Segundo ele, um aluno que tenha mais oportunidade de aprender que o outro irá adquirir mais informação e alcançará um desenvolvimento cognitivo melhor (CARRETERO, 1997).

De acordo com MOURA et al (2001):

Aprendizagem é, por excelência, construção; ação e tomada de consciência da coordenação das ações. Na prática pedagógica é importante o professor conhecer como ocorre a aprendizagem e ter claro a sua posição. No ensino de Ciências, como no ensino informatizado, existe um consenso de que as atividades experimentais são essenciais para a aprendizagem científica, mas essas atividades devem levar o aluno a ter ações eficazes, modificando suas estruturas e, talvez, até criando uma nova estrutura, sempre a partir de um processo de desenvolvimento. (MOURA et al, 2001).

A partir deste enfoque podemos compreender melhor o papel dos atores do processo educativo; e especialmente os professores, que passam a ter postura de orientadores ou facilitadores pedagógicos e preocupam-se em prover ambientes e ferramentas que ajudem os alunos a interpretar as múltiplas perspectivas de análise do mundo real, o que possibilita a construção de suas próprias perspectivas (JONASSEN, 1999; WOLFF, 2001). Este autor concebe a aprendizagem como possuindo algumas características fundamentais para o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem construtivista (figura 3): Ativa/manipulativa, Construtiva, Reflexiva, Colaborativa, Intencional, Complexa, Contextual e Coloquial.

Figura 3: Projeto que contempla uma aprendizagem significativa



Fonte: baseado em JONASSEN (1995)

Segundo Carvalho e Struchiner (2001) a interatividade, a cooperação e a autonomia são características essenciais em um ambiente de aprendizagem construtivista. Estas categorias foram definidas com base na abordagem de autores que aprofundaram seus estudos sobre estes temas, como Vygotsky, Piaget, Ausubel, Novak, Wilson, Moretto, Coll, Jonassen que dentre outros, forneceram elementos para esta interpretação.

Conforme o paper “Um ambiente construtivista de aprendizagem a distância” desenvolvido por Carvalho e Struchiner (2001) as definições para interatividade, cooperação e autonomia são:

- a) Interatividade envolve um relacionamento entre pessoas de experiências diversas, entre ferramentas e atividades culturalmente organizadas. Ela depende da relação entre grupos, desejos, motivações, culturas, interesses individuais e sociais. A interatividade é uma inter-relação mediatizada pela comunicação que acontece durante o relacionamento de indivíduos e grupos em uma comunidade de aprendizagem, onde os participantes avançam em suas atividades e habilidades, realizando associações e interligando informações

através da participação com os outros nas atividades planejadas pelo programa;

- b) Cooperação é uma relação compartilhada estabelecida entre os participantes do programa no desenvolvimento da aprendizagem e na realização de projetos de interesse comum. É uma relação de troca compartilhada dada pelos diferentes perfis profissionais, formas de atuação e experiências num contexto de trabalho complexo e multifacetado;
- c) Autonomia é a capacidade que o aluno possui em autodeterminar-se, escolher, apropriar-se e reconstruir o conhecimento produzido culturalmente em função de suas necessidades e interesses. Caracteriza-se pela responsabilização, auto-determinação, decisão, auto-avaliação e compromissos a partir da reflexão de suas próprias experiências e vivências.

Estas características fazem parte da metodologia de ensino preconizada por concepção na Nova Escola (aprender a aprender), se contrapõe à prática docente tradicional, que é centrada na figura do professor, que atua como transmissor de conhecimentos prontos a serem assimilados passivamente pelos alunos (PINHEIRO E GONÇALVES, 2001).

Em contraponto ao construtivismo, o processo de ensino centrado no professor caracteriza-se pela forma verbal de transmissão dos conteúdos, no qual o professor detém todo o conhecimento e autoridade. Nesta situação o aluno é predominantemente passivo, cabendo a estes somente ouvir, repetir e aplicar os conteúdos. E o objetivo principal da prática pedagógica, neste caso, é a assimilação do conteúdo.

No ensino ativo, segundo PINHEIRO E GONÇALVES (2001), o professor atua como incentivador e orientador da aprendizagem, favorecendo a participação dos alunos. O aluno é

estimulado a trabalhar de modo autônomo e independente. É estimulado a observar, experimentar, criar e executar, desenvolvendo desta forma capacidade crítica e reflexiva. Nesta modalidade de ensino a prática pedagógica tem metas definidas e expressam diferentes níveis de desempenho: capacidade de análise, síntese, relação, comparação e avaliação.

O resumo das principais diferenças entre as duas formas de ensino são apresentadas no quadro 4:

Quadro 4: Principais diferenças entre o Ensino centrado no Professor e o Ensino Ativo

<b>Ensino centrado no Professor</b>	<b>Ensino Ativo</b>
<p><b>Professor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O professor é o centro do processo ensino-aprendizagem</li> <li>• Não estimula a participação ativa do aluno</li> <li>• Impõe a disciplina pela autoridade</li> </ul>	<p><b>Professor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O professor atua como incentivador da aprendizagem</li> <li>• Adapta o ensino às capacidades e limitações dos alunos</li> <li>• Promove a cooperação e iniciativa dos alunos em sala de aula</li> </ul>
<p><b>Aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O aluno é predominantemente passivo</li> <li>• Não é estimulado a desenvolver iniciativas</li> </ul>	<p><b>Aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O aluno é essencialmente ativo</li> <li>• Tem autonomia para criar seus próprios esquemas de investigação e resolução de problemas</li> </ul>
<p><b>Prática pedagógica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo de ensino: assimilação dos conteúdos</li> <li>• Conteúdos: seqüência lógica, exposição predominantemente verbal</li> <li>• Procedimentos: execução passiva das instruções/informações do professor por parte do aluno</li> <li>• Avaliação: destina-se a averiguar quanto os estudantes aprenderam do que lhes foi ensinado para que possa atribuir notas no final do processo</li> </ul>	<p><b>Prática pedagógica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo de ensino: capacidade de análise, síntese, relação, comparação e avaliação</li> <li>• Conteúdos: atividades diversificadas variando conforme o interesse dos alunos</li> <li>• Procedimentos: aluno incentivado a refletir sobre as informações recebidas</li> <li>• Avaliação: finalidade de contribuir para a formação do aluno</li> </ul>

Fonte: baseado em PINHEIRO E GONÇALVES, 2001

No ambiente Ensino Ativo, ora identificado também, como metodologia de ensino da Nova Escola, os professores elaborarão cursos menos baseados no conteúdo, e o aluno poderá controlar sua própria educação, aprendendo o que for mais apropriado para suas necessidades. O professor será um facilitador do aprendizado, indicando ao aluno o caminho a ser percorrido.

Assim, nessa abordagem, o aluno assume o papel ativo no aprender, a influência de suas experiências atuais e prévias, o papel da colaboração na construção do conhecimento e sua contextualização, a partir das experiências dos que aprendem, seja em nível consciente, seja em nível inconsciente (FIORENTINI, 2002). Neste contexto, professores e alunos poderão ter facilidade em compartilhar materiais, como artigos, livros, revistas, *papers*, criando as chamadas comunidades de aprendizagem em rede.

Mas ainda hoje, o ensino, em muitas escolas, e em diversos níveis, ainda apresenta três problemas centrais básicos, cuja solução está longe de ser alcançada, de acordo com Piaget (1975):

- Qual o objetivo do ensino? Acumular conhecimentos úteis? Aprender a aprender? Aprender a inovar, a produzir o novo em qualquer campo tanto quanto no saber? Aprender a controlar, a verificar ou simplesmente repetir?
- Escolhidos os objetivos acima, resta determinar quais são os ramos necessários, indiferentes ou contra-indicados para atingi-los: os da cultura, os do raciocínio e sobretudo os ramos da experimentação, formadores de espírito de descoberta e de controle ativo?
- Escolhidos os ramos, resta afinal conhecer suficientemente as leis do desenvolvimento mental para encontrar os métodos mais adequados ao tipo de formação educativa desejada.

Hutchins (1970) declara que o objetivo principal do ensino é desenvolver a própria inteligência e, sobretudo aprender a desenvolvê-la “o mais longamente possível” (Piaget, 1975, p.28). Ainda segundo Piaget (1975) a linguagem não basta para transmitir uma lógica, que só é compreendida graças a instrumentos de assimilação lógicos de origem mais profunda, visto que precedem da coordenação geral das ações e das operações.

Conforme apresentado por Fialho (2002) existem duas formas básicas, admitidas pela ciência, de aquisição de conhecimentos: a aprendizagem por descoberta a partir da ação, levando a um saber fazer, e a aprendizagem por instrução, que consiste em comunicar um conhecimento, ou em forma verbal (discursiva), ou formulando-o num texto, conduzindo o estudante a um saber.

É neste contexto que a informática está entrando na educação: pela necessidade de se transpor as fronteiras do educar convencional, tradicional (BIANCONI, 2002). Frente a todas as mudanças pedagógicas que as escolas estão se deparando, todos estão tendo uma oportunidade de renovação, uma nova opção na forma de trabalhar os conteúdos programáticos, propiciando aos alunos, eficiência na construção do conhecimento, convertendo a aula num espaço de interação, de troca de resultados, adaptando os dados à realidade do educando, substituindo a utilização única da linguagem como instrumento pedagógico, oferecendo uma vasta opção de novas tecnologias que podem ser aplicadas por professores e alunos no processo educacional (PROINFO, 2002).

As escolas não mais discutem se devem ou não utilizar computadores, pois a informática já é uma realidade na prática educacional. A questão atual é: como utilizar estas novas tecnologias de forma mais proveitosa e educativa possível?

A tecnologia deve ser utilizada como um catalisador de uma mudança do paradigma educacional (VALENTE, 1993b). Um paradigma que promove a aprendizagem ao invés do ensino, que coloca o controle do processo de aprendizagem nas mãos do aprendiz, e que auxilia o professor a entender que a educação não é somente a transferência de conhecimento, mas um processo de construção do conhecimento pelo aluno, como produto do seu próprio engajamento intelectual ou do aluno como um todo (NEITZEL, 2001).

Características de comportamento do aluno, como a participação e a responsabilidade pelo estudo autônomo, já deveriam estar presentes e, portanto, deveriam ser reconsideradas quando se trata de alunos regulares em cursos nos moldes tradicionais, ou seja, um curso, seja ele qual for, só será bem aproveitado se o aluno assim o quiser.

A criação de comunidades virtuais de aprendizado pode ser uma das grandes vantagens neste novo caminho da educação: com a diminuição da interação física entre alunos e os professores, elimina-se a necessidade de deslocamento, baixa-se os custos e aumenta-se a conveniência e a flexibilidade. Além de se ignorarem diferenças de horário e distâncias geográficas, os estudantes envolvidos nos grupos virtuais podem ser agrupados conforme aptidões e interesses, ao mesmo tempo em que podem usufruir os benefícios da heterogeneidade de culturas e experiências, segundo Ives e Javenpaa (1996).

### **3.2. MUDANÇAS NOS PAPÉIS**

*Mais que 20 mil anos que separam a pintura das cavernas do professor com giz e quadro negro, o mais importante avanço da humanidade nesse campo foi “a invenção do apagador”...*

Richard Larson (1999) - diretor do Centro para Serviços Educacionais Avançados do MIT

No início da década de 60, o canadense McLuhan (1964), criador da expressão ‘global village’ (aldeia global) foi incisivo ao afirmar: “acontecerá uma verdadeira ‘revolução’ no que concerne aos papéis de aluno e professor”.

### **3.2.1. Novo Papel do Professor**

*Não sendo superior nem inferior a outra prática profissional, a minha, que é a prática docente, exige de mim alto nível de responsabilidade ética de que a minha própria capacitação faz parte. É que lido com gente.*

Paulo Freire, (1997)

A verdadeira tarefa do educador é a de dar ao educando um ensinamento que o leve a compreender que é ele mesmo que deve assumir a sua própria educação. “Ensinar a aprender, a se construir ou a se reconstruir: eis o papel do educador. Todo o progresso na educação está na construção do espírito e não em sua domesticação” (JAPIASSU, 1992, p.87).

O novo papel do professor deveria ser o de estimulador no processo aprender a aprender, que ocorre quando se automatiza o processo de abstração reflexiva, que nos leva a pensar sobre o nosso próprio pensamento, ou, nas palavras de Maturana e Varela (1992), quando observamos, de forma sistemática, nossos próprios estados internos.

As tecnologias não substituem o professor, mas permitem que algumas das tarefas e funções dos professores possam ser modificadas (MORAN, 1998). A tarefa de passar informações pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos ou programas em CD-ROM, segundo Freire e Shor (1986). O professor pode assim transformar-se no estimulador do aprendizado do aluno, gerando nele a curiosidade em conhecer, em pesquisar, em buscar a informação mais relevante. Num segundo momento, coordenar o processo de apresentação dos resultados pelos alunos. Depois, questionar alguns dos dados apresentados, contextualizar os resultados, os adaptar à realidade dos alunos e por fim, questionar os dados apresentados.

Bazzo (1999) entende que "nossas escolas são excelentes, estão no mesmo nível – muitas vezes acima – das escolas em todo o mundo. Precisamos apenas desenvolver a questão pedagógica. É preciso incomodar, desestabilizar, provocar e motivar o aluno, para que desenvolva a curiosidade, a iniciativa, o senso crítico e a criatividade”.

### ***3.2.2. Novo Papel do Aluno***

O aluno deve ser estimulado para estudar e pesquisar de modo autônomo. Deve ser incentivado a fortalecer o aprendizado colaborativo, a dinamizar a comunicação e a troca de informação entre demais participantes do curso e, ainda, como forma de consolidar a aprendizagem, deve ser estimulado a participar de atividades individuais ou em grupo.

As habilidades dos alunos poderão ser testadas pela apresentação de projetos, elaboração de trabalhos de conclusão, participação em jogos de empresas, simulações e outros. A avaliação poderá ser feita utilizando-se as mídias disponíveis no curso como a videoconferência, a Internet ou as mídias tradicionais, seguindo critérios estabelecidos pelos professores responsáveis por cada uma das disciplinas.

Este novo aluno e este novo professor ainda não existem. Precisam ser criados e, depois de criados, aperfeiçoados continuamente nesta nova área de prática educativa. (AZEVEDO, 2002).

Diversas questões devem ser respondidas para que de fato estes novos papéis possam ser assumidos e praticados tanto por professores, como pelos alunos, e entre elas pode-se destacar:

- ✓ Quais são as teorias e tecnologias de informação e comunicação disponíveis para modificar a realidade educacional?
- ✓ Que tipo de treinamento tecnológico é requerido dos participantes neste novo modelo pedagógico?
- ✓ Quais os benefícios ou prejuízos decorrentes da adoção de uma ou de outra tecnologia?

A proposta da reunião da Unesco (2002) em Paris sob forma de uma Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI resultou em dois relatórios. O primeiro foi de Jacques Delors (1996) que nos ensina que o processo educacional tem quatro pilares básicos: Aprender a Conhecer (ou Aprender a Aprender), Aprender a Fazer, Aprender a Viver Juntos e Aprender a Ser. O segundo foi o de Edgar Morin (2000), que aponta os sete saberes necessários à educação do futuro, a saber:

- A natureza do conhecimento humano: preparar o indivíduo para o risco do permanente erro e da ilusão;
- O conhecimento pertinente: superar a fragmentação e desenvolver aptidões individuais;
- A condição humana: por em evidencia o elo indissolúvel;
- O destino comum dos homens no planeta;
- O caráter da aventura humano: aprender a navegar entre ilhas de certeza, enfrentando o imprevisto e o inesperado;
- O essencial nas relações humanas: desenvolver a compreensão mútua;
- A ética da democracia e da cidadania: desenvolver a autonomia individual.

Associando a proposta de Delors (1996) com a de Morin (2000), que afirma existir a necessidade de desenvolver os sete saberes seguintes: Cegueira Paradigmática, Conhecimento Pertinente, Ensino da Condição Humana, Ensino das Incertezas, Identidade Terrena, Ensino da Compreensão Humana e a Ética do Gênero Humano, chega-se ao quadro 5, que apresenta de forma resumida a associação destas duas propostas, chamadas de Propostas para a Escola do Futuro.

Quadro 5: Propostas para a Escola do Futuro

<b>DELORS</b>	<b>ESCOLA DO FUTURO</b>	<b>MORIN</b>
Aprender a Aprender: adquirir os instrumentos da compreensão	Biodiversidade	Cegueira Paradigmática Ensino das Incertezas
Aprender a Fazer: para poder agir sobre o meio envolvente	Tecnologia	Conhecimento Pertinente
Aprender a Viver Juntos: fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas	Desenvolvimento Sustentável	Identidade Terrena Ensino da Condição Humana
Aprender a Ser: via essencial que integra os três precedentes	Ética	Ensino da Compreensão Humana Ética do Gênero Humano
Aprender a Sentir	Humanização	Ética do Gênero Humano Ensino da Condição Humana

Fonte: baseado em FIALHO (2002)

Segundo Morin (2000) “... para que o conhecimento seja pertinente, a educação deve levar em conta o contexto, o global, o multidimensional e o complexo, com isso estará possibilitando a promoção da inteligência geral. Propõe a reforma do pensamento por meio da transdisciplinaridade, isto é, que se rompa com a forma fragmentada, compartimentada e disciplinar do conhecimento”.

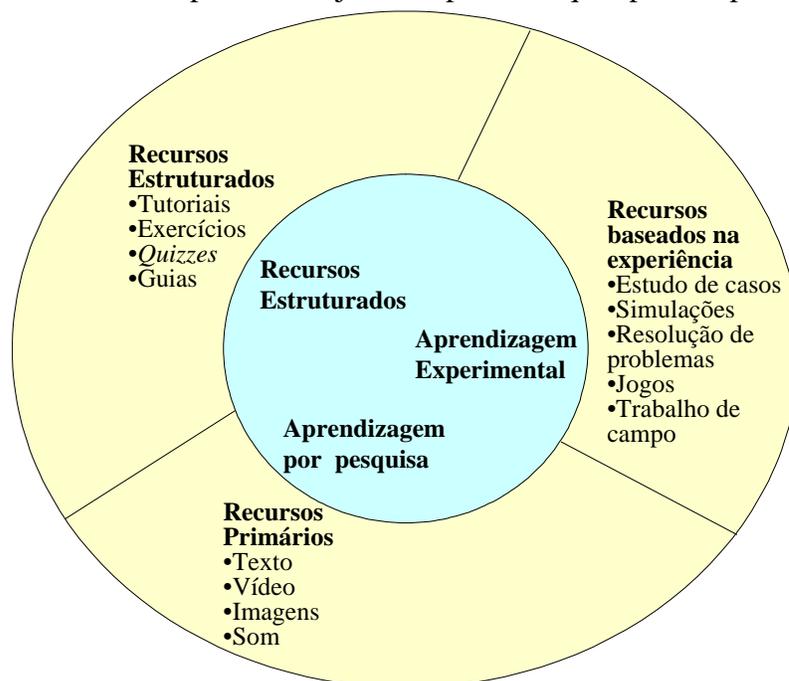
Seguindo os preceitos a que se propõe, o ensino deverá desenvolver seus conteúdos de forma contextualizada e tendo como pilar de sustentação a questão da ética, da biodiversidade, do desenvolvimento sustentável, da tecnologia e da humanização (FIALHO, 2001).

Esta visão da prática docente e discente nos obriga a perceber nos temas de estudo, nos processos de trabalho, na estrutura de apoio pedagógico e nos materiais usados para aprender, algumas dimensões importantes (FIORENTINI, 2002):

- saber (enquanto conhecimento dos fatos, conceitos, teorias, princípios, fundamentos, nomenclaturas, personagens, etc.);
- saber fazer (como nível procedimental relativo ao conhecimento e ao domínio de habilidades);
- ser (como ação propriamente dita, que inclui atitudes, valores, aceções);
- saber ser (que se configura como nível de práxis);
- saber fazer junto (que se organiza em termos das interações cooperativas e colaborativas com outros atores sociais).

A mediação pedagógica, ou seja, os modos e meios de produção e disponibilização dos materiais exercem uma influência direta sobre a aprendizagem do aluno e sobre os modos de agir e participar dos estudantes. A figura 4 apresenta os recursos disponíveis que podem encorajar o uso de múltiplos enfoques, que podem ser aplicados no desenho instrucional de um curso ou programa.

Figura 4: Recursos para encorajar múltiplos enfoques para o aprendizado



Fonte: baseado em MAIER e WARREN (2000)

Resumidamente, pode-se dizer que a escola tradicional não desenvolve a dimensão do aprender a aprender, e esta é uma dimensão da Nova Escola, que se caracteriza por não temer a inovação. A Nova Escola, munida das novas práticas educacionais desafia as estruturas rígidas e obsoletas das escolas tradicionais, e propicia uma nova luz no que se refere à prática docente, ao uso das novas tecnologias e na conduta do aluno.

Segundo Jonassen (1999), um projeto educacional coerente com esta Nova Escola, deve incluir comportamentos essenciais, tanto para alunos como para professores, para que uma aprendizagem significativa seja de fato aplicada.

### 3.3. UMA REVOLUÇÃO NO APRENDIZADO

*Conhecimento é poder, e por isso as pessoas que o tinham no passado tentavam fazer dele um segredo. No pós-capitalismo, o poder vem da transmissão da informação para torná-la produtiva, não de escondê-la.*

Peter Drucker (1991)

O computador pessoal colocou um poder inimaginável nas mãos dos aprendizes individuais. Ele pode permitir que as pessoas trabalhem de suas próprias maneiras, em velocidades variadas. Quando usado como instrumento pedagógico, tanto nas instituições de ensino, como no desenvolvimento e treinamentos empresariais, deve objetivar o contato do educando com as novas tecnologias, podendo melhorar a qualidade do processo educacional. As Tecnologias da Informação e da Comunicação podem revolucionar o fenômeno educativo do mundo contemporâneo e estender democraticamente oportunidades de aprendizagem a educadores e alunos (NEVES, 2002).

De acordo com Valente (1993a) o computador aplicado na educação, deve ser utilizado como um catalisador de uma mudança do paradigma educacional. Um paradigma que promove a aprendizagem do aprender a aprender, que coloca o controle do processo de aprendizagem nas mãos dos alunos, e que auxilia o professor a entender que a educação não é somente a transferência de conhecimento, mas um processo de construção do conhecimento pelo aluno, como produto do seu próprio engajamento intelectual ou do aluno como um todo.

O computador quando utilizado no reforço à aprendizagem, possibilita que os alunos atuem como promotores do andamento da aula, deixando de ser meros ouvintes. O aprendizado

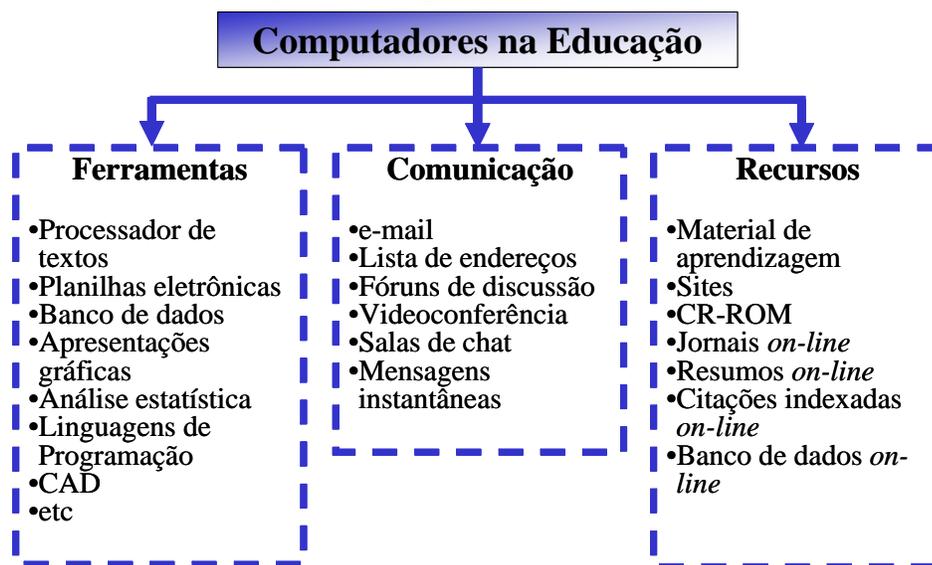
compartilhado e participativo é notadamente superior a um aprendizado individualizado. O computador aplicado neste contexto permite que situações diversas possam ser concretizadas, como a composição conjunta de textos e apresentações, pesquisas em bancos de dados acadêmicos, etc (FARIA, 1997).

Hoje em dia, o uso de computadores integrado ao ensino não é mais uma atitude pretensiosa ou uma exclusividade para especialistas da computação. Atualmente diversos trabalhos com o computador vêm sendo realizados dentro de instituições de ensino. São tantos, que não se pode pensar sobre o cenário educacional sem a utilização desta poderosa ferramenta. E, quando surge uma nova perspectiva educacional, ocorrem duas expectativas: a primeira é tecnológica, com a introdução de novos e poderosos equipamentos; a segunda é de novos sistemas, que prevê uma reformulação dos processos de trabalho (MAIA e MEIRELLES, 2002).

Muitas disciplinas usam especificamente ferramentas computacionais como processadores de texto, planilhas ou *softwares* estatísticos. Mas, quando se trata de aplicar computadores na educação, pode-se usá-lo como recurso e/ou como forma de comunicação, segundo Maier e Warren (2000).

Uma visão de toda área de uso de computadores na educação pode ser desanimadora, mas, a figura 5, apresenta de forma resumida como podem ser aplicados os computadores na educação.

Figura 5: Computadores na Educação



Fonte: baseado em MAIER e WARREN (2000)

A mudança dos processos de ensino, no entanto, já é mais complexa e difícil de se promover, pois se caracteriza basicamente por uma mudança cultural da forma de pensar e fazer a escola. É necessária uma preparação para essa mudança, concentrando esforços no “redesenho” didático da escola.

Segundo Pedro Demo (1997), não há educação nenhuma em assistir a aulas, tomar notas e ser avaliado no final do bimestre. A isso ele chama ora de instrução, ora de transmissão de conhecimento.

Para promover as mudanças, os esforços devem ser concentrados nas pessoas-chave, que são os professores. Estes devem ser capacitados para a promoção das mudanças, tornando-se agentes. Capacitar os professores não significa simplesmente promover treinamentos de uso das novas ferramentas de informática mas, sim, conduzir um processo articulado de mudança de mentalidade perante a educação, uma mudança do currículo e dos conteúdos das disciplinas, além de uma mudança dos materiais a serem trabalhados. Os professores e os tutores funcionam como uma chave para direcionar os alunos ao aprendizado motivado (MAIA e MEIRELLES, 2002).

### 3.4. MODELOS DE APRENDIZAGEM

Pioneiro da moderna pedagogia, o tcheco João Amós Comênio, século XVII, acreditava na construção de uma sociedade humana mais justa e na força da educação para esse fim. Para ele, a educação deve ser motivada pela experiência e pela intuição. A progressão do simples para o complexo, do concreto para o abstrato.

O conhecimento deve necessariamente principiar pelos sentidos (uma vez que nada se encontra na inteligência que primeiro não tenha passado pelos sentidos). Porque então o ensino há de principiar por uma proposição verbal das coisas, e não por uma observação real dessas mesmas coisas? Somente depois desta observação das coisas ter sido feita, virá a palavra, para explicar melhor, segundo Comênio (1976).

Acreditou-se por muitos anos que o processo educacional resumia-se apenas em passar um conhecimento para o aluno, bastando apenas expô-lo. Desta forma, o ensino está mais voltado para a reprodução de um determinado conceito, do que para a solução de problemas complexos e reais.

A fim de observar diferentes aspectos do aprendizado e de harmonizar o uso de enfoques de aprendizagem aparentemente opostos, Blikstein (1991), propôs a análise conjunta das idéias de Skinner (1967), Piaget (1975) e Rogers (1961). Para tanto, analisou a corrente comportamentalista, de Skinner, em oposição à educação que envolve o conceito de assimilação e acomodação do conhecimento, de Piaget, e a teoria de aprendizado centrada na pessoa, de Rogers.

### *Skinner e o modelo Estímulo-Resposta*

A corrente comportamentalista de Skinner mostra o aprendiz como uma pessoa que responde aos estímulos externos do ambiente, interiorizando-os e respondendo a estes de forma a resolver um problema apresentado. Além da possibilidade de determinar um comportamento, as técnicas propostas por Skinner procuram “induzir os estudantes a estudar, os empregados a irem ao trabalho, os pacientes a se comportarem de modo socialmente aceitável, etc.” (SKINNER, 1967).

Esses estudos apresentam as respostas de indivíduos a determinados estímulos externos. O aprendizado seria, portanto, interiorizado na mente dos indivíduos à medida que reproduzisse o comportamento desejado. De acordo com esta concepção, o processo de aprendizagem deveria ser estimulado desta forma (Maia, 1999).

### *Piaget e o modelo Construtivista*

A assimilação ocorre quando uma informação é dimensionada pelo indivíduo, para compreender o seu significado, comparando com outras representações (padrões) previamente existentes na mente. Nesse momento, a mente é ativa e determina os passos lógicos de significação do objeto. Por outro lado, quando o indivíduo não compreende um objeto da realidade, é obrigado a criar novos esquemas de assimilação. Esse processo é denominado acomodação (Blikstein, 1991).

É desta forma que as pessoas, segundo Piaget (1975), vão construindo o seu conhecimento e sua compreensão do mundo. As assimilações e acomodações sucessivas possibilitam que as teorias sejam interiorizadas e aprendidas. O desenvolvimento da mente

humana passaria por diversas fases de assimilações e acomodações, que gerariam um novo equilíbrio, propiciando um crescimento evolutivo do aprendizado humano (MAIA, 1999).

Para Piaget (1975), o modelo a ser construído não é dado pelos educadores, mas sim realizado ativamente na mente do aluno, baseado em seu próprio repertório. Logo, os educadores devem se aproximar do conhecimento dos alunos e apresentar a nova realidade baseada nesse repertório, possibilitando a interiorização do conhecimento pelas pessoas. “O que se deseja é que o professor deixe de ser apenas um conferencista e que estimule a pesquisa e o esforço, ao invés de se contentar com a transmissão de soluções já prontas” (BLIKSTEIN, 1991, pg. 56).

“As funções essenciais da inteligência consistem em compreender e inventar, em outras palavras, construir estruturas compondo o real. O problema central da pedagogia e da inteligência tenta entender se a natureza dos conhecimentos são cópias da realidade ou, ao inverso, são assimilações do real” (PIAGET, 1975).

#### *Rogers e a Pessoa como Agente do Aprendizado*

Segundo Rogers (1961) o conhecimento científico só pode ser comunicado àqueles que estão subjetivamente preparados para receber uma comunicação. A utilização da ciência apenas se dá, através de pessoas que, procuram valores que significam alguma coisa para elas.

Nos princípios da teoria centrada no indivíduo, Rogers (1961) extrapola o princípio de aprendizagem:

- ✓ seres humanos têm uma potencialidade natural para aprender;
- ✓ a aprendizagem significativa ocorre quando a matéria de ensino é percebida pelo aluno como relevante para seus próprios objetivos;

- ✓ a aprendizagem que envolve mudança da organização do eu - na percepção de si mesmo - é ameaçadora e tende a suscitar resistência;
- ✓ grande parte da aprendizagem significativa é adquirida através de atos;
- ✓ a aprendizagem é facilitada quando o aluno participa responsabilmente do processo de aprendizado;
- ✓ a aprendizagem que envolve a pessoa do aprendiz como um todo - sentimento e intelecto - é mais duradouro e abrangente;
- ✓ a independência, a criatividade e a autoconfiança são todas facilitadas quando a autocrítica e a auto-avaliação tornam-se básicas, sendo de significância secundária a avaliação de terceiros;
- ✓ a aprendizagem socialmente mais útil, no mundo moderno, é a do próprio processo de aprender, uma contínua abertura à experiência e à incorporação, dentro de si mesmo, do processo de mudança.

As idéias de Rogers colocam os aprendizes no centro do ensino, dando uma dimensão psicológica à realização do aprendizado. Algumas das principais características e diferenciais da Educação a Distância estão baseadas em diversas premissas que foram apresentadas por Rogers em 1961.

O uso simultâneo dos modelos de Piaget e Rogers deve ser utilizado para criar conhecimento e determinar uma postura ativa por parte dos alunos na responsabilização pelo aprendizado. Ao mesmo tempo, deve-se reforçar o conhecimento adquirido através de memorização e reforço, como proposto por Skinner (MAIA, 1999).

### 3.5. APLICAÇÕES DO USO DE COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO

*Ensinar exige disponibilidade para o diálogo.*

Paulo Freire (1997)

#### *O computador como Tutor, Tutee e Tool*

Numa pesquisa feita por Taylor (1980) sobre o uso dos computadores na Educação, destacam-se três formas de utilização, o computador como “Tutor”, “Tutee” e “Tool”.

#### *O Computador como Tutor (Professor)*

Na bibliografia especializada são utilizados os termos: *Computer Aided Instruction* (CAI) ou *Computer Based Training* (CBT). A perspectiva é a de se utilizar *softwares* desenvolvidos por *experts* em programação em determinada área de aprendizado, a fim de permitir que o computador apresente conteúdo programático ao aluno, faça questões sobre o tema apresentado, avalie as respostas e, dependendo do resultado obtido, determine qual o próximo tópico a ser apresentado.

O computador utilizado desta forma se mostra mais flexível que outras formas de materiais de apoio ao aprendizado. Com esta riqueza de recursos, o computador pode motivar o aluno à busca do aprendizado. O enfoque desse tipo de *software* é a interface homem-computador (MAIA, 2000).

### *O Computador como Tutee (Aluno)*

Nesta corrente, o aprendiz passa a ser aquele que vai ensinar o computador a pensar. Desta forma, o aprendiz aprende mais profundamente e aprende mais sobre o processo de aprendizagem. Seymour Papert (1986) é o maior expoente desta corrente. Ele desenvolveu a linguagem “LOGO”, que procura fazer com que as crianças programem o computador e assim aprendam o conteúdo da matéria, ao mesmo tempo em que aprendem como funciona a própria estrutura de aprendizado.

Utilizando o computador como aluno, o foco deixa de ser o conteúdo a ser aprendido e passa a ser o processo de aprendizagem, a forma de absorver informações para manipulá-las e compreendê-las. Papert vê nos computadores uma grande ferramenta de modelagem do conhecimento, executada ativamente pelo aprendiz, que possibilita uma experimentação enorme e a ampliação das fronteiras do aprendizado.

A estrutura tradicional de educação, que reforça o aprendizado através dos acertos e refuta o mesmo através dos erros, gera nas pessoas um medo de deixar vir à tona a criatividade e estabelecer estruturas de pensamento próprias (FARIA, 1997).

### *O Computador como Tool (Ferramenta)*

Esta é a proposta de maior utilização, mas não recebe a atenção devida dos meios acadêmicos. Este enfoque propõe a utilização do computador como ferramenta. Sugere a utilização de *softwares* comerciais dentro do processo educacional, onde o modelo de cognição continua a critério do professor que desenvolve o curso (MAIA, 1999).

O uso do computador como ferramenta utiliza as vantagens do processo de automação de rotinas cansativas e não didáticas, que só ocupam o tempo dos professores e dos

alunos, liberando-os para outras atividades de maior rendimento acadêmico. Possibilita também, a realização de experimentos até então inacessíveis ao aprendizado.

### *Análise conjunta dos Modelos de aprendizagem e Aplicações do uso de computadores na educação*

Analisando a proposta de Papert, observa-se que em seu modelo de aprendizagem ele uniu as idéias de Piaget, nos conceitos de assimilação e acomodação, com as idéias de Rogers, em relação ao componente afetivo. Papert (1986) vê nos computadores uma grande ferramenta de modelagem de conhecimento, através da experimentação e da ampliação das fronteiras do aprendizado (MAIA, 1999).

O computador aplicado ao aprendizado facilita a realização do pensamento formal, abstrato. Piaget (1975) afirma que, você pode encontrar adultos que não são capazes de compreender como se estabelece o próprio pensamento, e é nesse momento, que o computador pode possibilitar na construção dos próprios modelos mentais. O professor também pode ajudar o aluno a achar o seu caminho para aprendizagem, pois ele conhece os diferentes estilos de aprendizagem (FARIA, 1997).

Analisando ainda o livro "As tecnologias da inteligência", de Pierre Lévy (1993), no qual o autor desenvolve um estudo das tecnologias intelectuais a partir da escrita, abordando seus efeitos sobre os grupos sociais, discutindo o que denomina uma abordagem ecológica da cognição, nota-se que o autor destaca o computador como uma máquina de produção da cognição, Lévy recorre ao conceito de interface, utilizado pelos especialistas em informática,

atribuindo a ele uma dimensão filosófica que lhe permite tratar a cognição como sendo produzida pelo agenciamento homem / máquina, a partir dos efeitos inventivos registrados.

O grande desafio do ambiente virtual é recriar a riqueza de possibilidades de aprendizagem do bom campus presencial. Na conclusão de seu trabalho, Valente (1993c) define que o que está sendo proposto é uma nova abordagem educacional que muda o paradigma pedagógico do construtivismo para o construcionismo. O objetivo da introdução do computador na educação não deve ser o modismo ou estar atualizado com relação às inovações tecnológicas. Esse tipo de argumentação tem levado a uma sub-utilização do potencial do computador, que além de economicamente dispendiosa, traz poucos benefícios para o desenvolvimento intelectual do aluno.

Todo processo educativo é também mediatizado, uma vez que existe a necessidade de se “traduzir” as mensagens pedagógicas. Na EAD a mediatização é essencial, para se potencializar as virtudes comunicacionais (BELLONI, 1999). A experiência mostra que os alunos, após "algum tempo ficam familiarizados com a interface eletrônica e a interação ocorre de forma mais natural" como colocam Barcia et al. (1996).

A palavra tecnologia significa mais do que mera *hardware* ou ferramenta. Tecnologia significa a lógica, compreensão ou ciência do uso de ferramentas particulares. Portanto, sons são a ferramenta da linguagem (a tecnologia: a lógica, compreensão ou ciência dos sons para construir palavras e significados). Tecnologia educacional, portanto, é a maneira pela qual nós entendemos como usar ferramentas particulares — impressão, salas de aula, retroprojetores, computadores - para propósitos educacionais (EVANS, 2002).

## 4. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

*"...É preciso que a escola, mais que um prédio, seja uma função que se desloca para onde está o aluno."*

Myrthes De Luca Wenzel (1994)

### 4.1. BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A EAD não é nem recente e nem um novo fenômeno. Na realidade, a Educação a Distância existe há mais de um século desde os cursos de correspondência europeus, que foram as primeiras formas da Educação a Distância (SHERRY, 1996). O que é novo é o desenvolvimento e a adoção de tecnologias cada vez mais sofisticadas de comunicação (SCHLOSSER e ANDERSON, 1994). Com o advento destas tecnologias, os programas de Educação a Distância estão se expandindo em uma taxa crescente (WEINSTEIN, 1997). Entretanto, com frequência, aqueles que elaboram os projetos dos cursos, tornam-se apaixonados pelas tecnologias e desconsideram importantes assuntos, especialmente as necessidades de aprendizagem dos alunos (SHERRY e MORSE, 1996).

No Brasil, a modalidade de ensino por correspondência existe há mais de 60 anos quando surgiu o Instituto Rádio-Monitor, em 1939 e o Instituto Universal Brasileiro, que deram início a vários projetos de Educação a Distância no país, e, que já formaram mais de 5 milhões de profissionais como técnicos de rádio e TV, costureiras, chaveiros, desenhistas, entre outros. Na

década de 70 a expansão da televisão era justificada pela possibilidade de levar aos mais longínquos pontos do país, projetos educacionais via televisão (NUNES, 2002).

Nestes primeiros projetos foi possível constatar que um projeto educacional não pode ser efetuado apenas através da transmissão de conhecimentos, pois desta forma, obtém-se apenas um pequeno grau de fixação da matéria ensinada, modelo este já descrito no capítulo anterior como sendo o modelo da Escola Tradicional. Essa proposta inicial foi apenas uma nova forma de apresentação de um conteúdo tradicional.

Nos últimos 20 anos, a Educação a Distância tem sido oferecida através do uso de fitas de vídeo, circuito interno de TV, além da possibilidade do uso das novas tecnologias, como as associadas à Internet, como a videoconferência. Escolas e alunos são os maiores beneficiados das novas soluções em Educação a Distância.

Resumidamente, de acordo com Evans (1999) e Mason (1998), pode-se classificar as gerações de EAD, que baseiam-se na evolução da tecnologia enquanto possibilitadora de novos meios de comunicação, descritos da seguinte forma:

- ✓ Primeira Geração: educação por correspondência;
- ✓ Segunda Geração: áudio e vídeo, ou seja, esta geração é representada pela tele-educação, a partir da década de 60. O aluno utiliza os meios de comunicação de massa como rádio e televisão para assistir às aulas;
- ✓ Terceira Geração: áudio-visual com tutoria; representada pelos sistemas eletrônicos, a partir da década de 80. O aluno utiliza aplicativos presentes em computadores como multimídia ou acesso à Internet para ter acesso ao conhecimento;

- ✓ Quarta Geração: comunicação mediada por computador, representada pelas IES Virtuais que utilizam a *World Wide Web* como meio. A interação entre aluno, classe e professor é feita através da Internet. O aproveitamento é avaliado pela participação nos trabalhos em grupo e a taxa de desistência é baixa. Em alguns casos a disponibilização do curso é feita também via Internet;
- ✓ Quinta Geração: sistemas de respostas automáticas; ambientes de realidade virtual e comunicação por banda larga.

Avanços na tecnologia digital (INGRAM 1996) formam a base para a terceira geração do ensino a distância (DIXON 1996), de acordo com Yonezawa, Morgado, e Reinhard (2001).

“A diferença principal entre a segunda e a terceira geração está na possibilidade dos educadores se comunicarem com os estudantes de forma síncrona e assíncrona via som, vídeo, texto e gráficos. Atualmente estamos assistindo o desenvolvimento da quarta geração, que combina os conceitos associados aos sistemas de suporte eletrônico com os sistemas de entrega baseados em rede (EVANS 1996). Estes programas permitem aos usuários treinamento “just-in-time”, informações e suporte de forma síncrona e assíncrona através de som, vídeo, texto e gráfico” (YONEZAWA, MORGADO, e REINHARD, 2001).

O que de fato mudou de uma geração para a outra foi a possibilidade de processos comunicacionais mais interativos e o rompimento da idéia de um planejamento pedagógico baseado em “aula”. Cada geração é construída a partir da outra, ao invés de substituí-la.

## 4.2. CONCEITOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Vários autores apontam características básicas do processo de Educação a Distância que, apesar da falta de homogeneidade, permitem uma formulação mais clara do conceito:

- Perraton (1985) descreve a Educação a Distância como “um processo educacional em que uma proporção significativa do ensino é conduzida por alguém distante em tempo e/ou espaço do aprendizado”;
- Moore e Kearsley (1996) afirmam que a Educação a Distância é um aprendizado planejado que normalmente ocorre em um local diferente de onde este está sendo ensinado, motivo pelo qual são requeridas técnicas especiais de elaboração do curso, bem como métodos especiais de comunicação eletrônica e por meio de outras tecnologias, e adaptações organizacionais e administrativas especiais;
- Segundo Sarramona (1986) a EAD é um processo que exige todas as condições inerentes a qualquer sistema educacional, a saber: planejamento, orientação do processo e avaliação;
- Aretio (1990) destaca que a EAD é um sistema tecnológico e de comunicação de massa bidirecional, que substitui a integração pessoal, em aula, de professor e aluno, como meio preferencial de ensino, pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e o apoio de uma organização tutorial, que propiciam a aprendizagem autônoma do aluno;
- Otto Peters (1998) fez exame do conceito do planejamento e da organização a um nível mais elevado da importância na Educação a Distância e atribuiu uma característica "industrial" à área. Peters incluiu os seguintes atributos para destacar as características

econômicas da Educação a Distância: divisão de trabalho, como uma equipe de curso, onde diversos tipos de *experts* são convidados a participar; produção e distribuição maciça de materiais e informações educacionais, e sensibilidade da “empresa” de Educação a Distância em relação às economias da escala;

- Nunes (2002) argumenta que não basta um processo comunicativo de mão-dupla. Deve ser organizado um processo sistematizado, bem definido e continuado.

Segundo Keegan (1996), os elementos centrais dos conceitos de EAD são:

- separação física entre professor e aluno, que distingue o EAD do ensino presencial;
- influência da organização educacional (planejamento, sistematização, plano, projeto e organização rígida), que a diferencia da educação individual;
- uso de meios técnicos de comunicação, usualmente impressos, para unir o professor ao aluno e transmitir os conteúdos educativos;
- comunicação de mão-dupla, onde o estudante pode beneficiar-se da iniciativa no diálogo;
- possibilidade de encontros ocasionais com propósitos didáticos e de socialização e,
- participação de uma forma industrializada de educação, potencialmente revolucionária.

Basicamente, a EAD ocorre quando professores e estudantes estão separados pela distância física, e a tecnologia, como a de voz, vídeo, dados e impressa, é usada como ponte entre os dois.

O Decreto nº 2494 (MEC, 1998) que regulamenta no Brasil os cursos à distância, conceitua este tipo de ensino da seguinte forma: “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”.

Este modelo educacional transforma a relação tradicional na sala de aula. O conceito de autoridade do professor e seu domínio sobre o processo de ensino se transformam em compartilhamento do aprendizado. Surge uma nova interface entre alunos e professores, mediada pelas tecnologias computacionais, como a Internet. Estes conceitos reforçam a idéia de que os alunos aprenderão por fazer e não por memorização, conforme sugerido por muitos autores, entre eles Piaget (1975).

A EAD tem como marcas principais a flexibilidade, a interdisciplinaridade, uma vez que contem em si as multifacetadas que fazem uno o processo de ensinar/aprender (UFPR, 1999). Pressupõe a autonomia do aluno, que organiza seu estudo na melhor hora e local para ele, no seu ritmo, contando para tanto, com recursos didáticos, entre eles o tecnológico e também, na maioria dos casos, com um apoio de um tutor ou professor. No item 4.5 a questão da tutoria será melhor detalhada.

### ***Características definidoras da EAD, segundo Arredondo (1999)***

*“Separação professor/aluno:* afastamento entre professor e aluno que impede o contato direto, condição necessária na relação ensino/aprendizagem, segundo o modelo tradicional (presencial);

*Sistema multimídia:* se o aluno está distante do professor é necessário estabelecer uma relação didática entre eles de forma a suprir a ação do docente através de outras vias, por isso a EAD tende a ser um sistema multimídia;

*Aprendizagem autônoma:* na EAD o aluno tem que aprender a estudar sozinho. O trabalho individual tem aqui um peso decisivo. Esta é uma das principais razões para que o aluno se inscreva num curso a distância: estudar quando quiser e onde quiser;

*Organização de suporte:* no que se refere ao desenho instrucional. Na EAD tudo está em função de proporcionar ao aluno os recursos necessários disponibilizados pela instituição, como: material didático, equipe de professores, biblioteca, etc.

*Comunicação bidirecional:* na EAD não podemos ver a reação imediata do aluno e por isso há necessidade de multiplicar as formas para receber suas respostas: via telefone, carta, *e-mail*, fax, utilizar os momentos presenciais, a vídeo conferência e a teleconferência, ou seja, é necessário estar sempre aberto a uma comunicação bidirecional, para ratificar a qualquer momento algum elemento disfuncional do sistema.

*Procedimentos industriais. Efeito multiplicador:* a ação personalizada “artesanal ou artística” do ensino tradicional deixa espaço para racionalização de todo o processo. No ensino a distância não cabem improvisações, e tudo tem que ser planejado com tempo. Entretanto este caráter tecnológico é mais um ideal do que uma realidade.

*Economia:* uma vez produzidos os materiais, estes podem chegar a uma população teoricamente ilimitada. Os gastos iniciais podem se dividir pelos exemplares e pelos usuários, e isso resulta numa economia patente. O mais caro é o professor, cuja ação é limitada pelo tempo de aula, ou seja, um período determinado.

*A comunicação em massa:* a Educação a Distância, que por princípio se dirige a uma vasta população, pode e deve ter um impacto massivo.

*Resposta às demandas sociais:* os cursos em EAD nasceram com uma vocação para a educação permanente e é muito freqüente a oferta de cursos de grande atualidade que vão se impondo como panorama cultural e social.

*Conversa didática interativa:* o material utilizado num curso a distância deve ser produzido e organizado especialmente para facilitar o estudo autônomo, ou autodirigido, contendo todas as informações e orientações para que o aluno consiga estudar sozinho.

*Flexibilidade:* dada a variadíssima gama de situações em que se encontram os alunos, as rigidezes administrativas e de tempo e espaço das aulas convencionais devem ser reduzidas ao mínimo. Flexibilidade nos tempos, lugares, materiais e recursos ao professor.

*Tutoria:* nos cursos de Educação a Distância quase todas as tarefas dos professores são assumidas pelo material didático. O professor tutor é o recurso humano mais próximo do aluno e ele deve estar permanentemente pronto para ajudar o aluno, para assessorar num estudo, para motivá-lo, e dar apoio em seu esforço pessoal.

Com a velocidade das mudanças tecnológicas, o sistema educacional é desafiado a ampliar oportunidades, sem aumentar os orçamentos. Os principais desafios da EAD são a construção e planejamento de sistemas de aprendizagem baseados na idéia de elaboração e reelaboração do conhecimento e também utilização de sistemas mais “virtualizados” que possibilitem constantes atualizações, definidoras de tendências (ALONSO, 2002).

Muitas instituições educacionais estão respondendo a este desafio desenvolvendo programas de EAD. Mas, no que concerne ao ensino de Graduação é preciso destacar três aspectos fundamentais da EAD (UFPR, 1999):

- autonomia do aluno: a independência do aluno na escolha do tempo e local de estudo; a tomada de decisão tão defendida pelos educadores humanistas, inclusive quanto à busca de orientação;
- a interatividade presente em todos os recursos, desde a sua seleção, operacionalização e avaliação, é uma preocupação de todos os envolvidos com esta modalidade de ensino;
- inovação, criatividade e flexibilidade propiciadas pelo uso e adequação das tecnologias, possibilitando maior engajamento do aluno e compreensão dos conteúdos ofertados.

Os programas de EAD podem, de um modo geral (RIZZI, 2002):

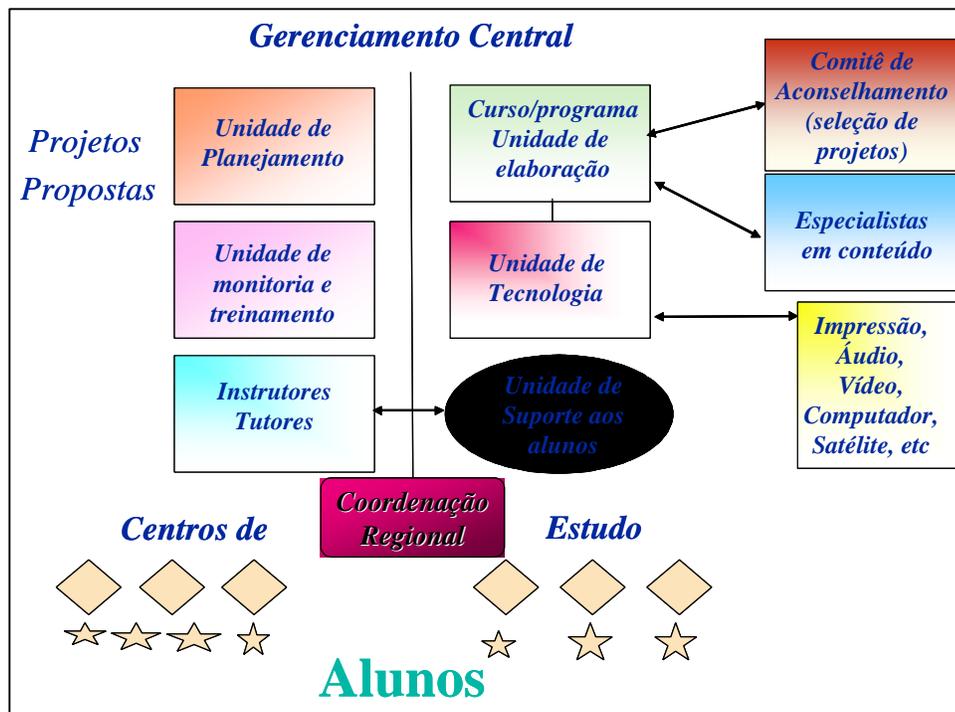
- viabilizar uma segunda chance a pessoas que, já possuindo alguma formação superior, querem estudar em uma faculdade;
- proporcionar uma boa oportunidade àqueles que estejam em desvantagem por limitação de tempo, distância ou incapacidade física;
- permitir uma atualização de conhecimento aos trabalhadores em seus próprios locais de trabalho ou em casa.

Para as IES que vêm trabalhando em projetos de EAD, o grande desafio é o desenvolvimento de espaços flexíveis de ensino-aprendizagem, nos quais possam ser utilizados os recursos e mídias disponíveis, sem necessidade de grandes investimentos.

Para estruturar um curso a distância é necessário ter uma visão sistêmica sobre a Educação a Distância. Deve-se analisar o que caracteriza um sistema de Educação à Distância, como: as fontes de conteúdo, o desenho instrucional, as tecnologias de informação e comunicação, distinguindo tecnologia e mídia; a interação entre todos os envolvidos e o papel dos instrutores; os alunos nos seus ambientes de aprendizagem e o gerenciamento e a administração do curso.

A representação desta análise sistêmica é apresentada na figura 6:

Figura 6: Visão Sistêmica de um Sistema de Educação a Distância



Fonte: baseado em MOORE e KEARSLEY (1996)

A EAD deve considerar as individualidades quanto a forma de aprender. O ensino a distância deve ser flexível para atender as mais variadas características individuais (BOLZAN, 2002).

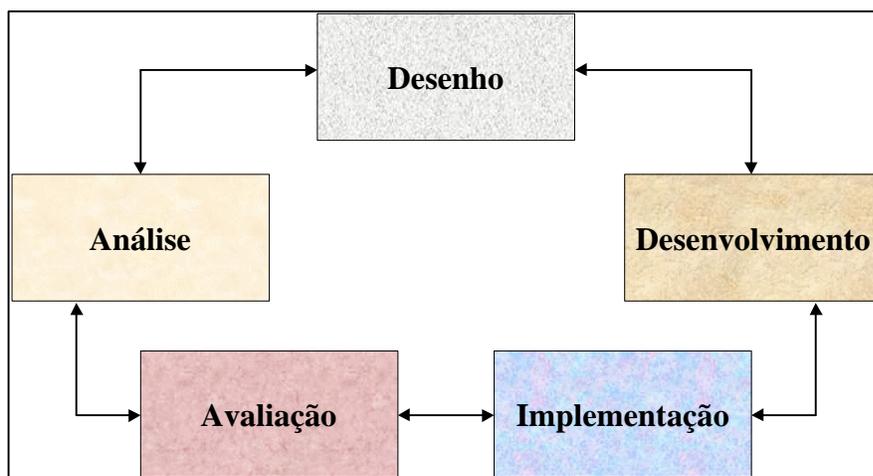
Algumas lições-chave para a estruturação de um curso a distância, segundo Evans (2002) podem ser destacadas neste momento:

- os processos para desenvolvimento dos cursos em EAD devem incorporar planejamento e projeto (desenho) educacional;
- a equipe de curso deve ser composta por um time especializado, que serão responsáveis pelos componentes-chave do curso;

- deve-se ter sempre em mente a importância da interação da teoria-prática;
- estruturar sistemas de avaliação e de garantia de qualidade, que com frequência devem ser integrados;
- a administração, a biblioteca e o sistema de suporte devem estar engrenados para as pessoas que estejam fora dos muros da instituição;
- lembrar-se de que a EAD está abraçando as mídias on-line e integrando-as organicamente em sistemas e práticas.

Segundo Moore e Kearsley (1996) o modelo do processo de um sistema instrucional deve ser realizado da seguinte forma (figura 7):

Figura 7: Modelo do processo de Desenho de um Sistema Instrucional



Fonte: baseado em MOORE e KEARSLEY (1996)

A idéia básica é que o desenvolvimento de um sistema instrucional pode ser dividido em fases ou estágios e cada um deles envolve um certo número de procedimentos. Associando o modelo de Moore e Kearsley (1996) com a taxonomia de Bloom (1956), que é um sistema de classificação que permite aos educadores/professores comunicarem com maior precisão, metas e resultados aos seus alunos, conclui-se que na fase de desenvolvimento do modelo instrucional é

muito importante que os professores criem objetivos de aprendizagem que sejam consistentes com as metas instrucionais e desenvolvam itens de avaliação/testes de acordo com os objetivos estabelecidos.

### 4.3. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO MUNDO

*O sistema educacional do século XXI será independente no que diz respeito a distância.*

Tiffin, 1995

Alguns pontos históricos podem ser destacados em termos da aplicação e uso da EAD no mundo. Países como Canadá e Nova Zelândia tem histórias similares de educação superior a distância. Ambas buscaram oferecer educação superior para suas cidades e comunidades em desenvolvimento (EVANS, 2002).

Os EUA começaram a EAD por “correspondência”, uma década antes da Austrália, mas não se desenvolveu como no Canadá e Austrália. Nos anos 90, a educação superior a distância nos EUA podia ser caracterizada como sincrônica, utilizando basicamente videoconferências em “multi-sites” (KEAGAN, 1996).

A formação de professores invariavelmente é um aspecto de EAD atualmente muito importante para os países em desenvolvimento, como o Brasil. Educação em Saúde também é muito importante, assim como também começa a emergir a Educação para Negócios (EVANS, 2002).

De acordo com Keagan (2000) a WEB está levando muitas universidades, especialmente no Ocidente, a se tornarem instituições “duais”, oferecendo seus cursos no modo presencial e a distância também. Cabe destacar três exemplos marcantes da EAD no século XX: a Open University do Reino Unido, a Universidade do Pacífico Sul e a Universidade de Phoenix.

A Universidade Aberta do Reino Unido (Open University UK) foi fundada nos anos 60 como universidade exclusivamente a distância (modo único) para ofertar a “segunda chance, em educação superior a distância, para aqueles que realmente não tiveram a primeira chance, devido a classe social, gênero ou outras barreiras” (EVANS, 2002). A Open University voltou-se para experiências “além mar” e criou o que veio a se tornar um paradigma para a abordagem da EAD, o uso de equipes de curso e um novo *mix* de tecnologias educacionais. A partir dela, outras Universidades Abertas se criaram em muitas nações, como por exemplo, Bangladesh, Holanda, Hong Kong e Índia.

A Universidade do Pacífico Sul foi fundada nos anos 60 para prover educação superior de modo dual para uma dúzia de diferentes nações do Pacífico Sul. O principal campus fica em Suva, Fiji, mas cada nação tem seu próprio Centro da Universidade. Esta Universidade opera ao longo de uma linha internacional em nações tão diversas como: Kirabati, Tong, Vauatu e Samoa Ocidental. Usa várias mídias e foi pioneira em audioconferências por satélite (EVANS, 2002).

A Univeristy of Phoenix é hoje a maior escola particular de ensino superior dos Estados Unidos, com mais de 160 mil estudantes (as demais maiores universidades têm, em média, 40 mil alunos). Em 2001, o grupo Pitágoras, de Belo Horizonte, fez uma *joint venture* com o grupo americano Apollo, dono da Universidade de Phoenix. A Apollo vende programas de ensino superior para países como México e Índia. A University of Phoenix Online oferece várias opções de programas de MBA totalmente on-line ao custo de cerca de 23 mil dólares. A Universidade de Phoenix Online tem hoje cerca de 37 mil alunos on-line (UNIVERSITY OF PHOENIX, 2003).

#### **4.3.1. Caso Open University of United Kingdom (OUUK)**

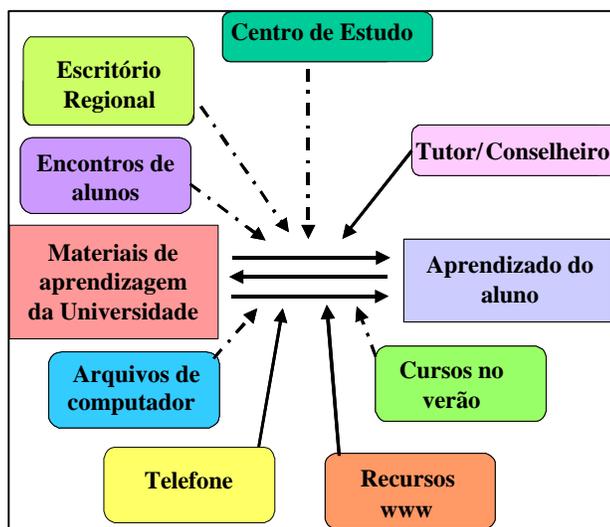
*(Fonte: Meirelles e Maia, 2002)*

O modelo de Educação a Distância utilizado pela OUUK é uma mescla entre os modelos de aprendizado independente e o modelo de estudo aberto, segundo a classificação adotada pelo “Institute for Distance Education”, da University of Maryland (2001). Estes modelos serão apresentados mais detalhadamente no item 4.5. No modelo aprendizado independente os alunos podem fazer o curso independente do local onde estão e não têm que se adequar a escalas fixas de horário. E o modelo de estudo aberto envolve a utilização de material impresso e outras mídias, tais como fitas de vídeo cassete ou disquetes de computador, que possibilitem ao aluno estudar no seu próprio local.

O MBA da Open University é operacionalizado através de material impresso, em fitas de vídeo desenvolvidas em parceria com a rede de TV BBC, ou transmitido diretamente pela TV, quando em horários especiais, normalmente de madrugada, a BBC transmite os programas específicos para cada curso. Os alunos recebem o horário completo da programação dos vídeos da BBC, juntamente com todo material impresso e as fitas de vídeo.

Desta forma, os alunos têm a liberdade de rever seus materiais quando bem entenderem ou necessitarem. Normalmente os materiais utilizados nesse modelo são resultado de um processo estruturado, que envolve profissionais especializados em didática e especialistas nos assuntos a serem ensinados. Uma representação gráfica das estruturas didática e administrativas da OUUK é apresentada na figura 8.

Figura 8: Modelo das Universidades de Educação a Distância



Fonte: baseado em KEEGAN (2000)

Diferentes equipes participam do desenvolvimento dos cursos. Uma equipe projeta o “pacote” de aprendizagem completo, que compreende: o material impresso, o *home kit*, o material de televisão da BBC, áudio e videocassetes e as estratégias de ensino.

A escola de Administração da OU oferece cursos a distância, de meio período no Reino Unido, Europa e outros locais. Os principais elementos deste modelo educacional são os materiais do curso: textos e audiovisual, além dos componentes que dão suporte a aprendizagem.

Os componentes de cada curso são projetados para ajudar a aprender os conceitos, as idéias e as habilidades que o estudante precisa dominar no assunto escolhido, conforme figura 9.

A elaboração deste caso foi possível após uma visita e uma entrevista, realizada no final 2001, com Mr. Richard H. Wheatcroft, MBA Programme Director, em Milton Keynes, England, campus principal da OUUK.

Figura 9: Componentes do Curso



Fonte: baseado em OPEN UNIVERSITY *site* (2001)

### *Histórico da Open University of United Kingdom*

A Open University do Reino Unido (OUUK) foi criada pelo Royal Charter em 1969 e teve seus primeiros alunos matriculados em 1971. Desde essa data, mais de dois milhões de alunos já participaram de seus cursos.

Possuem escritórios regionais em todo Reino Unido e uma série de centros de estudo para atividades tutoriais dos estudantes. São, ao todo, cerca de 13 escritórios regionais e 306 centros do estudo no Reino Unido, além de 46 no exterior. Nos últimos anos, fizeram desenvolvimentos extensivos nos países da Europa central e oriental.

A escola de Administração da OU é a principal escola de Administração da Europa, além de ser o principal fornecedor de programas de Administração de Empresas a distância. Desde seu início, em 1983, mais de 150.000 alunos estudaram num dos cursos da escola de Administração da OU, quer seja na graduação ou no MBA. Atualmente a escola de Administração tem 30.000 estudantes no Reino Unido e em mais de 44 países.

A Open University of Business School (OUBS) obteve a acreditação do Instituto de Qualidade Europeu (EQUIS) da European Foundation for Management Development (EFMD) em 2000, e foi a oitava escola britânica a passar pelo rigoroso processo de avaliação. O programa do MBA foi acreditado pelo AMBA (a associação de MBAs) em 1994.

#### *Apresentação da OUUK*

- *Identificando a Estratégia da EAD na Open University*

O programa do MBA é projetado para gerentes de nível médio e sênior. A ênfase do curso está na análise estratégica, em habilidades interdisciplinares e no julgamento independente. Pressupõem uma base de conhecimento adquirida da experiência prática, precedente no cargo de gerência.

- *Metodologia de Ensino*

Os cursos são desenvolvidos por equipes de cursos. Uma equipe projeta um pacote de aprendizagem completo que compreende o material impresso, o *home kit*, o material de televisão da BBC, áudio e videocassetes e estratégias de ensino.

O curso do MBA inclui material audiovisual para dar suporte ao aprendizado do aluno. Os vídeos contêm uma visão geral do tema a ser apresentado; explora os conceitos e idéias complexas do assunto, no contexto real, através de exemplos. O material é transmitido pelo canal de TV da BBC ou então, é emitido ao aluno em forma de um vídeo ou audiocassete.

Todo o aluno, de todos os cursos, tem que ter um orientador (tutor) local. Calculam uma média de 15 a 20 alunos por orientador. São recrutados administradores e executivos locais ou professores de escolas de Administração onde os alunos estão, para dar o suporte necessário. Os orientadores trabalham em um raio de cerca de 150 km de distância.

Do total de 30.000 alunos matriculados na Open University Business School (OUBS), aproximadamente 6.500 alunos são alunos do MBA.

A universidade fornece recursos para pesquisas, como biblioteca, laboratórios, computadores e assim por diante. Dentro do programa de aprendizado a distância, há ainda os cursos de verão e as escolas residenciais. Normalmente os alunos chegam numa sexta-feira à tarde e saem domingo à noite.

- *Currículo e Prazo*

O prazo mínimo para cursar o MBA é de três anos. Considerando, que para um curso de MBA espera-se que o aluno estude de 10 a 12 horas por semana, é muito difícil acelerar este ritmo. Por isso a política rígida da OUUK em não deixar que os alunos façam mais de um curso de cada vez, pois os alunos não fariam nenhum deles de forma adequada.

- *Recursos e Suporte para o Aprendizado*

A OUUK fornece:

- tutor - responsável por dar suporte um grupo pequeno de estudantes do curso. Um orientador que siga o progresso do estudante durante toda a sua carreira e um tutor para o aconselhamento em um curso individual;

- 13 escritórios regionais que fornecem um foco descentralizado para a administração da taxa de matrícula, aconselhamento e sistemas de apoio aos alunos. O estudante pode entrar em contato com o centro regional pelo telefone, por *e-mail* ou por carta ou agendando uma visita;

- um centro de estudos de fácil acesso onde o estudante pode se encontrar com outros alunos e utilizar as facilidades oferecidas;

- equipe de funcionários da OU que fornecem conselho e orientação em assuntos como a escolha do curso, como se registrar, orientação de carreiras, e progresso do estudo.

A OUBS conta, atualmente, com mais de oitocentos orientadores.

- *Alunos*

A OU não tem nenhuma exigência para a entrada de alunos nos cursos de graduação.

Para aqueles que não tem diploma, nem certificado em administração, geralmente é aconselhado a não cursar o MBA. No entanto se eles quiserem, a escolha é deles, ainda que possa estar errada.

A OU é uma universidade aberta, em todos os cursos, e acredita em medidas de “*output*” e não de “*input*”.

- *Material de Ensino*

Os alunos recebem todo o material em casa, um conjunto completo em uma caixa.

Nesta caixa eles encontram, entre outros, textos e um livro texto padrão de algum autor renomado. Alguns livros são compilados pela própria universidade, ou seja, são específicos do curso e só os alunos recebem. Há ainda os que são produzidos pela OU em associação com um dos cursos e estes são publicados e colocados no mercado.

O material escrito é a parte central dos cursos. Em sua maior parte são escritos por proeminentes acadêmicos. Todo livro passa pelo processo de ser escrito por uma pessoa, discutido e avaliado por outras pessoas, para depois voltar para a fase de recomposição para ser reescrito. O trabalho do autor principal vai sendo melhorado através deste processo.

Também são usados alguns CD-ROMs que são comprados ou produzidos diretamente na universidade ou em associação com a BBC.

- *Tecnologias Utilizadas*

No curso de MBA não há disponibilização de material on-line. Apesar de soar ultrapassado, a razão é crucial: os alunos precisam de um material flexível, amigável, que não esteja em uma tela, que seja fácil de ler, num trem ou avião.

Há estudos de cientistas que mostram que uma pessoa deve ler material impresso, pois o papel reflete a luz. É difícil ler no vídeo, que emite luz. Enfim, a tela do computador não é confortável para ser lida.

Quando os clientes solicitarem, o material será disponibilizado na Internet. Atualmente a Open University está experimentando algo nessa área. Estão fazendo alguns cursos na IBM. A empresa quer os materiais on-line e, a universidade está encarando este curso como um piloto. Mas, o interessante é que estão ensinando gerentes de uma grande empresa de computadores que, por definição, teriam que ser habilidosos no uso dos mesmos. No entanto, o uso que eles fizeram dos arquivos on-line foi mínimo. Eles tinham o material impresso e o acharam muito mais fácil de usar.

No futuro, a Open University pretende usar o computador mais para comunicação. No momento não estão usando muito a videoconferência, porque ainda não há muitas pessoas que tenham condição de fazer o sistema utilizável. Mas, estão criando seus próprios sistemas, pois enxergam benefícios para o futuro.

Mais de 150 cursos da OU estão usando as TICs para apoiar a aprendizagem de diversas maneiras, incluindo aulas virtuais e grupos de discussão, a submissão eletrônica (e a marcação) das avaliações, materiais de ensino multimídia e conferência mediada por computador.

Em torno de 110.000 estudantes alunos lêem mais de 170.000 mensagens de *e-mail* por dia. Ao todo, quatorze cursos da OU já são disponibilizados através da Internet.

- *Custo*

O custo de todo o sistema é muito alto. A OU possui milhares de alunos, o que justifica os gastos iniciais. O custo total de um curso de MBA é dez mil libras (£10.000) e em 2000, formou 1.400 alunos.

Os custos da OUUK são significativamente mais baixos do que o de outras instituições, cerca de 42% do custo de outras universidades nos primeiros anos da graduação.

- *Sistema de Avaliação e de Notas*

Os orientadores dão notas aos trabalhos e às provas e há um controle de qualidade muito rígido quanto aos critérios de correção adotados. O *feedback* dos trabalhos é considerado vital, porque o mais importante não está nos livros e sim nas suas avaliações. Num sistema de ensino a distância os trabalhos não são apenas para avaliação, eles são mais para ensinar.

A outra parte da avaliação é o processo de exames. Como a OUUK tem muitos alunos e muitos orientadores espalhados pelo mundo é necessário que, pelo menos um tipo de avaliação principal todos façam no mesmo período de tempo e, portanto, a antiquada prova de três horas de duração é o recurso mais realístico que é utilizado para esta escala.

Todas as provas do mundo são mandadas para Milton Keynes. O processo de correção é dividido em três fases: a coordenação, a padronização e o grupo de premiação.

A coordenação é responsável por juntar todas as provas e distribuí-las entre algumas pessoas para corrigi-las. Na fase seguinte, de padronização, os alunos são analisados estatisticamente e não individualmente. O último processo é o grupo de premiação, onde se decide quem vai passar, ser reprovado ou receber um mérito ou distinção.

*Considerações sobre a Open University*

A experiência de mais de trinta anos da OUUK em Educação a Distância, associada a um elevado nível de excelência acadêmica, tem servido de modelo para instituições de todo mundo, que pretendem utilizar a Educação a Distância.

A infra-estrutura do curso no âmbito pedagógico, desenho do curso, apresentação, formas de interação e ambiente de aprendizagem, associados à qualidade do material didático constituem a chave do sucesso do MBA da Open University.

Um dos elementos fundamentais nos cursos oferecidos pela Open University é o uso de material impresso. Normalmente esse material é resultado de um processo estruturado, que envolve profissionais especializados em didática e especialistas nos assuntos a serem ensinados.

A estrutura do curso incentiva o aluno a estudar e pesquisar de modo independente e fortalece o aprendizado colaborativo, dinamizando a comunicação e a troca de informação entre os alunos, consolidando a aprendizagem através de atividades individuais ou em grupo. Nesta proposta de educação nota-se que são distribuídos igualmente cotas de responsabilidade, acessibilidade e oportunidade. A preocupação com a avaliação da qualidade do ensino é percebida nas avaliações dos alunos.

Atualmente, a Open University está convertendo o seu sistema tradicional de Educação a Distância para uma abordagem eletrônica. Nesta mudança de opção estão considerando principalmente a experiência de aprendizado de seus alunos. Essa experiência mostra que, atualmente, os alunos preferem o material impresso ao material eletrônico, disponibilizado de forma on-line ou não.

Outros investimentos em tecnologia, como o que está sendo feito em associação com a UNext, que oferece cursos on-line de alta qualidade para negócios, apontam um caminho futuro

a ser seguido. A estrutura de suporte ao aluno, bem como a disponibilização do conteúdo didático, devem convergir de forma gradual para a Internet.

#### **4.3.2. Caso Instituto Tecnológico de Monterrey – ITESM**

*Fontes: baseado em Maia, Meirelles e Abal (2001) e no site do Instituto Tecnológico de Monterrey – Universidade Virtual (2001)*

##### *Apresentação da Universidade*

O Instituto Tecnológico de Monterrey é uma instituição privada, criada em 1943. O TEC de Monterrey, como também é conhecido o instituto, foi fundado por um grupo de empresários locais liderados por Eugenio Garza Sada.

Só em 1985, quando redefinia sua filosofia educacional, a instituição investiu pesado em tecnologias de informação, o que ajudou a reestruturar um processo educativo em que o aluno tem diversas formas de acesso às informações acadêmicas.

Hoje possuem cerca de 31 campus em todo o México, além de 8 sedes em diferentes localidades na América Latina e mais 6 escritórios por todo o mundo. Fazem intercâmbio acadêmico com 40 países e possuem a acreditação do órgão SACS. Desde 2002, estão instalando cerca de 1.000 centros comunitários no México e na Guatemala.

O sistema ITESM possui hoje cerca de 95.000 alunos, entre graduação e pós-graduação e contam com 7.638 professores.

##### *Cursos oferecidos*

Ao todo são oferecidos 59 cursos dentro dos programas de pós-graduação e mais 34 cursos profissionalizantes. A Universidade Virtual oferece um programa de desenvolvimento para professores de ensino médio e básico, tanto no México como em países latino-americanos,

coabrindo as habilidades docentes e o conhecimento especializado para o ensino de matemática, ciência e língua espanhola.

O número total de alunos formados em 2001 foi 130.648, sendo 21.500 alunos de pós-graduação. Em 2001 esses alunos deram seguimento a 580 projetos de pesquisa, o que correspondeu a um valor total de US\$ 11,7 milhões destinados a projetos de pesquisa.

#### *A Universidade Virtual*

A Universidade Virtual do ITEMS foi criada em 1987 e é considerada um campus a mais da Universidade. Conta hoje com mais de 60.000 alunos inscritos em programas de educação continuada. A Universidade Virtual foi criada com uma estrutura própria (diferente da existente no campus tradicional), com reitor próprio e um contingente de profissionais adequado para mover uma estrutura que se baseia hoje nas seguintes tecnologias:

- Satélite; videoconferência; CD-ROM; Vídeo; Manuais/Textos; *web*, com páginas HTML; Correio eletrônico; Grupos de discussão, CHATS e *software* proprietário LOTUS (*Learning Space*).

#### *Histórico da Universidade Virtual*

O ITESM iniciou suas atividades de Educação a Distância em 1989 com programas voltados para a capacitação de professores do próprio instituto. No início, usavam televisão via satélite. Há cinco anos, começaram a usar a Internet. Hoje oferecem muitos programas de pós-graduação pela Internet, usando televisão via satélite como complemento. De modo que hoje ainda oferecem todo tipo de programa: por televisão, exclusivamente pela Internet e por uma combinação das duas tecnologias.

No momento, o TEC tem mais de 1.200 pessoas estudando exclusivamente por Internet e os demais em programas mistos. Mas, dentro de cinco anos a maioria dos cursos serão

oferecidos totalmente pela Internet, porque nesse momento acreditam que terão largura de banda suficiente para oferecer recursos totalmente interativos a um custo razoável.

O primeiro doutorado que ofereceram pela Internet foi em Educação, e esta abordagem pode funcionar bem para todas as disciplinas, se for usada corretamente.

#### *Custo e certificação*

No momento, um mestrado convencional no TEC custa cerca de US\$18.000, mas, oferecem a mesma formação por Internet pela metade do preço.

#### *Expansão através da América Latina*

Para alcançar os demais países latino-americanos o TEC enxerga como empecilho os diferentes níveis de desenvolvimento tecnológico. O Chile está muito desenvolvido, por exemplo, mas ainda há problemas no Equador e na Venezuela. Outra área complicada são as leis e regulamentos sobre a educação. Na Colômbia é preciso apresentar uma tese para receber o grau de mestre; no México, não. E os requisitos para o nível de bacharelado variam de país para país.

Devido a essas discrepâncias, adotam a abordagem de cultivar boas relações com as instituições dos governos locais e formar parcerias com universidades locais, como a Universidade Católica no Chile e o Instituto Tecnológico de Buenos Aires. Em alguns países, conseguiram o reconhecimento pleno de seus diplomas.

#### *Investimentos Futuros e Concorrência*

Nos últimos 15 anos, o TEC investiu cerca de 100 milhões de dólares em equipamentos e tecnologia. Seu orçamento em 2000 foi de 20 milhões de dólares, destinados à modernização e à compra de novos servidores.

A concorrência de empresas americanas, como a UNext ou a Universidade de Phoenix são vistas como tremendas ameaças, porque eles têm recursos financeiros enormes.

Planejam gastar US\$17 milhões em esforços de educação por Internet nos três próximos anos, mas isso é nada se comparado com o que a Unext, um grande concorrente pode gastar.

### *Tecnologia*

Alguns números do que é gerado atualmente no ITESM são:

- 3 canais de satélite, com programação dos cursos das 8:00 h até as 22:00 h na região 2 (USA, Colômbia), 1 canal na região 3 (Colômbia-Chile);
- 1 canal DTH (Direct-to-Home) usado para o canal AVE (Cursos/Treinamentos Empresariais no México);
- 11 salas de videoconferência nos campi do sistema ITESM no México;
- 10.000 computadores em todo sistema ITESM;
- quanto às redes, todos os campi estão interligados com pelo menos 1 link E1 (2 mbps), muitos possuem 2 ou 3;
- o campus principal de Monterrey tem 4 links de 2 mbps com a Internet nos EUA/Dallas, 8 Links com outros países além dos EUA, 150 cursos por semestre, 500 horas de transmissão por semana, 20.000 horas de programação por ano;
- Ao todo são 2 sedes transmissoras em Monterrey e no estado do México.

Hoje, 80% dos alunos do TEC têm um PC portátil que usam, por exemplo, para acessar serviços de uma biblioteca digital. Possuem cerca de 1.430 sedes receptoras, sendo 1.270 no México e 160 em outros 10 países da América Latina. As transmissões por satélite da Universidade Virtual cobrem toda a América Latina.

Todas as instalações estão ligadas entre si e é possível acessar a rede de quase todos os pontos dos *campi*. Existem 2.000 pontos de acesso e 80% da rede é sem fio.

Apesar do uso de Internet, através de Chats, *web*, Correio Eletrônico, hoje a Universidade Virtual do ITESM está mais preparada e transmite cursos com satélite, videoconferências (figura 10).

A implementação do *Learning Space* vem do fato de estar sendo mais priorizado hoje os investimentos na Internet, e gradualmente a infra-estrutura de *links* de satélite e outras linhas exclusivas para transmissão de vídeo, sejam despriorizadas. Na questão Internet, não só o LOTUS deve ser utilizado, mas também todas as possibilidades de pacotes, principalmente os de tecnologia mais “aberta”.

Figura 10: Diferenças entre as formas de ensino e as tecnologias

<b>PRESENCIAL</b>	<b>SATÉLITE</b>	<b>INTERNET</b>
Grupos pequenos	Grupos médios	Grupos de 1 a <i>n</i>
Poucos grupos	Vários grupos	Grupos virtuais
Concentrados geograficamente	Dispersos no continente	Dispersos no mundo

Fonte: ITESM - Universidade Virtual *site* (2001)

O TEC tem 30 campi em 26 cidades mexicanas. Existem 2.000 pontos de acesso e 80% da rede é sem fio. Opera em três canais e cobre do Canadá à Patagônia. Recentemente, o TEC lançou o serviço WAP.

#### *Convênios e Parcerias*

O ITESM possui convênios e relações com diversas instituições e universidades internacionais como: Carnegie Mellon University, Thunderbird, University of British Columbia, Hispanic Educational Telecommunications System, University of North Carolina, COMEXUS Comisión México-Estados Unidos e Universidad Oberta de Catalunya.

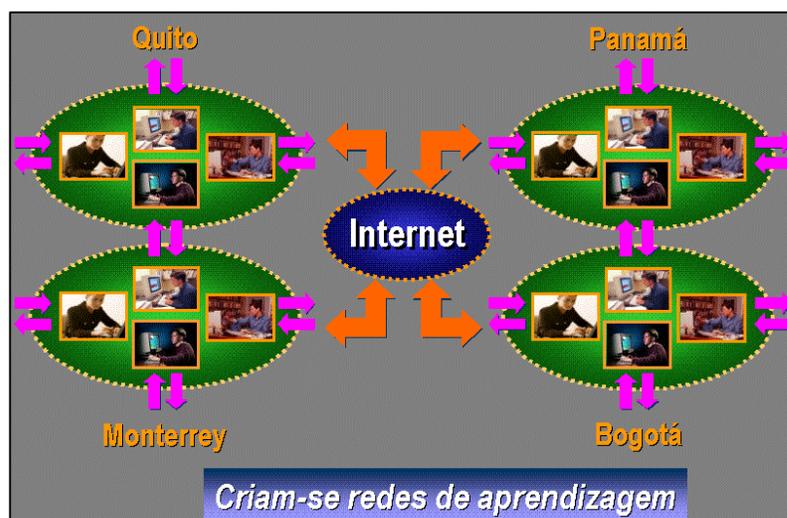
### *Professores*

Dos professores que participam da Universidade Virtual, 98% deles possuem mestrado, 47% com doutorado e 99% são pós-graduados. A equipe docente é composta por professores titulares, professores tutores, pedagogos, designer gráfico, produtor e assessor de informática.

### *Modelo Educativo*

Na primeira fase trabalharam com o modelo centrado no professor sendo substituído em seguida pela participação intensa dos alunos (auto-aprendizado). Hoje, trabalham exclusivamente com o modelo educativo que busca que os participantes adquiram conhecimentos e simultaneamente desenvolvam determinadas habilidades, atitudes e valores de forma intencional e programada (figura 11).

Figura 11: Modelo para Aprendizagem Colaborativa

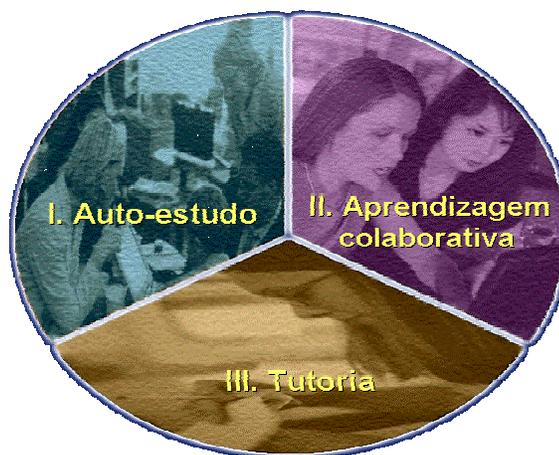


Fonte: ITESM Universidade Virtual *site* (2001)

Este modelo procura mesclar conhecimento, atitudes, habilidade e valores, independentemente do local onde o aluno esteja participando do curso. Mesclam suas aulas nas

diversas plataformas tecnológicas disponíveis, conforme figura 12. A Universidade Virtual utiliza a figura do tutor para atender seus alunos e calculam uma média de 100 alunos por tutor. É esperado que o aluno estude pelo menos 12 horas por semana.

Figura 12: Modelo de Aprendizagem



Fonte: ITESM Universidade Virtual *site* (2001)

#### ***4.3.3. A Educação a Distância na América do Sul***

*(Fonte: baseado em Maia, Meirelles e Abal, 2001)*

Atualmente, praticamente todos os países da América do Sul adotaram a Educação a Distância como ferramenta fundamental para combater problemas como o acúmulo da demanda reprimida por educação e para melhorar a qualidade do ensino. A principal razão para a adoção deste modelo de ensino em particular, baseado na implementação de novas tecnologias, é sua alta viabilidade, pois vários segmentos da população podem ser alcançados.

A Educação a Distância é um recurso de incalculável importância como modo apropriado para atender a grandes contingentes de alunos de forma mais efetiva que outras modalidades, sem riscos de reduzir a qualidade dos serviços oferecidos em decorrência da ampliação da clientela atendida, segundo Nunes (2002).

Na América do Sul a aplicação dos modelos de EAD encontra ainda outros problemas, como grandes barreiras culturais, por exemplo, idiomas e diferenças lingüísticas, entre os diferentes países sul-americanos, o que dificulta as muitas estratégias unificadas.

Serão apresentadas as técnicas e metodologias atualmente utilizadas para a realização de Educação a Distância através da Internet, e à observação das condições de infra-estrutura instalada nos diferentes países sul-americanos.

As IES Sul Americanas foram selecionadas de acordo com sua importância em termos de penetração de mercado, como demonstrado no *site* da International Centre for Distance Learning (ICDL, 2001).

*Descrição das principais características e serviços oferecidos por cada uma das universidades analisadas*

**INACAP – Chile - <http://www.inacap.cl/>**

A INACAP foi fundada em 1966 e, em 1998 criou o Sistema de Educación a Distância utilizando tecnologias de comunicação, Videoconferência e Teleconferência, com as quais pode unir todas as suas sedes e outros lugares do país, sob um programa de atividades de capacitação e educação formal. O conceito de Educação Continua da INACAP se fortalece mediante a aplicação e uso de métodos e tecnologias que permitem transmitir conhecimentos de forma homogênea, oportuna e

no lugar que é requerido. A interatividade entre os diversos pontos se dá através do telefone, fax e correio eletrônico.

O objetivo destes sistemas de educação é poder dar aulas entre os pontos mais distantes, de modo síncrono, permitindo a interatividade entre professor e aluno, de forma similar a uma aula presencial.

**UNA – Venezuela - <http://www.reacciun.ve/>**

A Universidad Nacional Abierta foi fundada em 1977 sob o princípio de universidade aberta. Há um centro nacional localizado em Caracas e em mais 20 centros regionais. A UNA foi criada após ascensão do preço do petróleo em 1974, o que possibilitou ao governo implementar uma série de reformas que levaram à reforma social e educacional no país.

O objetivo principal da UNA é:

- Treinar profissionais em áreas prioritárias para o desenvolvimento do país;
- Oferecer oportunidade educacional àqueles que não têm oportunidade de fazer um curso superior tradicional.

A universidade oferece os seguintes cursos de graduação: Licenciatura em Educação Integral; Lic. em Matemática; Lic. em Contadoria Pública; Lic. em Administração; Engenharia de Sistemas e Engenharia Industrial.

Segundo avaliação do The International Centre for Distance Learning, a UNA é um centro de excelência em Educação a Distância.

Para admissão em seus cursos, o pretendente deve ter completado a educação secundária e estar residente na Venezuela. Há um curso Introdutório obrigatório para os alunos que ingressam.

**Universidade de Belgrano – Argentina – <http://www.ub.edu.ar/distancia/default.htm>**

A universidade foi fundada em 1964 e iniciou seu programa de Educação a Distância em 1983. Os cursos oferecidos são para educação continuada, como Técnico em Administração com Orientação em Pequena e Média Empresa, Técnico em Produção Agropecuária; técnico em Comercialização, técnico em Comercio Exterior e, cursos de extensão universitária, que envolvem os assuntos: engenharia agrícola, veterinária, história, administração, finanças, marketing; administração pública, entre outros.

A universidade é membro da Associação Ibero-americana de Educação a Distância.

As admissões nos cursos de educação continuadas estão abertas para os alunos que completaram o segundo grau. Para os cursos de extensão universitária, não há necessidades requeridas.

Aproximadamente 13.000 estudantes estão matriculados na instituição e 7.900 já completaram os seus cursos.

#### *Análise da aplicação da Educação a Distância na América do Sul*

As universidades têm um importante papel enquanto agentes no desenvolvimento das nações. Por isso a necessidade de cooperação entre os países, no sentido de gerar maiores vínculos entre as empresas e as universidades, através de programas e projetos de formação, desenvolvimento e transferência tecnológica.

As linhas estratégicas da Organização de Estados Ibero-americanos (OEI, 2001) definidas para o biênio 2001-2002, no âmbito da cooperação na educação superior, centram-se em quatro objetivos fundamentais:

- Consolidação do PIMA - Programa de Intercambio y Movilidad Acadêmica;
- O fomento da cooperação interuniversitária na Internet;
- A creditação e valorização universitária;
- Apoio à gestão das instituições de formação docente.

O desempenho da educação superior na América do Sul varia de acordo com os países e setores, instituições e unidades dentro de instituições e a diversidade de funções desempenhadas.

Nas instituições e países analisados, observou-se claramente que existe demanda latente por educação continuada e reciclagem por parte dos profissionais, e ainda que programas de Educação a Distância se apresentam como alternativas viáveis para atender a esta demanda, solucionando os problemas de falta de acesso à educação continuada enfrentados por um grande número de profissionais.

Algumas conclusões podem ser extraídas da análise dos sites, em relação ao conteúdo disponibilizado na Internet:

1. Todos os *sites* disponibilizam informações gerais, nas quais são providos detalhes sobre o curso, as formas de interação, o currículo, as datas e o instrutor, enfim toda a gama de informação que permite esclarecer ao participante sobre o funcionamento do curso;
2. Os *sites* analisados possuem *links* para os módulos de treinamento, nos quais são fornecidos os tutoriais relativos a cada assunto do curso;
3. Somente a Universidade de Belgrano apresenta na página inicial um arquivo de perguntas mais frequentes (*frequently asked questions*);
4. Todos os *sites* oferecem comunicados gerais, onde fica disponível um quadro de avisos gerais; e todos os *sites* disponibilizam *links* de contato.

Outras características importantes que poderiam ser disponibilizadas nos *sites* são informações sobre os participantes, como o seu endereço eletrônico; *links* para exercícios, onde seriam disponibilizados exercícios para fixação do conteúdo, e, uma alista de discussão, que

permitiria a interação entre todos os participantes com interface www e que poderia funcionar como um fórum permanente sobre os assuntos do curso.

Com relação a fatores estruturais e funcionais, observa-se que todas as universidades deram uma especial atenção quanto a questões de "navegação". O provimento correto de *links* que proporcionassem uma movimentação segura.

Outro ponto forte num curso a distância é prover interatividade. Para prover interatividade uma página deve fornecer meios para que o usuário envie perguntas, sugestões e comentários e receber retorno do instrutor. Em um curso a distância o aluno é o maior responsável pelo aprendizado e, portanto deve receber orientação para tal. A não proximidade do instrutor, apesar de todos os mecanismos de interação providos, irá conduzi-lo a aprofundar seu pensamento e tentar resolver os problemas através de seu próprio raciocínio. O instrutor deverá assegurar, entretanto que o aluno se mantenha seguro e motivado.

#### **4.4. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL**

*Está se tornando possível uma revolução na educação, embora isso ainda não tenha acontecido...A menos que aprendamos a encurtar a distância entre a cultura da escola e a cultura da tecnologia, corremos o risco de perder essa oportunidade de ouro.*

Cláudio de Moura Castro (2001)

##### ***4.4.1. Situação Atual do Ensino Superior a Distância no Brasil***

Para um país de tamanho continental como o Brasil, o uso das novas tecnologias educacionais será determinante para vencer o atual atraso educacional, não obstante alguns avanços verificados nos últimos anos.

O crescimento da escolarização no Brasil melhorou o nível de instrução da população. Na tentativa de reverter a situação precária da educação no Brasil o Governo Federal anunciou, em agosto de 2002, que o orçamento de custeio das instituições federais de ensino superior passará de R\$ 419,7 milhões para R\$ 480,7 milhões em 2003, o que representa um aumento de R\$ 61 milhões. O Programa de Modernização e Qualificação do Ensino Superior, no valor de R\$ 548 milhões entregou até o final de 2002, mais de 65 mil equipamentos de última geração. Estão sendo beneficiadas as 53 instituições federais de ensino superior e os 47 hospitais universitários (UNIREDE, 2002).

Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP, 2002), o setor público brasileiro investe 4,8% do PIB com educação no Brasil.

De fato, o país vem fazendo progressos enormes nos últimos anos. Em 1985, existiam 859 instituições de ensino superior no Brasil. Em 2000, eram 1.180, 60% delas privadas. O

número de cursos oferecidos nesse período aumentou 170%. Em 2001, segundo INEP (2003) o número de IES no Brasil era de 1.391, destas 183 são Públicas e 1.208 são Privadas.

O ensino superior já está sentindo necessidade de criar novas vagas para suprir a demanda do ensino médio que cresceu velozmente. Segundo previsão do Ministério da Educação (MEC, 2002), em 2004, haverá 3 milhões de alunos matriculados nos cursos de graduação e para atender à demanda projetada, devem ser abertas cerca de 875 mil novas vagas nas universidades.

Nos últimos anos a EAD no Brasil também vem fazendo progressos. Até 1997 o país possuía apenas um curso a distância autorizado pelo MEC.

Segundo relatório da Relatório Final da Comissão Assessora para Educação Superior a Distância (MEC, 2002) a partir de 1998, observa-se um crescente envolvimento de Instituições de Ensino Superior com cursos de educação a distância, como mostra o aumento nos pedidos de credenciamento e autorização de cursos superiores regulares de educação à distância:

Não há até o momento presente, nenhum curso *stricto sensu* autorizado a ser oferecido a distância no Brasil.

Ao todo já foram autorizados até agora 16 cursos de graduação, quase todos eles voltados à formação de professores do ensino fundamental. O Brasil possui nestes cursos cerca de 40.000 alunos matriculados, e destes, 39.000 participam de cursos para formação de professores. A previsão do MEC é que até o final de 2002, estejam matriculados 70.000 professores nesses cursos.

Após a publicação da LDB (MEC, 1996),

*“A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei 9.394/96) atribui a cada Município e, supletivamente, ao Estado e à União, a incumbência de "realizar programas de formação para todos os professores em exercício, utilizando para isso também os recursos da*

*Educação a Distância" (Art. 87, parágrafo 3o, inciso III), de tal modo que, até o fim da Década da Educação (ano 2006), somente sejam admitidos "professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço" (Art. 87 parágrafo 4o)"*

Houve um acréscimo na demanda de cursos de pedagogia, de cerca de 700.000 novas vagas, para a formação destes professores. O país não tem como suprir toda esta demanda, num prazo tão restrito, no modo presencial, por isso a prioridade do MEC está na aprovação e certificação destes cursos de graduação a distância.

O Brasil tem utilizado um sistema variado, diferente dos que são aplicados pelas mega-universidades do mundo, como a Open University do Reino Unido ou Universidade do Pacífico Sul. O país está transformando cursos oferecidos pelas IES de forma regular e presencial em cursos EAD, o que exige das IES um esforço extra a fim de atender a necessidade de “traduzir” os conteúdos dos cursos em uma linguagem dialógica e, sobretudo, potencializar as formas de comunicação entre os envolvidos.

#### **4.4.2. Projetos no Brasil e as Possibilidades com a Educação a Distância**

(Fonte: *Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância do MEC, 2003c*)

*O único caminho para aumentar a oferta de educação “pari passu” com o crescimento da demanda é a aplicação sistemática e racional das novas tecnologias de informação.*

Alexander Romiszowski (2001)

##### *Atividades da Secretaria Educação a Distância (SEED)*

A Secretaria de Educação a Distância – SEED representa a clara intenção do atual governo de investir na Educação a Distância e nas novas tecnologias como uma das estratégias para democratizar e elevar o padrão de qualidade da educação brasileira.

##### *Metas da SEED*

As metas da Secretaria de Educação a Distância são, pois, levar para a escola pública toda a contribuição que os métodos, técnicas e tecnologias de Educação a Distância podem prestar à construção de um novo paradigma para a educação brasileira.

Para exercer as funções normativa, redistributiva, supletiva e coordenadora entre as instâncias educacionais, a Secretaria de Educação a Distância trabalha de forma articulada com os demais órgãos do Ministério da Educação e em conjunto com as Secretarias de Educação dos estados, municípios e Distrito Federal, com universidades, centros de pesquisas, televisões e rádios educativas e outras instituições que utilizam a metodologia de Educação a Distância. Sua programação organiza-se em três blocos:

- Desenvolvimento de projetos estratégicos;
- Institucionalização da Educação a Distância no país;

- Articulação do campo institucional e da sociedade civil.

### *Principais programas da SEED*

A seguir, apresentam-se os cinco principais programas da Secretaria de Educação a Distância:

#### ***Proformação***

Cumprindo suas metas de expansão, o Programa de Formação de Professores em Exercício - Proformação iniciou sua implantação nos estados de Alagoas, Amazonas, Bahia, Maranhão e Tocantins, em janeiro de 2000. A previsão é de que cerca de 15.000 professores da rede pública que não possuem habilitação mínima exigida por lei, ingressem no Programa no mês de julho.

#### ***ProInfo***

Instituído em 1997, o ProInfo já chegou a 2.700 escolas do país, onde estão instalados cerca de 30 mil microcomputadores. O uso pedagógico desses equipamentos é assegurado por meio da capacitação de professores das escolas beneficiadas e dos multiplicadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). Mais de 20 mil professores já foram capacitados e 223 NTE estão instalados.

O MEC possui em todos os estados do país os NTE, todos equipados com laboratórios. Atualmente, em cada núcleo, há cerca de 20 a 25 computadores, sendo que mais de 50% deles tem acesso à Internet. O papel desses Núcleos é justamente formar professores das escolas para uso da tecnologia e dar apoio ao trabalho da escola. Todos os professores que trabalham nesses Núcleos são professores das redes estaduais e todos eles passam por um curso de especialização.

### ***TV Escola***

A TV Escola entrou na reforma do Ensino Médio. Utilizado na capacitação e atualização do professor, o Programa é um dos instrumentos utilizados pelo MEC na implementação da reforma nas escolas.

Em caráter experimental, desde outubro do ano passado, a programação, agora definitiva, tem uma hora diária, reprisada duas vezes durante o dia.

### ***PAPED***

O Programa de Apoio à Pesquisa em Educação a Distância - PAPED, lançado em 1997, consiste no apoio financeiro à realização de dissertações de mestrado e teses de doutorado que tratem de temas afetos à Educação a Distância (EAD) e às tecnologias da informação e da comunicação (TIC) aplicadas à educação.

### ***Rádio Escola***

O projeto Rádio Escola produz séries de programas educativos que se destinam à capacitação e atualização de professores alfabetizadores de jovens e adultos. Desenvolvido em parceria com o Programa Alfabetização Solidária, o projeto organiza-se sob a forma de programas radiofônicos, material impresso e orientação técnica, servindo de apoio ao trabalho desenvolvido em localidades com altos índices de analfabetismo.

### ***Programa de Formação de Professores em Exercício - Proformação***

Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, há cerca de 50.000 professores que estão lecionando nas quatro séries iniciais do ensino fundamental, sem a habilitação exigida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

Com o objetivo de titular esses professores, a Secretaria de Educação a Distância lançou o Programa de Formação de Professores em Exercício.

O Programa é um curso de nível médio que utiliza os recursos do ensino a distância, tendo em vista as características da população alvo: professores que estão trabalhando e têm dificuldade em freqüentar cursos presenciais.

Em fevereiro de 1999, em caráter experimental, o programa teve início nos Estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Matricularam-se 1.246 professores.

Feita a avaliação do projeto-piloto, em 2000, o Programa passa a alcançar 13 estados.

#### *Desenho do Curso*

O Programa de Formação de Professores em Exercício oferece 3.200 horas de curso, divididas em quatro módulos de 800 horas cada, distribuídas em 20 semanas. Combina conteúdos da base nacional comum do ensino médio, conhecimento das áreas de estudo do ensino fundamental, formação pedagógica e a prática na própria sala de aula onde o professor cursista, trabalha.

Os conteúdos são desenvolvidos em aulas presenciais, atividades de estudo individuais e atividades coletivas presenciais orientadas por tutores a cada duas semanas (aos sábados).

Os principais materiais que dão suporte ao curso são: Guia Geral, Guias de Estudo e Cadernos de Verificação para alunos; Manual de Acompanhamento, Chaves de Correção e vídeos, para tutores. As Agências Formadoras - que servem como centros de formação inicial com capacitação permanente de professores - recebem o material completo do curso além de outros materiais didáticos distribuídos pelo Ministério da Educação.

## **4.5. ABORDAGENS E MODELOS DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Como em todos os tipos de educação, os vários modelos de educação a distância são construídos ao redor dos componentes centrais do processo instrutivo: apresentação de conteúdo; interação e formas de acesso com a IES, com os demais alunos, e com os recursos; aplicação prática; e avaliação. Cada modelo de Educação a Distância utiliza e combina tecnologias de várias maneiras para atender alguns ou todos estes componentes.

Os vários modelos de educação a distância não só diferem nos tipos de tecnologias que são usadas, mas também a forma de controle do aprendizado e o local de instrução. Em alguns modelos, os professores e a instituição têm um controle primário, como é o caso em um ambiente de sala de aula tradicional. Em outros, o controle é “deixado” com o estudante.

A análise de diversos modelos pedagógicos dos cursos EAD é apresentada a seguir para estimular a análise dos profissionais envolvidos com a EAD e, que de alguma forma, estejam enfrentando dificuldades em escolher uma metodologia para melhor servir aos estudantes que não podem ou optam por não vir ao campus da universidade.

### ***4.5.1. Modelos de Educação a Distância***

Há quatro modelos de provisão de treinamento a distância no começo deste milênio no mundo, e considera-se que estes estão espelhados em outras partes do mundo, como sugerido por Keegan (2000). Os quatro modelos são:

- Instituições de Educação a Distância do governo - são instituições governamentais especialmente estruturadas para o treinamento a distância, com uma equipe de funcionários em tempo integral, que são os responsáveis pelo desenvolvimento dos cursos a distância, e também são responsáveis pelo fornecimento de serviços que permitam uma comunicação de mão-dupla, além de suporte aos alunos distantes;
- Instituições proprietárias de Educação a Distância - são faculdades que desenvolvem ou compram o material de aprendizagem e emitem-no pelo correio aos alunos. O contato se dá principalmente através do uso do correio, do telefone ou do *E-mail*;
- Universidade de Educação a Distância - fornecem cursos a distância especializados e dão suporte aos alunos de nível universitário;
- Cursos de Educação a Distância das universidades - o desenvolvimento do curso é geralmente realizado por membros da faculdade ou universidade ou então por consultores externos. A titulação é fornecida também pela faculdade ou pelos tutores das universidades, contratados por um departamento.

A análise das universidades que foram apresentadas acima indica que elas podem ainda ser divididas em duas categorias: Educação a Distância baseada em grupo e Educação a Distância individual.

Neste contexto, Educação a Distância baseada em grupo indica integração entre o professor e os alunos, que estão em diversas localidades geográficas, através da transmissão da informação simultânea do áudio, do vídeo ou do satélite, a uma rede de salas de aula remotas (Keegan, 2000; Moore e Kearley, 1996).

A Educação a Distância individual tem como de materiais do curso uma de suas características principais, a preparação científica dos materiais para os alunos estudarem

individualmente, e um projeto de sistemas de apoio ao aluno para que os estudantes possam estudar individualmente a distância.

A Educação a Distância baseada em grupo e Educação a Distância individual diferem principalmente no que diz respeito aos meios de comunicação usados entre a universidade e os estudantes, como mostrado no quadro 6, abaixo.

Quadro 6: Meios de Comunicação utilizados na Educação a distância

<b>Modo de provisão</b>	<b>A Educação a Distância baseada em grupo</b>	<b>Educação a distância individual</b>
<b>Modo de comunicação</b>	Síncrono	Assíncrono
<b>Material de aprendizagem</b>	Impresso, CD-ROM e tutoriais	Impresso, CD-ROM, televisão, áudio e vídeo

Fonte: baseado em Keegan (2000)

A comunicação entre a universidade e os estudantes pode ser classificada como síncrona ou assíncrona. A explicação detalhada sobre estas formas de comunicação será apresentada no item 4.7, a seguir.

Neste contexto, uma comunicação síncrona refere-se a um modelo em que os alunos devem estar virtualmente presentes para fazer parte de atividades específicas, numa determinada hora, mesmo que estejam em fusos horários diferentes.

Analisando as características gerais das IES e, considerando todos os aspectos que englobam desde o ambiente de aprendizagem até os sistemas de avaliação.

A seguir, serão apresentadas quatro outras análises de modelos de EAD, que serão utilizados na análise quantitativa da pesquisa para a classificação dos modelos das IES.

### ***Modelo proposto pelo IDE - Institute for Distance Education***

A descrição apresentada a seguir, classifica em três grupos os modelos que caracterizam um curso de EAD e, foi proposto pela University of Maryland University College, (2001).

As principais características analisadas neste modelo são: desenho do curso, no que se refere à disponibilização dos materiais e à tecnologia computacional utilizada; o ambiente de aprendizagem, na qual são abordados as formas de interação aluno/professor e tutores; ensino, no que se refere à estrutura do curso; e, a tecnologia utilizada, onde são apresentadas as tecnologias de informação e comunicação utilizadas em cada grupo. Os grupos são descritos da seguinte forma:

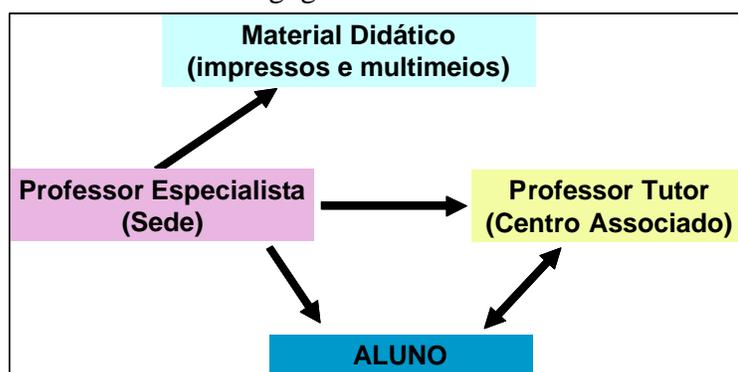
#### *Grupo 1 - Sala de aula a distância*

Esse modelo estrutura-se a partir de tecnologias capazes de levar conhecimentos a pontos diferentes do país. A instituição responsável pelo treinamento controla o andamento e o local onde deverá ser realizado o treinamento. As aulas envolvem comunicação síncrona: instrutores e estudantes combinam local e horário para se encontrar, uma vez por semana, por exemplo. As instituições são capazes de atender um pequeno número de alunos em cada local. Neste estudo, as instituições incluídas neste grupo atendem a 30 alunos nas diversas “salas de aula distribuídas”, figura 13. De forma geral, as características deste modelo podem ser descritas da seguinte forma:

- os alunos podem matricular-se em locais de sua maior conveniência, próximos às suas casas ou locais de trabalho;
- a natureza deste modelo imita a sala de aula tradicional tanto para o instrutor, como para o aluno;

- neste modelo o professor ou tutor está fisicamente presente e os alunos geralmente têm uma experiência semelhante à de uma sala de aula tradicional;
- a IES não muda significativamente o papel que assume na sala de aula tradicional;
- o corpo docente normalmente acha necessário aumentar o tempo total de planejamento por aula, pois um bom planejamento e preparação para as aulas aumenta a autoconfiança do apresentador, reduz tensão desnecessária; e permite ao professor administrar suas aulas com mais facilidade;
- o aluno tende a sentir-se um pouco isolado e distante da "real" classe, a menos que o tutor faça um esforço constante para incluí-los;
- freqüentemente cria-se um vínculo íntimo entre os alunos e os professores/tutores;
- todos os alunos têm oportunidade para interação verbal durante a aula com instrutor;
- os alunos podem interagir com o instrutor antes e depois das aulas;
- a interação fora da sala de aula pode ser feita através de telefone; *chats*, *e-mail* ou outros meios disponíveis.

Figura 13: Estrutura Pedagógica do Modelo Sala de Aula Distribuída



Fonte: baseado em UFPR (1999)

### *Grupo 2 - Aprendizagem Independente*

Neste modelo os alunos podem fazer o curso independente do local onde estão e não têm que se adequar a escalas fixas de horário. Os estudantes recebem vários materiais de estudo, incluindo um programa do curso. A instituição coloca à disposição do aluno um monitor ou tutor que o acompanhará, fornecendo respostas e avaliando seus exercícios. A interação entre o monitor e o estudante é viabilizada através das seguintes tecnologias: telefone, fax, *chats*, correio eletrônico e correio tradicional. Não há aulas. Os alunos estudam de forma independente, seguindo fielmente o programa de curso. Os alunos podem interagir com o tutor e, em alguns casos, com outros estudantes. O curso é apresentado em forma de material impresso, CD-ROM, ou fitas de vídeo. As características gerais deste modelo podem ser descritas da seguinte forma:

- o material do curso é usado pelo período de vários anos e geralmente é o resultado de um processo de desenvolvimento estruturado que envolve os desenhistas instrutivos, peritos de conteúdo, e especialistas de mídia;
- os alunos não têm que assistir aula, mas são responsáveis por organizar o seu próprio trabalho e tempo, a fim de cumprir as exigências do curso e os prazos finais;
- os alunos devem ser altamente motivados. Eles também precisam ter habilidades para se comunicar por escrito;
- instrutores provêm informação no programa de como e quando os alunos podem contatá-los; instrutores fazem comentários detalhados sobre as tarefas realizadas pelos alunos;
- quando os instrutores utilizam ferramentas como o *chat*, cria-se uma estrutura para discussões interativas.

### *Grupo 3 - Aprendizagem Independente + Aula*

Este modelo envolve a utilização de material impresso e outras mídias, tais como fitas de vídeo cassete ou disquetes de computador, que possibilitem ao aluno estudar no seu próprio local. Outras tecnologias que envolvam os alunos também poderão ser utilizadas. Os alunos se reúnem em grupos periodicamente, em locais específicos, para receber apoio instrucional. Nas aulas discutem-se os conteúdos, esclarecem-se conceitos, realizam-se trabalhos em grupos, experiências em laboratórios, simulações e outros exercícios relacionados com a aprendizagem. As características gerais deste modelo podem ser descritas da seguinte forma:

- a apresentação do conteúdo do curso pode ser impressa, ou gravada em disquete ou num videoteipe e, assim, os alunos podem revisar a qualquer hora e em qualquer lugar, individualmente ou em grupos;
- os alunos se encontram periodicamente em grupos, em locais especificados, para sessões de aula conduzidas por instrutores mediados por tecnologias interativas (segundo o modelo de sala de aula a distância);
- as aulas são para os alunos discutirem e esclarecerem os conceitos teóricos e também para participarem de atividades como resolução de problemas, trabalhos em grupo, simulações; e outros exercícios aplicados à aprendizagem;
- o professor/tutor estrutura e facilita a experiência de aprendizagem, bem como divide o controle do processo com o aluno;
- a mudança de papel do professor encoraja-o a focalizar o processo instrutivo e tirar proveito das mídias disponíveis;

- para tanto, é necessário estar familiarizado com o conteúdo impresso e outros materiais, para utilizá-los de forma efetiva nas sessões interativas que utilizem tais recursos;
- este modelo identifica recursos adicionais para dar suporte à aprendizagem dos alunos; com menos aulas, todos os alunos ganham flexibilidade;
- os alunos são tutoriados um a um;
- este formato requer maior disciplina e maturidade por parte de alunos;
- notas de aula impressas são distribuídas no primeiro encontro. Notas de aula são disponibilizadas na *web* semanas antes do primeiro encontro;
- as perguntas são feitas e respondidas nas aulas. Para reduzir o tempo que o professor utiliza para prestar esclarecimentos, as perguntas feitas e suas respectivas respostas são organizadas em listas (como por exemplo, FAQ's);
- as avaliações são marcadas pelo professor, realizadas nos dias definidos e por ele corrigidas. Os testes são corrigidos automaticamente e oferecidos em oportunidades regulares;
- a aplicação de avaliações é realizada no final de cada unidade a fim de verificar o desempenho dos alunos. Os alunos devem se incluir no ritmo do grupo.

### ***Modelo proposto pelo Prof. Eduardo Morgado – UNESP***

Os grupos apresentados a seguir são uma adaptação livre dos três modelos citados pelo Prof. Eduardo Morgado (UNESP) durante a entrevista pessoal, realizada em fev. 2002 e citados em Morgado, Yonezawa e Reinhard (2002). Estes grupos levam em consideração as seguintes características: desenho do curso, no que se refere à elaboração e desenvolvimento dos

materiais; o ambiente de aprendizagem, onde são abordadas as formas de interação aluno/professor e a questão da tutoria; e, por fim, a tecnologia utilizada, no que diz respeito às tecnologias de informação e de comunicação utilizados.

*Grupo A - Ambientes calcados na interação entre alunos e tutor ou professor* - embora também entreguem conteúdo, a ênfase da metodologia pedagógica é a interação entre professor e aluno. O maior gasto é na interação entre professor – aluno. Pressupõe-se um número ideal de 20 alunos por tutor, no máximo. Neste modelo de curso é gasto um número exorbitante de horas na tutoria. No mundo interativo entre tutor e aluno, uma mesma pergunta tem que ser respondida n vezes, diferente do ensino presencial, no qual a pergunta de um pode ser também, por exemplo, de outros 6 alunos na sala. Por mais que se utilizem recursos para compartilhar informações, não funciona como no presencial. Os alunos ficam mais motivados quando em contato constante com o professor. Na realidade, um contato bem estruturado pode ser utilizado como uma ferramenta motivacional.

*Grupo B - Ambientes fortemente conteudistas* – caracterizam-se por enfatizar a entrega de conteúdo, dando pouca ênfase à interação entre o tutor e o aluno. Pode ser muito rico no uso de tecnologias, como multimídia, ferramentas de interação, *flash*; e são extremamente adequados somente quando o aluno é motivado como, por exemplo, através de incentivos e promoções nas empresas. O auto-aprendizado é estimulado e a motivação tem que vir de uma fonte externa. O maior custo associado a este modelo de curso é o da produção do conteúdo do curso. Estima-se que cada hora gasta para desenvolver o material a distância equivale de 20 a 50 horas no presencial. O curso tem a característica de ser mais fechado em termos de ritmo, todos têm que seguir o mesmo programa que tiver sido proposto antes do início do curso. Este ambiente

exige mais do professor em termos de preparo do material e também do preparo das nuances de entendimento ou não entendimento de cada aluno.

*Grupo C - Ambiente de comunidades* – ênfase na interação entre alunos. Demanda menos horas de tutoria, menos horas no desenvolvimento do conteúdo, mas volta a depender da motivação dos alunos. Os alunos interagem entre si, mas se existir uma pessoa “vip”, como um instrutor ou professor, o aluno tende a se comunicar diretamente com esta pessoa, o professor da matéria. Pressupõe-se que cada aluno ajude o seu par. Neste ambiente o aprendizado é extremamente eficaz e cada um segue o seu ritmo. Neste ambiente também é necessário determinar prazos, por exemplo, mês a mês discutir este ou aquele assunto. Os alunos se beneficiam significativamente de seu envolvimento em pequenos grupos de aprendizagem. Tais grupos dão apoio e incentivo ao aprendiz quando aliados a um "feedback" adequado. Estes grupos promovem, principalmente, a sensação de que, caso alguma ajuda seja necessária, estará imediatamente disponível. A utilização de facilitadores, que desenvolvem um bom relacionamento com o grupo e que possuem familiaridade com o equipamento e materiais do curso, aumenta a satisfação do estudante com relação ao curso.

### ***Modelo proposto por Robin Mason – Open University***

Mason (1998) faz outra categorização de modelos de cursos de Educação a Distância em seu artigo *Models of Online Courses*, no qual a análise está baseada na possibilidade de interferência do aluno na seleção do conteúdo e nas discussões (quadro 7). Nestes modelos são consideradas as seguintes características de um curso EAD: desenho do curso, onde são abordados os fatores relacionados à elaboração e disponibilização dos materiais; o ambiente de aprendizagem, que leva em consideração as formas de interação entre alunos e professores, o

suporte aos alunos e a questão da tutoria; ensino, no qual são apresentadas as estruturas do curso; e, o sistema de avaliação, no qual são analisados os critérios de avaliação, como a participação do aluno no curso.

Os grupos são caracterizados da seguinte forma:

Quadro 7: Modelos de cursos segundo a possibilidade de interferência do aluno

<p><b>Grupo I</b> <b>Conteúdo +</b> <b>Suporte</b></p>	<p>Esta categoria consiste em criar uma parte do curso (guias de estudo, atividades, discussões) que é construída sobre uma base de materiais já existentes (livros, CD-ROMs, tutoriais). Este modelo tende a incentivar os alunos a fazerem mais pesquisas, gerando mais liberdade e responsabilidade. O papel do professor ou tutor é mais intenso, porque uma parcela menor do curso é pré-determinada, de modo que ajustes são feitos a cada vez que o curso é implementado.</p> <p>Atividades síncronas, trabalhos em grupo e a incorporação de novas referências são possíveis neste modelo. O tempo dedicado a discussões, em relação ao total do curso, gira em torno de 50%. A base é a separação entre a equipe que planeja e produz o curso e as equipes que interagem com os alunos (outros professores ou tutores). Mesmo que os alunos possam direcionar as atividades e discussões para questões que são de seu interesse pessoal e/ou profissional.</p>
<p><b>Grupo II</b> <b>Wrap Around</b></p>	<p>A estrutura básica do curso, normalmente produzido em larga escala, deve ser seguida pelo aluno. A possibilidade de contextualização se dá essencialmente através de interação com os professores assistentes ou tutores. Em relação ao curso como um todo, o tempo dos alunos em discussões on-line não representa mais do que 20% do total de dedicação.</p>
<p><b>Grupo III</b> <b>Integrado</b></p>	<p>Este modelo é o oposto do grupo II. A base do curso é feita de atividades colaborativas, pesquisa intensiva e projetos em pequenos grupos. O conteúdo é fluido e dinâmico e determinado, em grande parte, pelas atividades individuais ou do grupo. De certa forma, desaparece a distinção entre conteúdo e suporte.</p>

Fonte: baseado em RODRIGUES E BARCIA (2003)

Os modelos de cursos a distância apresentados por Mason (1998) não excluem as etapas de planejamento da estrutura dos cursos, e devem também levar em conta os requisitos pedagógicos de cada tipo de curso, independente das mídias utilizadas. Segundo Rodrigues e Barcia (2003) quanto mais alternativas de cursos a IES oferecer, maior deve ser a atenção com a estrutura tecnológica básica (que varia de curso para curso) e com o trabalho das equipes de produção de cursos e atendimento aos alunos.

### ***Modelo proposto por Valente***

Segundo Valente (2002), existem diferentes maneiras de conceber a Educação a Distância (EAD) e, dependendo da abordagem utilizada, ela pode ou não contribuir para o processo de construção de conhecimento.

A proposta apresentada por Valente (2002) utiliza as seguintes características para categorizar os cursos EAD: desenho do curso, no que se refere à elaboração e disponibilização dos materiais e também na tecnologia computacional utilizada; o ambiente de aprendizagem, onde são abordadas as formas de interação aluno/professor, o suporte ao aluno e a questão da tutoria; o ensino, onde são analisados a estrutura do curso e o modelo de ensino; e, por fim, a tecnologia utilizada, no que diz respeito às tecnologias de informação e de comunicação utilizados.

As abordagens são descritas da seguinte forma:

#### *a) Abordagem Broadcast*

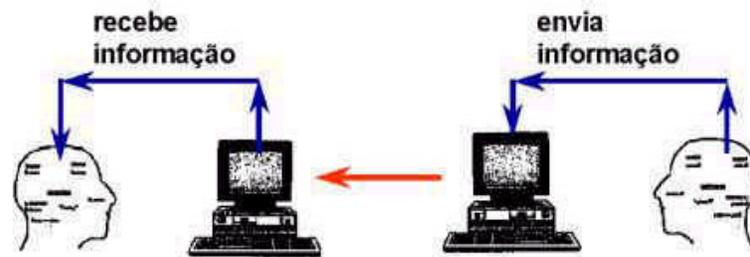
A abordagem conhecida como “broadcast” usa os meios tecnológicos para passar informação aos aprendizes. De forma geral, as características deste modelo podem ser descritas da seguinte forma:

- está baseada na idéia dos tutoriais computacionais ou nos livros de instrução programada. O professor do curso organiza a informação de acordo com uma seqüência que ele entende ser a mais adequada e essa informação é enviada ao aluno, utilizando-se dos meios tecnológicos;
- o computador pode ser utilizado para “entregar” a informação ao aluno, usando, por exemplo, os recursos da Internet;

- o professor não interage com o aluno; não recebe nenhum retorno deste e, portanto, não tem idéia de como essa informação está sendo compreendida ou assimilada pelo aprendiz;
- as aulas podem ser “entregues” a inúmeras pessoas. Isso contribui para que essa abordagem educacional seja de custo muito baixo.

O esquema a seguir (figura 14) ilustra a abordagem *broadcast* utilizando a rede Internet.

Figura 14: Abordagem broadcast de EAD utilizando a Internet



Fonte: baseado em Valente (2002)

#### b) Virtualização da Escola Tradicional

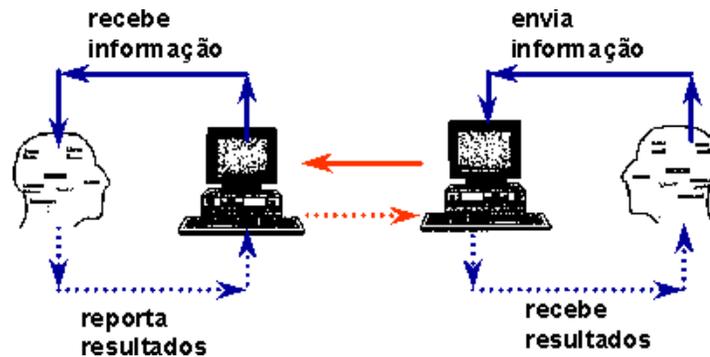
Esta abordagem trata da implementação de uma “escola virtual”, que nada mais é do que o uso das tecnologias de telemática para criar a versão virtual da escola tradicional. Essa abordagem de EAD tem sido a mais utilizada no Brasil.

- o processo educacional é centrado no professor, que detém a informação e passa-a para o aluno;
- existe alguma interação entre o aluno e o professor, e é feita via Internet tanto para o professor, quanto para o aluno enviar informação para o professor;

- para verificar se a informação foi processada pelo aluno, o professor pode apresentar ao aluno problemas, em que ele é obrigado a usar as informações fornecidas.
- o número de alunos atendidos será menor do que na abordagem *broadcast*. O professor tem condições de atender um certo número de alunos;
- o custo dessa abordagem é menor, porém a qualidade do ensino deve ser um pouco melhor do que na modalidade *broadcast*.

O esquema abaixo (figura 15) ilustra essa abordagem de EAD.

Figura 15: Abordagem de EAD que implementa o modelo da escola tradicional na Internet



Fonte: baseado em Valente (2002)

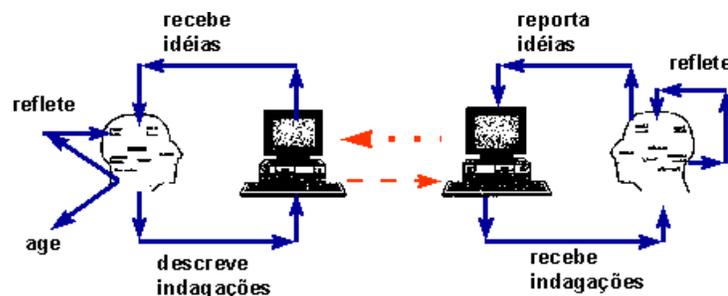
### c) *Estar junto Virtual*

Esta abordagem prevê o suporte ao processo de construção de conhecimento via telemática e apresenta as seguintes características (figura 16):

- prevê a implantação de situações que permitem a construção de conhecimento envolve o acompanhamento e assessoramento constante do aprendiz no sentido de poder entender o que ele faz, para ser capaz de propor desafios e auxiliá-lo a atribuir significado ao que está realizando;

- esse acompanhamento do aluno e a atuação do professor podem ser feitos por meio da rede Internet;
- as interações com o aluno devem ser realizadas enfatizando a construção de conhecimento. Assim, essa abordagem significa criar condições para o professor “estar junto”, ao lado do aluno, vivenciando e auxiliando-o a resolver seus problemas;
- a interação do professor com o aluno deve ser no sentido de usar a Internet para a realização do ciclo descrição-execução-reflexão-depuração-descrição, via rede;
- o aluno deve estar engajado na resolução de um problema ou projeto. O aluno age, produz resultados que podem servir como objetos de reflexões;
- o aluno recebe as idéias e tenta colocá-las em ação, gerando novas dúvidas, que poderão ser resolvidas com o suporte do professor. Com isso, estabelece-se um ciclo que mantém o aluno no processo de realização de atividades inovadoras, gerando conhecimento sobre como desenvolver essas ações, porém com o suporte do professor;
- é uma solução de alto custo, comparada com as outras duas abordagens. Nesta abordagem o professor não consegue atender mais do que 20 alunos.

Figura 16: Ciclo que se estabelece na interação aluno-professor, no “estar junto” via rede



Fonte: baseado em Valente (2002)

Essa abordagem de EAD utiliza a telemática de maneira mais eficiente, explorando as verdadeiras potencialidades dessa nova tecnologia, e se apresenta como um recurso que pode facilitar o processo de mudanças na escola (Valente, 1993b). Implementa uma solução educacional de alta qualidade, permitindo a preparação de cidadãos aptos a participarem da sociedade do conhecimento.

Ela permite entender como propiciar as condições para o aluno construir conhecimento, contextualizado na sua realidade e de maneira contínua, como se espera que aconteça em uma sociedade na qual aprender e gerar conhecimento serão o grande mote.

Pode-se dizer que essa solução está sendo utilizada no Brasil em renomados centros: no Laboratório de Ensino a Distância (LED), da Universidade de Santa Catarina; Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); na Escola do Futuro, na USP; no Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); e no GVnet da FGV-EAESP.

Para entender melhor a estrutura deste modelo de EAD, será apresentado a seguir, o modelo adotado no curso GVnext oferecido pela FGV-EAESP.

No Curso de Especialização em Negócios para Executivos (GVnext) é utilizada uma metodologia de aprendizagem que combina o ensino a distância e ensino tradicional, de forma a aproveitar as facilidades e flexibilidade das tecnologias de ensino a distância. A metodologia baseia-se na teoria cognitivista onde o processo mental de aquisição de informação durante o processo de aprendizagem recebe o enfoque principal. O aluno é estimulado a adquirir conhecimento e habilidades através de atividades que são pré-determinadas, com objetivos e propósitos específicos.

As atividades são realizadas em ambientes presenciais e a distância.

As sessões presenciais são aulas conduzidas por um professor da FGV-EAESP e realizadas sempre em datas coincidentes com as videoconferências, de forma a minimizar a exigência da presença física do aluno. Como metodologia de ensino, também são utilizadas sessões de *chat*, que são sempre mediadas e conduzidas por um professor. A dinâmica de grupo é incentivada através de discussões assíncronas a distância com o uso do fórum de discussão. O professor escolhe um tema a ser discutido e os alunos participam individualmente postando seus comentários em qualquer dia e horário até o prazo limite.

Também estão programados trabalhos em grupo, que são realizados com supervisão e orientação pedagógica da equipe de professores. Eles são feitos em equipes virtuais, que podem utilizar as salas de *chat* para se comunicar.

Os alunos também seguem um aprendizado dirigido, através do auto-desenvolvimento via Internet. O aluno tem a oportunidade de se aprofundar na disciplina lendo o conteúdo básico, que está na plataforma de gestão de cursos do GVnext, além dos documentos para *download*, e os *sites* selecionados e indicados pelos professores.

Todo o material é desenvolvido seguindo estratégias cognitivas como o “*chunking*”, princípio que aplica medidas efetivas para a comunicação da informação às pessoas. Assim, os textos são estruturados e divididos em pequenas unidades, parágrafos e marcadores. Além do uso de mnemônicos, analogias, e imagens para o estímulo visual.

O ambiente de colaboração entre alunos e professores é baseado em estratégias construtivistas, as quais incentivam o debate, colaboração, discussão, interpretação, reflexão e construção do conhecimento, habilidades e atitudes.

#### 4.6. ESTRUTURAÇÃO DE UM CURSO A DISTÂNCIA

Conforme apresentado pela University of Maryland University College – Institute for Distance Education - IDE (2001), independente do modelo adotado, o estágio de planejamento de cursos em Educação a Distância, deve-se considerar os seguintes aspectos ao planejar um curso de EAD (quadro 8):

Quadro 8: Questões comuns a todos os Modelos de Cursos

<b>Suporte Logístico</b>	a) distribuição de materiais; b) estrutura de avaliação de aprendizagem que assegure a identificação e segurança dos testes; c) ressarcimento aos professores e equipe de suporte de custos com comunicação ou deslocamento para atendimento aos alunos.
<b>Suporte aos Alunos</b>	a) orientação acadêmica; b) atendimento individualizado; c) acesso a bibliotecas, laboratórios e equipamentos de informática.
<b>Suporte aos Professores</b>	a) treinamento da tecnologia e metodologia do curso; b) reconhecimento financeiro e/ou acadêmico do trabalho em EAD; c) assessoria de especialistas na produção de materiais e acesso às ferramentas apropriadas; d) seleção e contratação de bons professores.
<b>Avaliação de processo</b>	a) avaliação adequada dos professores; b) a estrutura de suporte técnico e administrativa deve ser avaliada pelos alunos e professores. A avaliação deve fazer distinção entre o desempenho dos professores e os demais sistemas de suporte; c) avaliação do treinamento e suporte dos professores.
<b>Laboratório</b>	a) desenvolvimento de kits para uso individual; b) demonstração de experimentos por videoconferência; c) gravação e edição dos experimentos, usando gráficos e colocando questões; d) utilizar simulações por computador disponíveis no mercado ou especialmente elaboradas; e) encontros presenciais intensivos em locais com equipamento adequado.

Fonte: baseado em UNIVERSITY OF MARYLAND UNIVERSITY COLLEGE (2001)

Estas questões, comuns a todos os modelos de EAD, levam à análise da estrutura que é necessária para todas as alternativas de Educação a Distância utilizadas pelas IES, considerando as especificidades do conteúdo e dos requerimentos de cada tipo de certificação.

Segundo Rodrigues e Barcia (2003) quanto mais alternativas de cursos a IES oferecer, maior deve ser a atenção com a estrutura tecnológica básica (que varia de curso para curso), com o trabalho das equipes de produção de cursos e atendimento aos alunos. O planejamento desta estrutura é de fundamental importância para as IES que pretendem se lançar na EAD, pois além de ter que lidar com a complexidade do cenário nacional, ainda precisam se preocupar com aspectos estruturais que garantam a certificação dos cursos, conforme os requisitos exigidos pelo MEC.

Além das questões comuns apresentadas no quadro 8, os cursos a distância podem ser estruturados da seguinte forma (MORAN, 2001):

a) Presencial: na verdade este é feito de momentos presenciais onde, há um primeiro encontro onde o professor estabelece uma comunicação com os alunos, tentando conhecer cada um deles e combinando formas de comunicação (*e-mail* ou horas no *chat*), logo após os alunos recebem o material educacional (livros, apostilas...). O aluno estudará em casa quando dispuser de tempo. Neste primeiro momento presencial já se estabelece a data do próximo encontro, onde serão resolvidas as dúvidas sobre o que o aluno consegue aprender em casa. Após este encontro para discussões sobre o material é feita a avaliação por meio de prova em casa e o aluno envia para a instituição promotora.

b) Virtual: totalmente realizada a distância, com o auxílio de ferramentas como o da Internet, onde o aluno não tem nenhum contato presencial com o professor, somente há contatos através videoconferência, páginas, *e-mails* e *chats*. O professor realiza a avaliação do aluno através de mecanismo que gera questões a serem respondidas, aleatoriamente, permitindo ainda que o aluno forneça o seu *feedback*, reveja lições que não assimilou bem. Segundo Moran (2001), a educação a distância pode ter ou não momentos presenciais, mas acontece fundamentalmente

com professores e alunos separados fisicamente no espaço e/ou no tempo, mas podendo estar juntos através de tecnologias de comunicação.

c) Semi-presencial: mescla as duas formas de educação: a presencial e a totalmente a distância, ou seja, parte presencial/parte virtual ou a distância. Ela acontece uma parte na sala de aula e outra parte a distância, através de tecnologias.

#### **4.7. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO E TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

*Uma das razões por que é tão fascinante estudar a Web hoje é que sua tecnologia é tão nova que a retórica a respeito da Internet ainda está emergindo, sendo por isso particularmente instável, contestada e em transformação.*

Thomas Swiss (2000)

Analisando o trabalho desenvolvido por Vygotsky (1998) que destaca a importância da relação e da interação com outras pessoas como origem dos processos de aprendizagem e desenvolvimento humano e, o trabalho de Jensen et. al (1999) que destaca o papel da comunicação no estabelecimento de sentimentos de colaboração e confiança, conclui-se que o uso de ferramentas de comunicação que suportem as interações colaborativas de aprendizagem entre professores e alunos é de fundamental importância para eficácia do processo educativo num curso a distância.

A Comunicação mediada por Computador (CMC) pode ser considerada como um termo para o amplo conjunto de aplicações nas quais o computador funciona como um meio de

comunicação. Segundo Santoro (1995) CMC pode ser definido como o uso de sistemas e redes de computadores para a transmissão, armazenamento e recuperação de informação entre pessoas.

Harasim (1993) cita que as tecnologias CMC, como o *e-mail*, os sistemas de conferências por computador e a *World Wide Web* têm um profundo impacto sobre a educação. Autores como Mason e Kaye (1989), Harasim (1995), Berge e Collins (1995) afirmam que a CMC é um meio qualitativamente diferente dos demais avanços tecnológicos, anteriormente adotados na Educação a Distância.

A comunicação de forma eletrônica pode ser categorizada de diversas formas, mas, a distinção mais usual é entre a síncrona e a assíncrona (quadro 9).

A modalidade assíncrona é mais flexível do que a síncrona. A comunicação assíncrona não requer participação simultânea. Desta forma, os alunos não precisam se encontrar ao mesmo tempo. Ao invés disso, eles podem escolher seu próprio ritmo para a aprendizagem e podem obter os conteúdos de acordo com a sua programação. Esta comunicação pode ser feita através de correio eletrônico, de listas de discussão, apresentação de vídeos, cursos de correspondência e cursos baseados na *web*. As vantagens da comunicação assíncrona incluem a escolha do estudante quanto ao lugar e ao tempo. Uma desvantagem é o uso excessivo da linguagem escrita.

A comunicação síncrona requer a participação simultânea de todos os envolvidos: alunos e professores, tendo a vantagem de ser uma interação "em tempo real". Esta interação pode ser realizada através de TV interativa, teleconferência, videoconferência e/ou *chat*.

Quadro 9: Modos de Comunicação Síncrono ou Assíncrono

Modo	Face-to-face	On-line: síncrono	On-line: assíncrono
Um a um	Conversa	Telefone Chat on-line	Fax E-mail
Um para muitos	Palestra	Streaming de áudio ou vídeo	Arquivos de áudio ou vídeo
Muitos para muitos	Debate	Audiokonferência Videoconferência Sala de <i>chat</i>	Newsgroup Listas de discussão

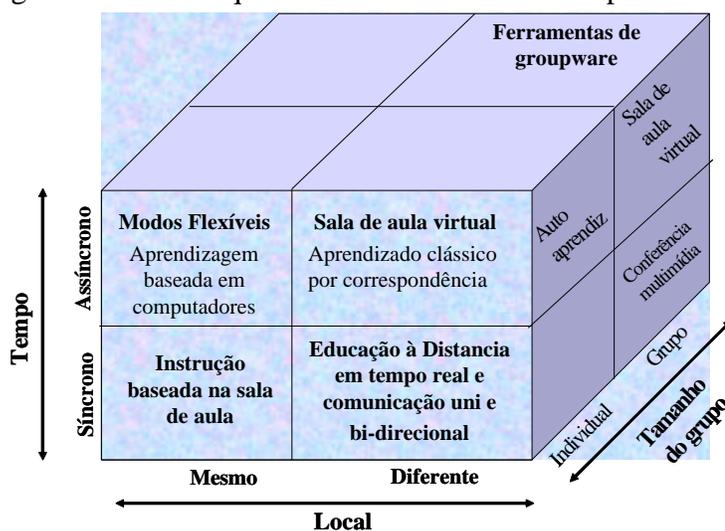
Fonte: baseado em MAIER E WARREN (2000)

A figura 17, apresentada a seguir, apresenta um modelo que relaciona instrutores e aprendizes a partir de três eixos: tempo, lugar e tamanho do grupo.

Em um dos extremos, segundo Lucena e Fuks (2000), tem-se uma sala de aula típica onde instrutores e aprendizes compartilham o mesmo espaço, ao mesmo tempo e, os aprendizes podem trabalhar individualmente ou em grupos. No outro lado, instrutor e aprendiz estão em locais diferentes, comunicando-se de modo assíncrono e os aprendizes podem juntar-se para compartilhar experiências ou colaborar/cooperar em tarefas de aprendizagem.

Pode-se concluir que as tecnologias de informação (figura 17), possibilitaram uma maior facilidade de acessos e posicionamentos entre alunos e professores.

Figura 17: Fatores que relacionam instrutores e aprendizes



Fonte: baseado em LUCENA E FUKS, 2000

Após apresentar as formas de comunicação, cabe apresentar as opções tecnológicas disponíveis para o educador a distância (SCHEER, 1999):

- a) Voz - as ferramentas áudio-educacionais incluem as tecnologias interativas do telefone e de teleconferência (de sentido único). As ferramentas-áudio passivas incluem CD-ROM e rádio;
- b) Vídeo - as ferramentas de vídeo incluem imagens imóveis e imagens ativas em tempo-real combinadas com teleconferência;
- c) Dados - os computadores emitem e recebem a informação eletronicamente. Por esta razão, o termo "dados" é usado para descrever essa categoria abrangente de ferramentas educacionais;
- d) Impresso - é um elemento fundamental dos programas de EAD, a partir do qual todos os sistemas de distribuição restantes evoluíram. Os vários formatos de impresso incluem livros-texto, guias de estudo, manuais de instrução, ementa do curso e estudos de casos.

Um fator-chave de sucesso para a EAD é o foco direcionado para as necessidades dos aprendizes e para a definição de conteúdos que atenda a essas necessidades. Isto deve ocorrer previamente à seleção do sistema de distribuição (Maia e Meirelles, 2003). Os educadores devem permanecer focalizados nos resultados de aprendizagem e não na tecnologia de distribuição, por mais que a tecnologia desempenhe um papel chave na distribuição de EAD.

A utilização de tecnologias em processos educacionais tem como objetivo, desde abrilhantar uma aula e motivar os alunos, até atingir um grande contingente populacional. Para cumprir esta tarefa, é necessário o uso de tecnologias de informação e comunicação (UDESC, 2001).

É importante que as informações e os materiais sejam usados de modo intencional, não aleatório e tecnologicamente orientado nas atividades de ensino-aprendizagem, pois não possuem um valor de per si. Sua possível relevância e significação existe em função: dos propósitos (intencionalidade), das concepções norteadoras das ações da importância que possam exercer para a aprendizagem, pois intermediam os sujeitos (professor-alunos-comunidade) e o conhecimento, organizados em dado contexto (FIORENTINI, 2002).

Nesse panorama, as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) introduziram importantes possibilidades de interação, intercâmbio de idéias e materiais, entre alunos e professores, dos alunos entre si, e dos professores entre si, no que se denomina comunidades de aprendizagem em rede, bidirecionais e cooperativas, de acordo com Fiorentini (2002).

Segundo a UFPR (1999) as tecnologias usadas em EAD podem ser divididas em quatro categorias, cada uma com diversas subdivisões: material impresso, áudio, dados (computação) e vídeo. Na prática, observa-se que muitas delas podem ser mescladas, como por exemplo, audioconferência e videoconferências podem acontecer em um computador com acesso à Internet (IBÁÑEZ, 1994).

Na EAD o uso das tecnologias de informação e comunicação é mais intenso por se romper com a relação face a face e, por esta razão se torna mais necessária. As tecnologias disponíveis para a Educação a Distância são apresentadas no quadro 10:

Quadro 10: As tecnologias disponíveis para a Educação a Distância

<b>Material Impresso</b>	Livros-texto, guias de estudo, livros , fax
<b>Voz/áudio</b>	Telefone, correio de voz, audioconferência, fitas de áudio, rádio
<b>Computador/dados</b>	Correio eletrônico, cursos baseados na web, videoconferências, CD-ROM, ambientes/software de colaboração
<b>Vídeo</b>	Videotape, transmissão via satélite, microondas, vídeo em broadcast, vídeo de mesa (desktop vídeo)

Fonte: UFPR, 1999

### *Material impresso*

Na maioria dos cursos a distâncias no Brasil, o material impresso é ainda o recurso mais utilizado pelas universidades (MOORE e KEARLEY, 1996; LAURILLARD, 1997, 2002).

Deve ser desenvolvido utilizando uma linguagem voltada para a assimilação e problematização, propícias no aprendizado autoinstrutivo. Deve envolver atividades de produção e apropriação de conhecimento. Os textos devem ser claros e precisos e devem ser distribuídos aos alunos antecipadamente. Entre as vantagens do uso do material impresso pode-se citar: são portáteis; são confortáveis para os alunos em termos de uso; custo é reduzido uma vez que a duplicação é feita a baixos custos, etc.

E as principais desvantagens são: não são interativos; são estáticos; para serem atualizados é necessário imprimir todo material novamente; etc.

### *Tecnologias de áudio*

As tecnologias de áudio oferecem uma efetividade de custo para melhoria de cursos EAD (UFPR, 1999). As ferramentas áudio-educacionais incluem as tecnologias interativas do telefone e de teleconferência (de sentido único) e também as ferramentas-áudio passivas que incluem CD-ROM e rádio.

O correio de voz (secretária eletrônica), através de tele-atendimento, permite aos alunos deixar mensagens para os professores ou tutores em qualquer momento. Pode servir de

alternativa para aqueles alunos que não tem computador. Como limitante neste sistema destaca-se o problema do limite de tamanho da mensagem (SCHEER, 1999).

As fitas de vídeo são baratas e de fácil duplicação. Podem ser utilizadas para gravar palestras, painéis de discussão, informações institucionais, etc. Como desvantagem pode-se citar a falta de interatividade.

Já as audioconferências são possíveis com o uso do telefone entre várias pessoas ao mesmo tempo. Para um melhor resultado deve ser desenvolvido um protocolo de comunicação para que cada um fale a seu tempo, sem congestionamento de vozes diversas. As vantagens são o baixo custo, facilidade de acesso e uso fácil, de acordo com Scheer (1999). Como desvantagem pode-se citar a necessidade da sincronicidade entre os envolvidos, ou seja, requer uma hora agendada para que possa ocorrer. Além disso, destaca-se a falta de comunicação visual e a impessoalidade da comunicação.

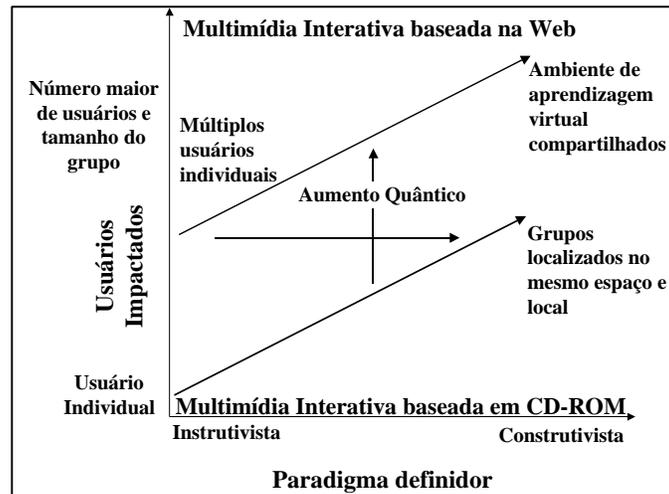
### *Tecnologias computacionais*

A Internet permite o uso de ferramentas poderosas de comunicação como o correio eletrônico, salas de discussão onde professores e alunos entrem em contato e podem elucidar dúvidas, enviar respostas a questões já postadas, trocar informações e servir como apoio ao estudo. Entre as demais tecnologias disponíveis na Internet destacam-se os mecanismos de colaboração via rede, como *chat* e videoconferência e o desenvolvimento de cursos baseados na *web*.

De acordo com Lucena e Fuks (2000), as teorias de aprendizagem, conforme apresentado no capítulo 3, influenciaram a estrutura da multimídia interativa aplicada à educação,

que vai desde o período Instrucionista até o Construtivista (figura 18). Para o aluno, conforme ele se move em direção do espectro construtivista, maior o potencial de interação em grupo.

Figura 18: Comparação do impacto e relações entre Multimídia Interativa



Fonte: LUCENA E FUKS (2000)

A possibilidade de interação também é ampliada à medida que o aluno recebe maior liberdade para navegar, ter acesso, além de poder determinar o formato da informação e manipular os dados cognitivos.

#### 4.7.1. Tecnologias de Informação

Entre as tecnologias de informação hoje conhecidas, pode-se destacar as seguintes, segundo Scheer (1999); UFLA (2002), Saito (2000):

- **E-mails:** Correio eletrônico pode ser utilizado para enviar periodicamente textos com conteúdos que devem ser lidos, interpretados e respondidos. É uma forma de comunicação assíncrona, ou seja, não é realizada simultaneamente entre receptor e emissor;

- **Chat** (Bate-papo): comunicação instantânea (síncrona), na qual deve-se estabelecer um horário para que todos do mesmo grupo participem. É conversação textual em tempo real entre pessoas conectadas a um servidor que redistribui as mensagens enviadas. Hoje em dia existem também os *chats* com facilidades gráficas, que permitem manifestar emoções, emitem sons (limitados) como alertas e sons de ingresso/saída, permitem a formação de salas para subgrupos e a gravação do *log* das contribuições;
- **Newsgroups** (Grupos de Discussão): Servidores disponibilizam assuntos variados, os quais podem receber uma quantidade ilimitada de visitantes para trocar textos com todos os participantes da lista;
- **Fórum**: elege-se um tema e discute-se sobre eles, sobre todos os aspectos possíveis;
- **White-board** (quadro-branco): comunicação com compartilhamento da tela do computador. Pode-se utilizar imagens e gráficos, permitindo a interação através de ferramentas de desenho ou do uso de mecanismos de “recortar-colar” de documentos sobre as mensagens colocadas no espaço da tela reservado ao quadro-branco eletrônico. Também exige sincronicidade entre os envolvidos. Como desvantagens pode-se destacar a necessidade de software similar nos dois lados e a limitação no número de participantes;
- **WWW** (*world wide web*): utiliza um protocolo de comunicação e uma linguagem típica para descrição de páginas de informação na *web* (como http e HTML). É composta por páginas com roteiros e explicações que podem ser lidas e executadas simultaneamente com janelas de programas, simulando trabalhos com modelos de documentos baixados conforme a necessidade do conteúdo. Segundo Zucchi (1997) através dessa rede pode-se consultar, em qualquer parte do mundo, as chamadas páginas eletrônicas (homepages) com informações de praticamente todas as áreas do conhecimento humano

Permite a criação de páginas de cursos e as lições relacionadas a este. Diversos ambientes de gerenciamento para criação e manutenção de cursos na *web* foram criados, como *WebCT*, *TopClass*, *Learning Space*, *BlackBoard*, e os brasileiros *Aula-Net* e *TelEduc* (PUC-RIO, 1999). Os sistemas de gerenciamento são projetados para apoio à construção de cursos, auxiliando na colocação das informações relativas à ementa, conteúdo, materiais impressos, organização de atividades, controles diversos e mecanismos de interação. Estes ambientes serão tratados mais detalhadamente no item 4.9.1;

- **Realidade Virtual e Ambientes Virtuais:** a realidade virtual é uma forma dos humanos visualizarem, manipularem e interagirem com computadores e dados extremamente complexos. A interação leva o aluno a uma postura mais reflexiva em relação ao conteúdo que está sendo desenvolvido. Exige uma atitude ativa na construção do conhecimento, pois a imagem não é fornecida pronta, tudo é construído cooperativamente entre todos os integrantes do ambiente de realidade virtual.

Pode ser definida como animação do ponto de observação apresentada em um contexto interativo, em tempo real. No campo educacional a realidade virtual é ainda muito pouco utilizada e alguns exemplos de aplicações são os museus e bibliotecas virtuais.

Entre as razões para usar, pode-se citar: ferramentas que produzem motivação; permitem observação a distância; permitem a “participação incondicional” (deficiências...); oferecem oportunidade para introspecção; permitem liberdade de tempo/horário; usam tecnologia moderna/atual e requerem interação, encorajando à participação;

- **Mobile Learning:** É o uso de dispositivos computacionais móveis aplicados na Educação a Distância. Podem ser utilizados: *palms* e máquinas com *Windows CE* ou *Windows*

*Pocket* ou vídeo *streaming*. Proporcionam *just-in-time* learning e estudo em qualquer lugar.

#### 4.7.2. *Tecnologias de Vídeo*

Cada uma das mídias pode ser descrita de acordo com a direção dos sinais de vídeo e áudio: Vídeo e áudio unidirecional – TV convencional, TV a cabo e também a teleconferência; Vídeo unidirecional, áudio bidirecional, Vídeo e áudio bidirecionais – Videoconferência (SCHEER, 1999).

- **Videoconferência:** O aluno pode assistir e interagir com os professores durante a transmissão. As aulas que são transmitidas simultaneamente para vários alunos que podem estar em qualquer lugar do Brasil e do mundo, exige a presença dos alunos na sala de aula em horários determinados, pois trabalha no modo síncrono. As aulas podem ser acompanhadas em casa ou em salas para videoconferência em universidades ou empresas. É um sistema que remete a imagem de vídeo em todas as direções envolvidas, o que é possibilitado pela presença de câmeras para captar a imagem em todos os ambientes. Permite, portanto, a mais plena interatividade sonora e visual entre todos os participantes (ROCHA e COSTA NETO, 2002).
- **Teleconferência:** é muito utilizada a transmissão via satélite, pois apesar de exigir um equipamento de alto custo para transmissão, exige uma tecnologia muito barata para recepção (antena parabólica, receptor e aparelho de TV). Há ainda, a opção da teleconferência interativa, na qual se incorpora à teleconferência tradicional, com base na transmissão por satélite, uma combinação de hardware e software que permite aos alunos

interagirem instantaneamente com o professor, em seu estúdio, facilitando a avaliação permanente e sistemática do aprendizado, assim como o acompanhamento do processo de compreensão dos assuntos (ROCHA e COSTA NETO, 2002).

- **Fitas de Vídeo:** são baratas, muito populares e fáceis de usar. Como desvantagens pode-se destacar a falta de interatividade do meio e o desgaste físico da fita.
- **Streaming de vídeo:** consiste em uma das possibilidades mais promissoras para a EAD. Pode ser explicada como a interface de convergência desses dois sistemas: a Internet e a videoconferência. Segundo Rocha e Costa Neto (2002) o *streaming* de vídeo será operacional a baixo custo em futuro próximo. Recentemente adotado com a Internet de alta velocidade, permite ainda a associação das vantagens das teleconferências com a agilidade da Web.

Segundo a Universidade de Ohio (2002), na publicação "Distance Education at a Glance", essa abordagem resultará em um "mix" ideal de mídias, cada uma servindo a uma finalidade específica. Usando uma abordagem integrada, a tarefa do educador e da instituição é selecionar com cuidado as opções tecnológicas disponíveis. O objetivo é estabelecer uma mistura de mídias educacionais que atendam às necessidades dos aprendizes de maneira eficaz e economicamente prudente.

Mas, como escolher a melhor mídia ou qual o melhor conjunto de mídias para um programa ou para um curso?

Segundo Moore e Kearsley (1996), é necessário ter em mente que cada mídia tem seus pontos fortes e fracos, conforme quadro 11 e, isso deve ser colocado lado a lado com o cenário de aprendizagem determinado. Os modelos de seleção de mídia (MOORE e

KEARSLEY, 1996), oferecem um procedimento de escolha sobre uma mídia ao invés de outra e os principais passos que devem ser seguidos para esta seleção são:

- identificar os atributos da mídia requeridos pelos objetivos do desenho instrucional ou pelas atividades de aprendizagem;
- identificar as características dos alunos, as quais sugerem ou indicam uma determinada mídia;
- identificar características do ambiente de aprendizagem que favorecem ou incluem uma determinada mídia;
- identificar fatores econômicos e organizacionais que podem afetar a viabilidade do uso de certa mídia.

Quadro 11: Pontos Fortes e Pontos Fracos das Diferentes Mídias

	<b>Pontos Fortes</b>	<b>Pontos Fracos</b>
Impresso	Barato Denso em informações Confiável Uso controlado pelo aluno	Passivo
Áudio/Vídeo	Dinâmico Denso em informações Uso controlado pelo aluno Experiência “viva” em termos visuais	Tempo de desenvolvimento/Custo
Rádio/Televisão	Dinâmico Distribuição em massa	Tempo de desenvolvimento/Custo Uso em <i>real-time</i>
Teleconferência	Interativo Participativo	Complexidade Não confiável Uso em <i>real-time</i>
Computadores	Multimídia Dinâmico	Necessidade do equipamento Tempo de desenvolvimento/Custo

Fonte: baseado em MOORE E KEARSLEY (1996)

Não existe tecnologia certa ou errada em Educação a Distância. Cada mídia e cada tecnologia têm suas vantagens e desvantagens. Segundo Moore e Kearsley (1996) um dos piores erros que uma organização ou um instrutor podem cometer é escolher uma única mídia. As escolhas das mídias adequadas devem ser realizadas para cada curso, para cada programa, uma

vez que cada um tem seus diferentes objetivos, diferentes alunos e diferentes ambientes de aprendizagem.

A seguir (quadro 12) é apresentada uma comparação entre as propostas de uso de tecnologia de vídeo disponíveis hoje para serem utilizadas na EAD. Segundo os autores, (ROCHA e COSTA NETO, 2002) a opção do *streaming* oferece uma nova alternativa que, acreditam, poderá superar as demais em diversas situações.

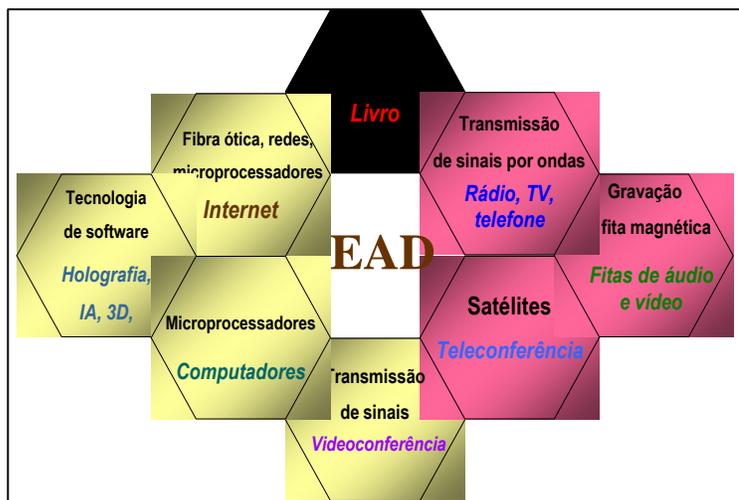
Quadro 12: Comparação entre propostas de EAD

Mídia/Aspectos	Internet	Videoconferência	Teleconferência Interativa	Streaming
<b>Investimento</b>	Baixo	Médio	Alto	Baixo
<b>Rentabilidade</b>	Baixa	Discutível	Alta	A apurar
<b>Economia de escala</b>	Média	Baixa	Alta	Média
<b>Tempo de implementação</b>	Médio	Médio/Alto	Pequeno	Baixo
<b>Agregação de conteúdo</b>	Trabalhosa	Relativamente complexa	Simples	Simples
<b>Interatividade</b>	Mediante <i>chat</i> e <i>e-mail</i>	Visual	Mediante hardware e software	Mediante <i>e-mail</i> e chat
<b>Abrangência</b>	Média	Pequena	Grande	Média
<b>Aplicabilidade</b>	Geral	Pós-graduação, tele-reuniões	Extensão, cursos abertos	Geral
<b>Amigabilidade</b>	Específica a internautas	Média	Grande	Boa para internautas
<b>Capilaridade</b>	Grande	Pequena	Média	Grande
<b>Principal veículo</b>	Web	Linha telefônica de banda larga	Satélite	Web
<b>Uso no Brasil</b>	Generalizado	Universidades e grandes empresas	Incipiente	Incipiente

Fonte: baseado em ROCHA e COSTA NETO (2002)

A fim de facilitar visualmente o entendimento das mídias e tecnologias disponíveis, é apresentado na figura 19, as tecnologias e ferramentas disponíveis.

Figura 19: As tecnologias e ferramentas: universo perceptível



Fonte: baseado em BOLZAN, 2002

Em decorrência, se por um lado a Educação a Distância promove um conceito de autonomia por parte do aluno, por outro lado aparece uma necessidade de interação e de contato aluno/aluno e de aluno/professor resultando como requisito uma demanda por novas maneiras pelas quais os alunos possam estar conectados (interagindo) para receber apoio e realimentação o que resulta essencial para se manterem motivados (TAROUCO, 2002).

De acordo com Litwin (1997) a Tecnologia Educacional, assim como a Didática, preocupa-se com as práticas do ensino, mas, vai mais além, pois inclui entre suas preocupações o exame da teoria da comunicação e dos novos desenvolvimentos tecnológicos: a informática, o vídeo, a TV, o rádio, o áudio e os impressos.

Sabe-se hoje, que a tecnologia sozinha não é capaz de concretizar tal transformação. Os responsáveis pela estruturação dos cursos, pelo desenvolvimento do projeto pedagógico é que, após a primeira etapa de detalhamento do curso, devem determinar qual tecnologia será a mais apropriada para dar suporte à toda estrutura do curso.

#### 4.8. SISTEMAS DE TUTORIA EM EAD

*Na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática.*

Paulo Freire, 1997

A tutoria pode ser definida como um conjunto de ações educativas de apoio e orientação aos alunos, não apenas de apoio acadêmico, mas também pessoal, desenvolvidas em um tempo e espaço, individualmente ou em grupo, segundo UDESC (2001). O objetivo da tutoria é ajudar o aluno no decorrer do seu aprendizado, desenvolver a interação social e a independência na aprendizagem. A tutoria já é usada e falada desde a década de 70, e o que mudou nos dias atuais foram os processos comunicacionais, que são muito mais interativos.

Para que a Educação a Distância possa potencializar os conhecimentos é imprescindível a presença do professor tutor. O tutor é um orientador de aprendizagem do aluno solitário, que freqüentemente necessita do docente ou de um orientador para indicar o que mais lhe convém em cada circunstância (POLAK et al, 1999).

Entre as qualidades essenciais de um tutor pode-se destacar: a maturidade emocional; capacidade de liderança; competência para trabalhar com a adversidade; capacidade de empatia; cordialidade e habilidade para ouvir. As universidades têm dado preferência a tutores com experiência docente, pois estes podem atender melhor aos alunos e, o aluno melhor atendido, evade menos. Experiências têm mostrado que o número adequado de alunos por professor é igual a 20 alunos por tutor. Esse número também é confirmado por outros autores (HARASIM, 1995).

A função do tutor possui uma dimensão tripla:

- o tutor deve orientar o aluno quanto ao uso do material didático;
- deve ajudar os alunos a superarem suas dificuldades;
- deve motivar o aluno e fomentar desta forma a sua auto-estima e sua auto-aprendizagem.

Quanto aos âmbitos da função do tutor, destacam-se três níveis, como abaixo descrito (POLAK et al, 1999):

- âmbito pessoal: funções centradas na área afetiva;
- âmbito acadêmico: funções relacionadas com aspectos cognitivos e da organização da aprendizagem;
- âmbito institucional: funções de intercomunicação, colaboração com a instituição central, com os professores e a mediação entre ambos e os alunos.

Segundo Meirelles e Maia (2001), uma das razões do sucesso dos cursos da Open University reside na estrutura do curso, que incentiva o aluno a estudar e pesquisar de modo independente, fortalecendo o aprendizado colaborativo, dinamizando a comunicação e a troca de informação entre os alunos, consolidando a aprendizagem através de atividades individuais ou em grupo, sendo todas estas atividades supervisionadas pelos tutores dos cursos.

### ***O Papel do Professor Tutor***

Entre as funções do professor tutor está o papel de atuar como facilitador e mediador de aprendizagem, familiarizando o aluno com a metodologia do curso e com o material didático (UDESC, 2001). Também deve auxiliar no planejamento do estudo e orientar na resolução de dúvidas. Ao professor tutor ainda cabe aplicar provas presenciais e avaliar a aprendizagem do aluno juntamente com o professor conteudista.

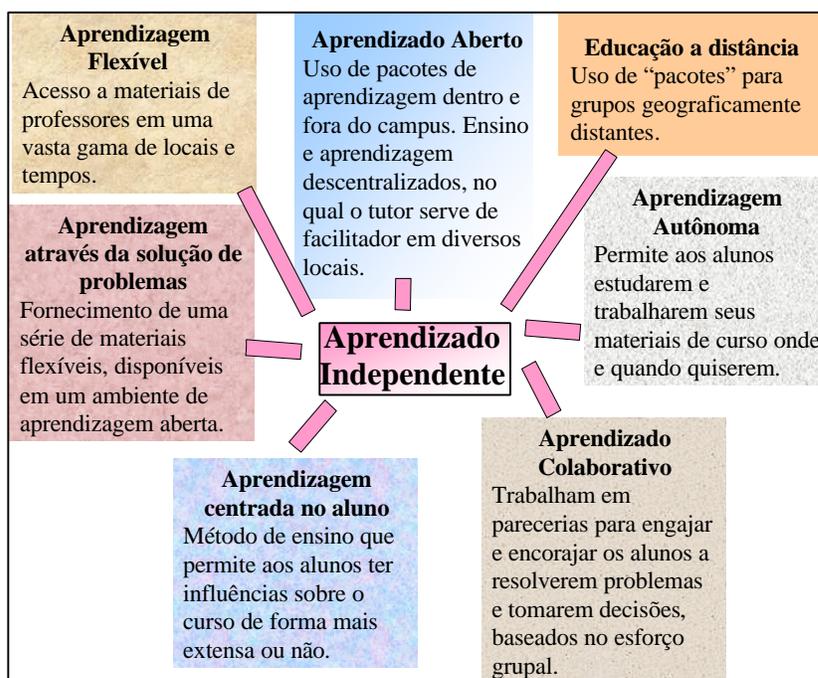
### ***O Papel do Professor Conteudista***

Este professor é aquele que participa dos processos de produção do material didático e pedagógico do curso, como: cadernos, apostilas, vídeos, CD-ROMs, páginas na Internet, entre outros. No ambiente EAD é o professor conteudista que tem o papel do gestor do conhecimento (UDESC, 2001). Cabe a ele e ao tutor do curso uma avaliação constante do material utilizado e também a sua possível atualização.

Este professor tem que aprender a criar programas próprios, com processos, materiais e avaliações específicos para esta modalidade educativa.

Uma grande variedade de terminologias é utilizada quando se trata da área chamada Aprendizagem Independente. A figura 20, apresenta um resumo das maneiras comuns para dar suporte ao estudo independente.

Figura 20: As maneiras comuns para dar suporte ao estudo independente



Fonte: baseado em MAIER e WARREN (2000)

#### **4.9. AMBIENTE DE APRENDIZAGEM EM EAD**

O uso de novas tecnologias deve oferecer a possibilidade de reformulação constante dos cursos e de monitoramento da aprendizagem do aluno. A aprendizagem por meio de ambientes virtuais já é uma realidade em uma parcela das instituições educacionais. Para consolidar e expandir esta situação, será necessário que a escolha da tecnologia para construção e utilização destes ambientes esteja submetida a uma estratégia didático-pedagógica compatível com as necessidades dos usuários, segundo Niquini e Botelho (2002).

Softwares didáticos têm por objetivo levar o aluno a construir conhecimento e habilidades, de maneira diversa. Segundo os novos paradigmas educacionais, o computador, o software educativo e a Internet estão no centro do debate sobre o emprego das novas tecnologias na educação e, o objetivo destas tecnologias é permitir a criação de ambientes de aprendizagem (NIQUINI e BOTELHO, 2002).

O software ou ambiente de aprendizagem (plataforma) a ser utilizado em um curso EAD deve possibilitar a criação de ambientes onde haja um aprendizado real. Esta ferramenta deverá possibilitar a administração, apoio pedagógico, geração e distribuição de conteúdo aos alunos, bem como uma interação entre todos os envolvidos no processo (alunos, professores, monitores pedagógicos, coordenação, suporte, etc.).

O software escolhido precisa oferecer atividades variadas que provoquem o envolvimento do aluno, de maneira a repassar o conteúdo que está sendo trabalhado. Estas atividades exercidas durante o treinamento devem estar de acordo com as habilidades que visam

ser desenvolvidas no aluno. Os aspectos do software (recursos, textos, cores, etc) podem favorecer o grau de interatividade do aluno, se em conformidade com o perfil do mesmo.

Outros aspectos como a linguagem e o nível de dificuldade de manuseio exigido pelo software, devem ser levados em consideração e precisam ser compatíveis com a infra-estrutura da IES e, principalmente, com o nível de capacitação dos funcionários, professores e alunos envolvidos no processo. Este software deve, ser gerenciado por um sistema que permita ao professor, aos supervisores e aos elaboradores do curso monitorar as atividades dos participantes.

#### ***4.9.1. Sistemas de Gerenciamento***

*LMS (Learning Management System) – Sistema Gerenciador do Processo de Aprendizagem*

O principal objetivo de um LMS é simplificar a administração dos cursos. Este sistema auxilia os alunos no planejamento individual de seus processos de aprendizagem, e permite que os mesmos colaborem entre si através da troca de informações e conhecimentos. Para os supervisores e administradores, o sistema faz o rastreamento de dados, disponibiliza informações, auxilia na análise e gera relatórios sobre o progresso dos participantes.

É um software que automatiza a administração dos eventos de um curso. O LMS registra usuários, trilha cursos em um catálogo e grava dados dos alunos (WEBSCHOOL, 2000). Foi desenvolvido para lidar com cursos de múltiplas publicações e múltiplos provedores. Usualmente, não inclui capacidade própria de autoria; ao contrário, foca compatibilidade com cursos criados por uma variedade de outras fontes.

### *CMS (Content Management System) – Sistema Gerenciador de Conteúdo*

O objetivo de um sistema CMS é simplificar os processos de criação, publicação e administração de conteúdos de cursos. Este sistema gerencia informações e padroniza processos, de forma que reúne as informações e prepara, por exemplo, a apresentação de um conteúdo através de *templates*. Resumidamente, pode-se dizer que é um aplicativo que torna mais simples o processo de testar, aprovar, esboçar e inserir conteúdos em *webpages*.

Desta maneira o conteúdo é formado de pequenas partes, e, portanto, é mais flexível. Um CMS se encarrega ainda de disponibilizar as informações por um período de tempo e depois arquivá-las automaticamente, além de disponibilizar os dados de um modo mais segmentado e focado. Cabe destacar que esta é uma ferramenta que permite aos gestores de qualquer tipo de curso gerir os conteúdos do mesmo em tempo real através de uma ferramenta de fácil e intuitiva utilização.

### *LCMS (Learning Content Management System) – Sistema Gerenciador de Conteúdo e Aprendizagem*

A união dos gerenciadores CMS (Content Management System), que simplifica os processos de criação, publicação e administração do conteúdo e do LMS (Learning Management System), que analisa qual é o melhor processo de aprendizagem resulta no LCMS (Learning Content Management System), que é utilizado para criar, aprovar, publicar e gerenciar os conteúdos instrucionais (SANTOS, 2001).

Pode ser entendido como um sistema LMS mais avançado, pois permite que os alunos gerenciem os conteúdos dos cursos. Estes conteúdos estão cada vez mais modulares e reutilizáveis, o que leva à necessidade de utilização de uma ferramenta de gestão mais flexível.

Neste sistema é possível ter objetos de aprendizagem como pequenas partes que podem ser utilizadas em separado ou em conjunto, como parte de cursos instrucionais mais completos. Através dos recursos disponíveis em sistemas LCMS, o aluno não só adquire o conhecimento quando deseja, mas também recebe só as informações de que precisa. Este modelo permite ainda, a criação de um histórico dos participantes, ou seja, quando o aluno procurar por cursos, ele receberá recomendações baseadas em suas solicitações anteriores.

Atualmente, entre os internacionais, os mais conhecidos LMS no mercado são o Learning Space, o WebCT e o Blackboard. Os LMS nacionais mais conhecidos serão apresentados no Capítulo 6.

O WebCT, 1997 (<http://www.webct.com>) é um sistema de ensino desenvolvido pela Universidade British Columbia, do Canadá, que é utilizado pelas maiores instituições internacionais de ensino. Pode ser usado para criar cursos on-line completos, ou como interface de apoio para cursos comuns. Foi desenhado para ser utilizado por usuários sem grandes experiências técnicas em computadores, fazendo uso de interfaces gráficas para o desenho do material e diversas ferramentas de auxílio ao professor (BARBETTI, 1998).

IBM Lotus LearningSpace, 1996 (<http://www.lotus.com/learningspace>) é um ambiente para a criação de cursos on-line desenvolvido pela Lotus/IBM e possui recursos multifuncionais que contém várias ferramentas valiosas, como ferramentas de gerenciamento de cursos, bibliotecas personalizadas e ferramentas de administração.

Blackboard Learning System ML, 1997 (<http://www.blackboard.com>) é o ambiente de ensino e aprendizado considerado líder em plataforma de e-learning por sua facilidade de uso, larga adoção em instituições de ensino, flexibilidade pedagógica, amplitude de funções e características intuitivas, para aprendizado à distância e para apoio ao ensino presencial.

#### 4.10. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO EM EAD

*Nós temos que pensar a educação – seus propósitos, seus valores, seus conteúdos. Teremos que aprender a definir a qualidade e a produtividade da educação, medi-las e gerenciá-las.*

Peter Drucker (1995)

A avaliação é um sistema contínuo de verificação, que proporciona apoio e contribui para a obtenção de resultados deve mostrar os resultados atingidos pelos alunos. Os alunos poderão ser avaliados através da apresentação de projetos, provas presenciais, participação em fóruns, *chats*, etc. A avaliação da apresentação dos projetos poderá ser feita através das mídias disponíveis como videoconferência, Internet ou através das mídias tradicionais. Deve-se destacar que a avaliação presencial é uma das exigências básicas estipuladas pelo MEC (Ministério da Educação), quando se trata de credenciamento e autorização de um curso a distância.

Segundo Gipps (1998), “está em curso uma mudança de paradigma na área de avaliação, passando de um modelo de testes e exames que valoriza a medição das quantidades aprendidas de conhecimentos transmitidos, para um modelo em que os aprendizes terão oportunidade de demonstrar o conhecimento que construíram, como construíram, o que entendem e o que podem fazer, isto é, um modelo que valoriza as aprendizagens quantitativas e qualitativas no decorrer do próprio processo de aprendizagem.”

Com a mudança de paradigma na educação, observa-se a necessidade de mudança na forma e no conceito da avaliação do aluno, que deixa de ser mero instrumento de avaliação de aprendizagem, para se tornar parte do processo de ensino/aprendizagem. A avaliação deve ser vista como um meio para a percepção, para o diagnóstico e para a análise de problemas no

aprendizado. Na modalidade de Educação a Distância, de acordo com Otsuka et al (2002), por meio de uma avaliação sistemática, formativa e contínua pode-se levantar indicadores que revelam se a aprendizagem foi eficaz ou não. Isso se dá pelo monitoramento/acompanhamento permanente através dos meios e métodos, o que propicia a retroalimentação, fator indispensável em educação a distância. Dentro deste contexto, alunos poderão retomar o caminho proposto para atingir o objetivo de melhorar o seu desempenho, reabilitar-se e por fim adquirir conhecimento.

Os critérios de avaliação devem ser elaborados no momento de planejamento do curso e explicitados para que os alunos tomem conhecimento de como serão avaliados desde o início do curso. Segundo Aretio (1996), "na avaliação a distância a possibilidade de proporcionar ao aluno um processo de aprendizagem menos dependente do professor e mais centrado no auto-estudo. Isso permite uma maior flexibilidade para organizar as atividades, o que se constitui numa das principais vantagens indicadas pelos alunos de cursos a distância".

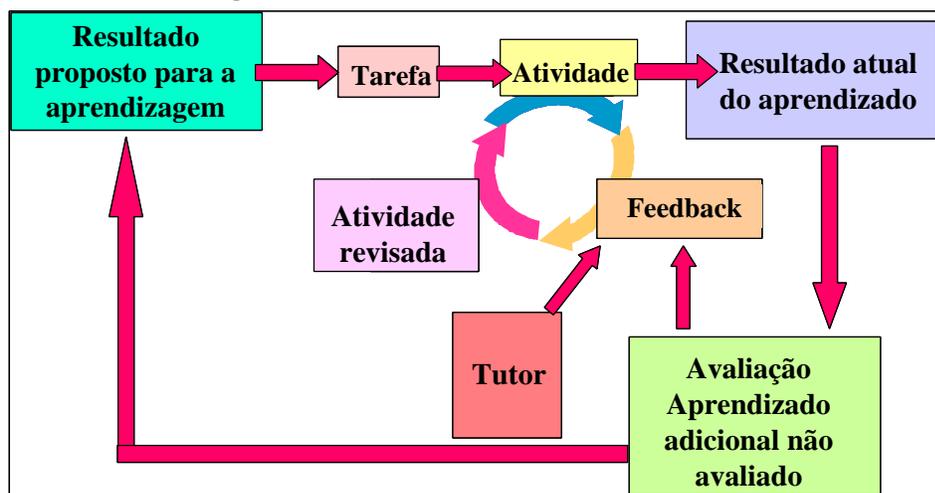
Resumidamente, a avaliação em EAD pode ser realizada de três formas principais:

- a) Presencial: a avaliação é feita por meio de uma prova, na presença do formador ou de outra pessoa responsável, para garantir a legitimidade da mesma. São realizadas com hora, data e local determinados.
- b) A Distância: com aplicação de testes on-line: a avaliação é feita por meio de mecanismos de testes on-line a serem respondidos e enviados posteriormente para o formador por meio de *e-mail* ou de formulários de envio. O tempo e o local nesta modalidade são de escolha do aluno, porém com datas, limites para entregar os trabalhos e atividades. Normalmente são compostas por atividades que devem ser respondidas e enviadas ao professor, através do correio, fax ou *e-mail*;

- c) Avaliação ao longo do curso (contínua): a avaliação é feita de modo contínuo, baseada em componentes que forneçam subsídios para o formador avaliar seus aprendizes de modo processual, tais como as atividades realizadas, os comentários postados, as participações em grupos de discussão e em *chats*, as mensagens postadas no correio, etc.

As avaliações presenciais, em geral, são realizadas de forma somativa, apenas para verificar a aprendizagem dos pontos principais do conteúdo e determinar a promoção do aprendiz no final de um módulo ou curso (OTSUKA et al, 2002). Mas, antes de avaliar os alunos é preciso estabelecer quais os resultados de aprendizagem são desejados. Estes resultados determinarão o tipo do evento e o tipo de tarefa de aprendizagem que pode se ajustar para cada um dos alunos. Os resultados e as tarefas de aprendizagem são determinadas pelo tutor e estão relacionadas com a pedagogia (projeto de ensino) do curso, enquanto as tarefas finais fazem parte do próprio processo de aprendizagem, como ilustrado em figura 21.

Figura 21: Ciclo de Atividade – Tarefa



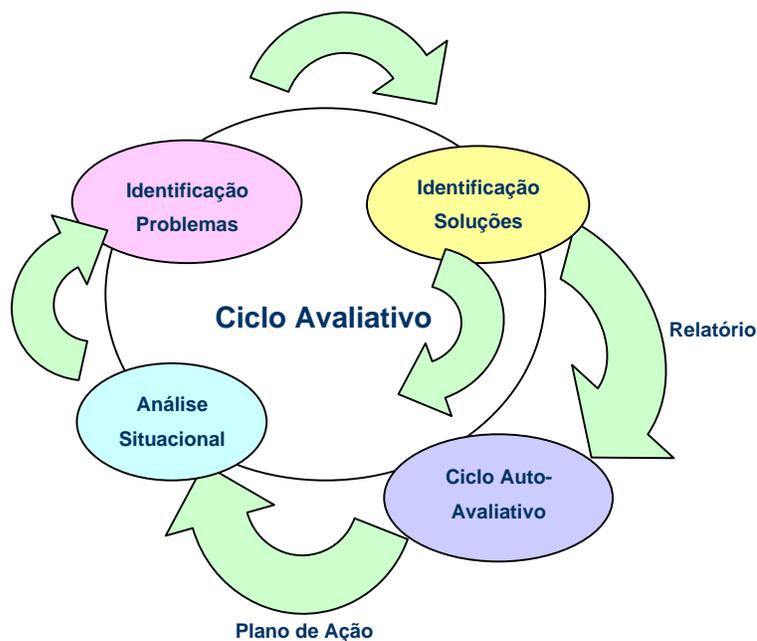
Fonte: MAIER e WARREN (2000)

Os processos de avaliação de um programa ou curso de EAD, de um modo geral, podem ser divididos em etapas distintas, a saber (MORGAN e O'REILLY, 1999; UNIREDE, 2003; PETERS, 1998):

1. Avaliação Institucionalizada que consiste na realização de análises sistemáticas sobre cursos e projetos, visando a melhoria constante dos cursos a distância oferecidos pelas Universidades. Dentro desta categoria ainda existem três formas de avaliação:
  - Projeto: avalia a relevância e qualidade dos projetos de cursos a serem oferecidos pela IES a partir de critérios pré-estabelecidos;
  - Processo: avalia o desempenho dos cursos em andamento, permitindo-lhes correções enquanto estão acontecendo;
  - Produto: avalia o resultado final do curso oferecido, a partir da análise de dados objetivos, tais como evasão, aprovação e reprovação.

Segundo Verhine (2002) o ciclo avaliativo é uma estrutura por meio da qual a IES pode desenvolver avaliações de projeto, processo e produto Cada um dos ciclos é constituído por quatro componentes, conforme indicado na figura ao lado conforme apresentado na figura 22:

Figura 22: Ciclo Avaliativo dentro da Avaliação Institucionalizada



Fonte: VERHINE (2002)

#### **4.11. GESTÃO DA EAD**

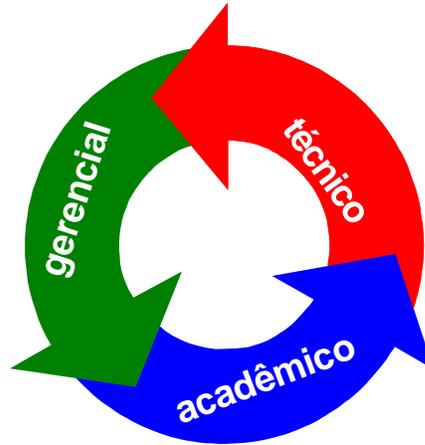
A gestão acadêmica de um projeto de curso de educação a distância deve estar integrada aos demais processos da Instituição, ou seja, é de fundamental importância que o aluno de um curso a distância tenha as mesmas condições e suporte que um aluno presencial, e o sistema acadêmico deve priorizar isso, no sentido de oferecer ao aluno, geograficamente distante, o acesso aos mesmos serviços disponíveis para o aluno do ensino tradicional, como: matrícula, inscrições, requisições, acesso às informações institucionais, secretaria, tesouraria, etc (VIANNEY, 2003).

São cinco as dimensões que devem ser observadas no desenvolvimento de cursos a distância e, que repercutem na capacitação profissional para o trabalho em EAD, segundo POLAK et al (1999):

- I. Dimensão pessoal e interpessoal - questões pessoais do cursista, relações interpessoais: aluno/orientador; aluno/aluno, aluno/setor técnico, professor/setor técnico;
- II. Dimensão técnica - tecnologias e ferramentas de interação - conhecimento de todos os setores da equipe: técnico, tutoria, aluno, autor do material;
- III. Currículo - conteúdos: quando currículo é mais enxuto, a seleção do conteúdo é mais rigorosa; formas de apresentação do material;
- IV. Cultural e simbólica – significados: representações e importância do papel da universidade na diáde conquistar e aprender;
- V. Institucional - alterações na organização e gestão das IES e gerenciamento eficaz e descentralizado das informações.

As cinco dimensões apresentadas por POLAK et al (1999) são resumidas por TOSCHI (2002) em três dimensões (figura 23):

Figura 23: Dimensões no Desenvolvimento de um curso EAD



Fonte: TOSCHI (2002)

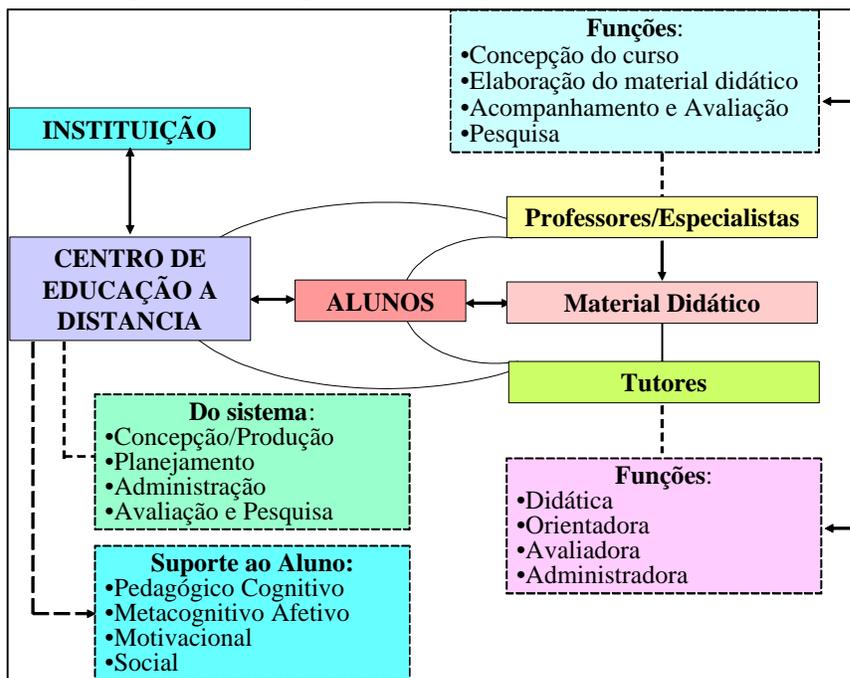
O sistema de EAD é composto por dois subsistemas, de acordo com POLAK et al (1999): o subsistema comunicacional para estabelecer a interação e o subsistema de acompanhamento e avaliação para promover a aprendizagem.

Nestes subsistemas estão envolvidos os seguintes aspectos (figura 24):

- a) Estrutura/mecanismos de planejamento e preparação/disponibilização de materiais instrucionais (sejam eles escritos, audiovisuais ou on-line);
- b) Estrutura/mecanismos para a provisão de serviços de apoio à aprendizagem aos cursistas (tutoria, serviços de comunicação, momentos presenciais);
- c) Serviços de Comunicação que possibilitam o acesso do cursista às informações necessárias ao desenvolvimento de suas atividades no curso;
- d) Sistemática de avaliação definida e operacional;
- e) Estrutura física, tecnológica, de pessoal compatível com a abrangência da atuação da instituição e o tipo de desenho instrucional dos cursos oferecidos;

- f) Sistema de capacitação e apoio a seus agentes/colaboradores;
- g) Estrutura e mecanismos de monitoramento e avaliação do sistema.

Figura 24: Componentes da ação educativa em EAD



Fonte: POLAK et al (1999)

Num sistema de gestão em EAD é importante ressaltar a relevância do aspecto econômico, de custo do projeto. Estes custos, num curso a distância, envolvem dois aspectos principais: custos para instituição e custo para os alunos.

Os custos para instituição consistem basicamente em investimentos iniciais elevados na produção do material didático, no treinamento e capacitação das equipes multidisciplinares, na disponibilização dos recursos educacionais, da implementação da gestão do sistema de educação a distância. Além disso, há custos relacionados à toda equipe de professores, tutores, os custos relacionados ao sistema de avaliação, à distribuição do material didático, entre outros.

As regras para a análise do custo em sistemas a distância foram apresentados por, entre outros, Perry e Rumble (1987). Deste estudo, as seguintes conclusões podem ser destacadas:

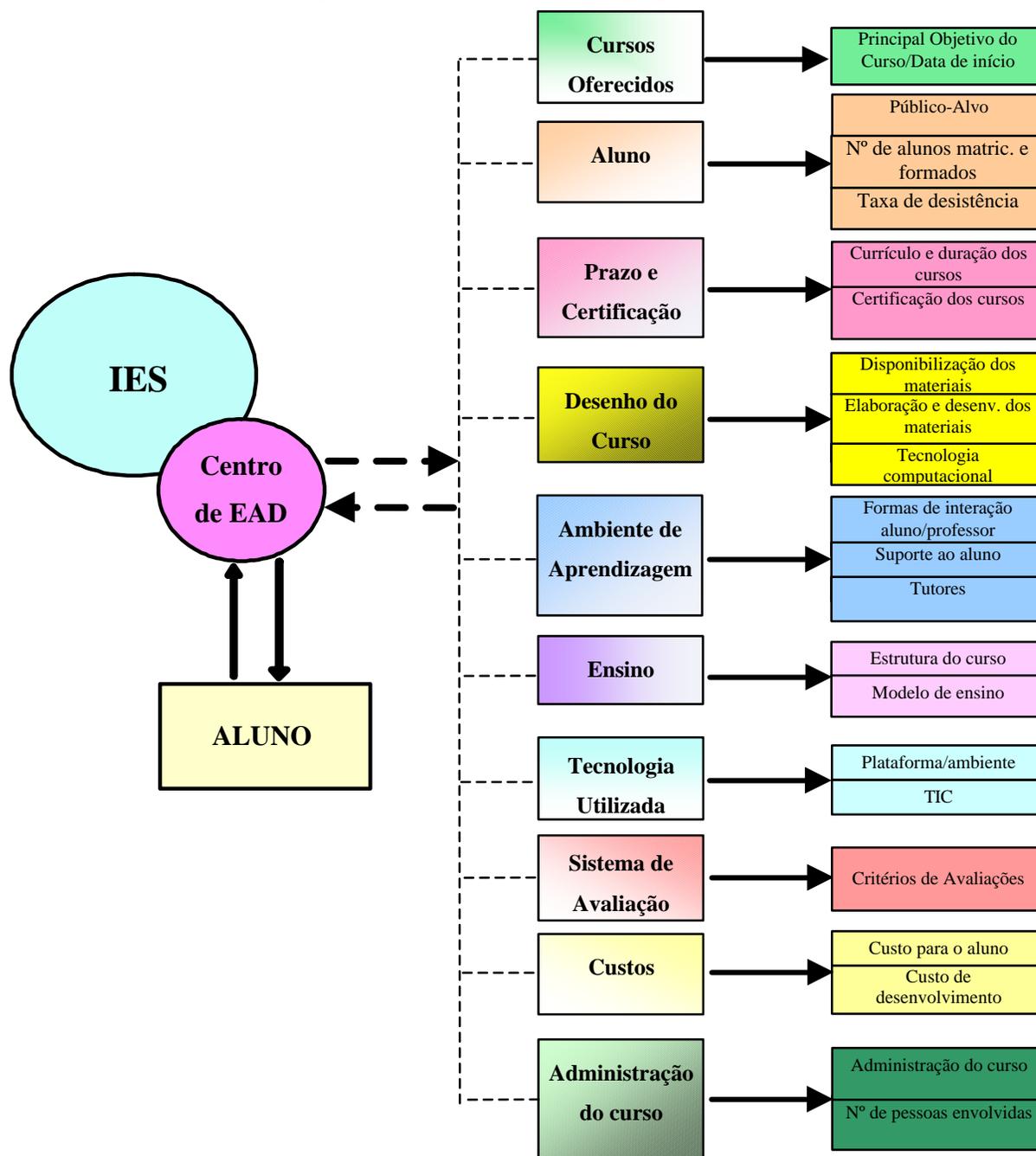
- em sistemas convencionais de treinamento, o custo do ensino é calculado da forma tradicional, ou seja, variável em função do número de estudantes no sistema;
- em contraste, em sistemas do treinamento da distância o custo de desenvolvimento de materiais pode ser considerado como um custo fixo e pode ser calculado com base na sobrevida do curso;
- de certa forma, e isso depende do custo da mídia escolhida, o sistema a distância deve tornar-se mais barato pela unidade de saída, do que um sistema tradicional.

#### **4.12. MODELO CONCEITUAL DE ANÁLISE**

Considerando a revisão teórica realizada neste trabalho sobre os modelos sistêmicos propostos na literatura sobre EAD, foi proposto um modelo de análise (figura 25) para dar embasamento tanto ao levantamento de dados como também, para a análise dos cursos estudados.

O modelo é composto pelas principais características de um centro de EAD e pelos seus respectivos fatores.

Figura 25: Modelo de análise proposto



## 5. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO E FONTES

*É quase um milagre que os modernos métodos de instrução ainda não tenham estrangulado completamente a sagrada curiosidade da investigação, porque o que essa delicada plantinha mais precisa, além de um estímulo inicial, é de liberdade.*

Albert Einstein (1879-1955)

Este capítulo apresenta as informações sobre a pesquisa realizada: a abordagem metodológica adotada; o método utilizado; os componentes do estudo de casos; o critério para seleção do caso; a delimitação da unidade de análise; e a base para construção do protocolo de estudo de caso.

### 5.1. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A adoção de uma metodologia deve sempre levar em conta os instrumentos correntemente aceitos para o campo de estudo no qual está inserido o trabalho. Mumford (1985) afirma que para pesquisas em sistemas de informação, freqüentemente, a combinação de métodos produz melhor resultado.

Assim, por se tratar de um tema que apresenta pouco conhecimento acumulado e sistematizado, neste estudo será adotada uma composição de métodos, objetivando levantar conceitos e sistematizar metodologias na área de EAD, visando expor as estratégias adotadas pelas IES que já oferecem cursos a distância.

A estratégia de pesquisa utilizada neste estudo é a de estudo de casos, composto de múltiplas análises de casos, dos quais cada curso, de cada uma das IES analisada, será tratada como uma unidade de análise.

## **5.2. A ESCOLHA DO DESENHO E DO MÉTODO DE PESQUISA**

A pesquisa pode ser classificada de forma ampla como exploratória, que tem como objetivo principal auxiliar na compreensão dos problemas; e a conclusiva, geralmente mais formal e estruturada, que tem por objetivo testar hipóteses específicas e examinar relações. As pesquisas conclusivas podem, ainda, ser divididas em causais e descritivas (MALHOTRA, 2001).

A Educação a Distância é um tema ainda novo se pensarmos na educação superior vigente no país. Por esta razão, a pesquisa exploratória é essencial para o desenvolvimento da pesquisa em questão, pois pode prover novas idéias e descobertas. O objetivo da presente pesquisa é criar um modelo conceitual de análise para identificar como as tecnologias de informação e comunicação (TIC) estão sendo utilizadas nos processos educacionais nos cursos a distância nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil.

Vergara (1998) propõe uma taxonomia para classificar os tipos de pesquisa, segundo dois critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios de investigação. Essa pesquisa é classificada quanto aos fins, como sendo exploratória e quanto aos meios de investigação, como pesquisa de campo - por meio do método de estudo de caso (YIN, 2001) e bibliográfica.

Demo (1981) apresenta uma definição da pesquisa qualitativa como sendo uma abordagem metodológica não convencional que adota técnicas que partem da realidade social - seja na sua complexidade, na sua totalidade quantitativa e qualitativa, na sua marcha histórica

humana, mas também dotada de horizontes subjetivos - e buscam construir métodos que possam compreendê-la e transformá-la.

Enquanto os estudos quantitativos se caracterizam por um plano previamente estabelecido, seguido com rigor e baseado em hipóteses claramente indicadas e segundo variáveis que são objeto de definição operacional; a pesquisa qualitativa é, muitas vezes, definida ao longo de seu desenvolvimento, sem o propósito de mensurar eventos ou de empregar análises estatísticas dos dados (PARASURAMAN, 1991).

Segundo Churchill (1995, p. 149), os principais propósitos de uma pesquisa exploratória são: a formulação de um problema para investigação ou para desenvolvimento de hipóteses; definir prioridades para pesquisas futuras e; aumentar a familiaridade com o problema e esclarecer conceitos.

Yin (2001, p. 23) afirma que as estratégias de pesquisa podem ser utilizadas com três propósitos: exploratório, descritivo ou explanatório. Considerando essa afirmação é possível inferir que podem existir estudos de casos exploratórios, descritivos ou explanatórios. Estratégia de pesquisa é definida como a “(...) maneira diferente se coletar e analisar provas empíricas, seguindo sua própria lógica”, (YIN, 2001, p. 21).

Segundo Yin (2001), existem três condições para a escolha da estratégia de pesquisa, independentemente da finalidade desta ser exploratória, descritiva ou explanatória, mesmo que a fronteira entre as estratégias como experimento, pesquisa de campo, análise de arquivo, histórico e estudos de casos, não seja clara e bem definida (quadro 13).

As condições consistem em:

- a) tipo de questão de pesquisa proposto;
- b) extensão de controle que o pesquisador tem sobre eventos comportamentais efetivos;

c) grau de enfoque aos acontecimentos históricos em oposição aos acontecimentos contemporâneos.

A definição técnica do que é um estudo de caso é apresentada a seguir:

a) Um estudo de caso é uma investigação empírica que: investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especificamente quando, os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos;

b) A investigação de estudo de caso:

i. enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados; e, como resultado,

ii. baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo; e, como outro resultado,

iii. beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados.

Quadro 13: Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa

<b>Estratégia</b>	<b>Forma da questão de pesquisa</b>	<b>Exige controle sobre eventos comportamentais?</b>	<b>Focaliza acontecimentos contemporâneos?</b>
Experimento	como, por quê	Sim	Sim
Levantamento	quem, o que, onde, quantos, quanto	Não	Sim
Análise de arquivos	quem, o que, onde, quantos, quanto	Não	Sim/não
Pesquisa histórica	como, por quê	Não	Não
Estudo de caso	como, por quê	Não	Sim

Fonte: baseado em YIN (2001)

A primeira e mais importante para se diferenciar as várias estratégias de pesquisa é identificar o tipo de questão que está sendo apresentada, conforme quadro 13. As questões da pesquisa mostram que a estratégia mais adequada para este projeto é um estudo de caso, que trata de questões do tipo “como” e “por quê”.

Segundo Yin (2001) deve-se optar pela estratégia de estudo de caso quando o tipo de questão básica da pesquisa é composto por questões do tipo “como” e “por quê, quando o pesquisador tem pouco ou nenhum controle sobre os eventos comportamentais e quando o foco da pesquisa é sobre os eventos contemporâneos inseridos num contexto real. As questões do tipo “o quê”, quando utilizadas em pesquisas exploratórias, podem ser utilizadas em qualquer estratégia.

Yin (2001) define o estudo de caso como o método que examina o fenômeno de interesse em seu ambiente natural, pela aplicação de diversas metodologias de coleta de dados, visando obter informações de múltiplas entidades.

As condições para utilização de um estudo de caso único são (YIN, 2001):

- o caso representa um caso crítico de uma teoria bem formulada;
- o caso representa um caso extremo ou único;
- o caso representa um caso revelatório.

A estratégia de estudos de casos não deve ser confundida com pesquisa qualitativa, uma vez que estudos de caso podem incluir e até mesmo ser limitados às evidências quantitativas ou podem-se estar embasados em qualquer mescla de evidências quantitativas e qualitativas (YIN, 2001, p. 33 e 34).

O estudo de caso é na verdade uma estratégia de pesquisa utilizada em muitas situações, que incluem os estudos organizacionais e gerenciais, que está sendo cada vez mais adotada como ferramenta de pesquisa (YIN, 2001, p. 19 e 20). “Representa uma maneira de se investigar um tópico empírico seguindo-se um conjunto de procedimentos pré-especificados” (YIN, 2001, p. 35). Analisando o tema e as condições desta pesquisa, observa-se que não

aplicam-se as condições de um estudo de caso único e, portanto, optou-se pelo estudo de múltiplos casos.

Segundo este mesmo autor, o estudo de múltiplos casos é recomendável quando o objetivo da pesquisa é a descrição de um fenômeno, a construção de uma teoria ou o teste da teoria. O estudo de múltiplos casos aumenta a validade externa e ajuda a proteger contra potenciais vieses do pesquisador. Este estudo, portanto, foi composto de múltiplas análises de casos, dos quais cada curso de cada um dos cursos a distância das IES foi tratado como uma unidade de análise.

O estudo de caso contribui sobremaneira para a compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos. Trata-se de uma investigação empírica adequada para investigar fenômenos contemporâneos quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (YIN, 2001, p. 32).

O objetivo do estudo de caso pode ser o de descrever, testar ou desenvolver uma teoria (EISENHARDT, 1989). No caso presente, o estudo de caso é utilizado com o objetivo de contribuir para a construção de teoria. Segundo Eisenhardt (1989), a construção de teoria é uma atividade central em pesquisa organizacional, direcionado para desenvolver hipóteses que possam ser testadas ou ainda, desenvolver uma teoria generalizável. O desenvolvimento de uma teoria que pode ser testada, seja relevante e válida, depende de uma estreita conexão com a realidade empírica. Faz parte do processo de construção da teoria: a preparação, a seleção dos casos, o desenvolvendo de instrumentos e protocolo, pesquisa de campo, análise dos dados, formulação das hipóteses, revisão teórica; e a finalização (EISENHARDT, 1989).

Na preparação são definidas as questões de pesquisa, o tipo de organização e de dados a serem pesquisados; estabelece-se o foco, que ajuda a controlar volume de dados; a

especificação dos construtos, pois, a partir de então, poderão ser analisados com maior precisão. Deve-se prestar atenção para não tomar por base nenhuma perspectiva ou proposição teórica; em não definir hipóteses para serem testadas; e ainda, em evitar pensar nas relações específicas entre variáveis e a teoria (PEREIRA, 2003).

Segundo Eisenhardt (1989) na seleção dos casos o conceito de população é essencial para guiar a definição do âmbito da amostragem, controlar variações externas e definir limites para generalizar os resultados. Trata-se de uma seleção teórica e não probabilística, que tem por objetivo replicar casos anteriores, avançar a teoria emergente e preencher categorias teóricas.

Instrumentos e protocolos que combinam diferentes instrumentos de pesquisa, permitem triangulação, possibilitam fortes evidências para os construtos e hipóteses; e combinam dados quantitativos e qualitativos. A evidência quantitativa indica relações que não estejam claras para o pesquisador, porquanto a evidência qualitativa é útil para a compreensão de teoria que dê suporte a relações identificadas, de acordo com Pereira (2003).

Na pesquisa de campo deve haver a superposição, a coleta e análise dos dados. A coleta de dados deve ser flexível, permitindo ajustes durante o decorrer do seu processo e ajustes também no instrumento de pesquisa. O ideal é anotar todas as impressões e questioná-las.

Os pontos fortes da geração de teoria por meio de estudo de caso são: a possibilidade de gerar teorias novas; a teoria emergente pode ser testada; os construtos são passíveis de medição; as hipóteses levantadas podem ser verificadas; a verificação pode ser feita durante o processo de construção da teoria; a teoria resultante pode ser validada empiricamente; o processo de construção está sempre intimamente conectado com as evidências e, a teoria resultante reflete bem a realidade analisada.

Em contrapartida, os pontos fracos da geração de teoria por meio de estudo de caso são: lançar mão do intensivo uso de evidências empíricas, que podem resultar numa teoria muito complexa, com grande volume de dados, rica em detalhes; poder carecer de uma perspectiva geral (do todo); a teoria poder resultar limitada e muito específica, pois que sua abordagem é feita no sentido de baixo para cima, ou seja, o conjunto de resultados das análises dos dados é que regeirão a construção da teoria; as generalizações da teoria serão resultantes das especificidades dos dados coletados (PEREIRA, 2003).

### **5.3. COMPONENTES DO ESTUDO DE CASO**

Yin (2001) apresenta cinco componentes que devem compor um projeto de pesquisa que adota o método de estudo de caso: as questões do estudo, as proposições, a unidade de análise, os dados sobre as proposições e o critério para interpretar os resultados; todos individualmente explanados a seguir.

#### ***5.3.1. Questões do estudo***

O componente específico desta tese é:

“Como criar um modelo conceitual de análise para identificar como são utilizadas as tecnologia de informação e comunicação (TIC) nos processos educacionais nos cursos a distância nas Instituições de Ensino Superior no Brasil?”

As questões formuladas para responder tal componente específico são as seguintes:

Questão nº 1: Quais as tecnologias de informação e comunicação são utilizadas nos cursos a distância?

Questão nº 2: Quais as principais funcionalidades das ferramentas de tecnologia são oferecidas como ferramentas de suporte aos alunos que não podem se locomover até o campus da IES?

Questão nº 3: Como são preparados e distribuídos os materiais e conteúdos usados nos cursos a distância?

Questão nº 4: Quais os critérios de avaliação adotados nos cursos a distância no Brasil?

Questão nº 5: Como podem ser classificadas as IES de acordo com as características e métodos utilizados nos diversos cursos a distância no Brasil?

### ***5.3.2. Unidade de análise***

Este item preocupa-se em definir “o que é o caso”. Uma vez que o objetivo deste trabalho é contribuir com a formulação de um modelo de análise sobre os métodos utilizados na Educação a Distância, no ensino superior no Brasil, o foco do estudo são as Instituições de Ensino Superior brasileiras que aplicam a metodologia de Educação a Distância em seus cursos.

Os primeiros contatos foram realizados em janeiro de 2002.

A definição das IES a serem convidadas a participar da pesquisa foi efetivada com base no cruzamento das informações do MEC, especificamente da Secretaria de Educação a Distância do Brasil - SEED, onde são informados os cursos já credenciados e autorizados para

oferecer Educação a Distância no país; e das informações obtidas na Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED, que fornece uma lista das IES que já oferecem cursos a distância. Foram assim, identificadas as IES que ofereciam cursos a distância.

O tamanho da amostra em estudos de casos é quase sempre arbitrário, pois não visam generalizações estatísticas, mas analíticas das conclusões. O que se pretendeu identificar foram os casos polares e não amostras aleatórias, que agregassem elementos para a consecução e efetivação do alcance dos objetivos da pesquisa (CORREA e SLACK, 1996).

Por esta razão, as IES escolhidas para participar do estudo foram selecionadas por estarem entre as já credenciadas pelo MEC e também por terem uma comprovada experiência na Educação a Distância. Nesse sentido, acrescenta-se que todas as IES escolhidas já estão na segunda ou terceira turma em seus cursos a distância, o que comprova sua experiência em EAD.

O contato com as IES foi feito primeiramente, via telefone. Praticamente todas as IES foram muito solícitas e se prontificaram, quase de imediato, a participar da pesquisa. Desta forma, foram marcadas as entrevistas na IES.

Concomitantemente, foi enviado um questionário, via correio, para as IES selecionadas, conforme já descrito acima. Em alguns casos, as IES participaram dando entrevistas por telefone e em outros, completando as informações dos seus cursos por *e-mail*.

Entre todas as IES contatadas, apenas uma IES declarou não ter interesse em participar deste estudo.

Fizeram parte desse estudo 50 IES. Foram realizadas entrevistas e visitas em 40 IES. As demais IES enviaram informações através do preenchimento do questionário, ou participaram do estudo em questão, dando entrevistas por telefone. Algumas delas também enviaram informações completares por *e-mail*.

Apenas três entrevistas não foram consideradas válidas para o estudo em questão. Uma delas porque não descreve um curso oferecido a distância, mas sim, o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem (plataforma) a distância para a Internet. A outra entrevista foi considerada incompleta, pois dados importantes para a análise não foram informados e, a última IES entrevistada, ainda não tem nenhum curso a distância em andamento. Esta IES está ainda na fase de projeto em relação a EAD. Ou seja, das 50 IES que participaram deste estudo, apenas foram analisadas 47 IES.

### ***5.3.3. Elaboração do instrumental e coleta dos dados***

A investigação por meio de estudo de caso é uma estratégia de pesquisa abrangente, que apresenta uma condição única, da qual existem muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados. Por causa dessa característica, os estudos de casos devem se basear em várias fontes de evidências para permitir a triangulação dos dados. A investigação se beneficia do desenvolvimento prévio de proposições teóricas que conduzam a coleta e análise de dados (YIN, 2001, p. 33).

Na primeira fase do estudo foi realizado um levantamento e uma revisão da bibliografia existente sobre os temas contemplados na pesquisa, para que servissem de auxílio na elaboração do problema de pesquisa. O referencial teórico e as conceituações pesquisadas serviram como base para a estruturação do modelo de análise proposto (item 4.12).

Na fundamentação teórico-metodológica do trabalho foi realizada investigação sobre os seguintes assuntos: ensino; pedagogia; didática; educação; Internet; tecnologia e comunicação. Foram revisados artigos dos principais periódicos nacionais e internacionais a fim de analisar as

contribuições existentes acerca da Educação a Distância. A partir da análise da literatura existente, buscou-se identificar as características da EAD, as estruturas, modelos e metodologias adotados nos cursos, assim como os sistemas de avaliação.

Yin (1993, p. 3 e 4), apresenta a relevância e o papel da teoria na condução de estudos de casos. Em linhas gerais, a teoria pode ser utilizada em estudos de casos para ajudar na seleção dos casos a serem estudados e no direcionamento de um estudo de caso único ou de múltiplos casos; a especificar o que está sendo pesquisado, no caso de estudos exploratórios; a definir uma descrição completa e apropriada dos estudos de casos descritivos; delimitando teorias rivais para estudos de casos explanatórios; e, na generalização dos resultados para outros casos.

Nesta tese, o papel da teoria foi relevante para a seleção do caso a ser estudado, para a elaboração do projeto do estudo de caso (protocolo de estudo de caso), e para estabelecer as bases da análise das evidências empíricas. Segundo Yin (2001, p. 49), o desenvolvimento de teoria como parte do projeto de estudo de caso é fundamental nas hipóteses em que o objetivo final do estudo seja construir ou testar a teoria.

O protocolo de estudo de caso (Capítulo 10 – Anexo B) foi elaborado tomando por base as diversas características e fatores relacionados à Educação a Distância, conforme modelo de análise proposto (item 4.12):

1. Cursos Oferecidos
  - Objetivo principal dos cursos
  - Data de início
2. Alunos
  - Público-alvo
  - Nº de alunos matriculados e formados

- Taxa de desistência
3. Prazo e Certificação
- Duração do curso
  - Certificação dos cursos
4. Metodologia de Ensino/Desenho do curso
- Elaboração e desenvolvimento do material utilizado
  - Disponibilização dos materiais
  - Tecnologia computacional
5. Ambiente de Aprendizagem
- Formas de interação professor/aluno
  - Suporte ao aluno
  - Tutores
6. Ensino
- Estrutura do curso
  - Modelo de ensino
7. Tecnologias Utilizadas
- Plataforma/ambiente
  - Tecnologias de informação e comunicação
8. Sistema de Avaliação dos Alunos
- Critérios de avaliação
9. Custo
- Custo para o aluno
  - Custo de desenvolvimento do curso

## 10. Administração do Curso

- Número de pessoas envolvidas no processo
- Administração do curso

No desenvolver da pesquisa, o objetivo principal era compreender melhor quais modelos pedagógicos e instrucionais eram utilizados, bem como a aplicação das TICs nestes modelos.

O protocolo para o estudo de caso é mais do que um instrumento, pois contém os procedimentos e as regras gerais que deveriam ser seguidas ao se utilizar o instrumento. É desejável que se escolha um protocolo para o estudo de caso em qualquer circunstância, mas é essencial quando se estiver utilizando um projeto de múltiplas unidades de análise, como neste estudo.

De acordo com Yin (2001), a elaboração de um protocolo é uma estratégia seguida para aumentar a confiabilidade do estudo de caso e, para tanto, para os propósitos da pesquisa em questão, primeiramente foi elaborado um protocolo piloto, que foi testado em cinco IES. O protocolo inicial aprimorado levou a um protocolo final, melhor desenvolvido, tendo sido este último utilizado para a realização de todas as demais entrevistas.

Após a elaboração do protocolo de estudo de caso foi conduzida uma série de entrevistas semi-estruturadas com diretores e coordenadores de centros de Educação a Distância nas IES brasileiras.

Foram analisadas ao todo, 50 IES no Brasil, e dentre estas, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas em 40 IES no país, como já descrito no item 5.3.2 e, todas as entrevistas foram gravadas em fita cassete. Estas fitas somam um total de 80 horas de gravação. O roteiro das visitas foi elaborado de acordo com a disponibilidade de agenda dos entrevistados e

da pesquisadora. Todas as entrevistas e visitas foram conduzidas no período de janeiro de 2002 a maio de 2003. Os dados das demais IES foram coletados através de questionário enviados pelo correio, conforme descrito anteriormente.

A tabela 3 apresenta a relação completa das IES que participaram deste estudo.

Tabela 3: IES que participaram deste estudo

	<b>IES</b>	<b>Cidade</b>	<b>Cursos Analisados</b>
1	Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas	Pelotas	Capacitação em Ambiente Virtual para EAD - Aperfeiçoamento
2	Faculdade de Administração de Brasília – AIEC	Brasília	Administração e bacharelado, com habilitação em Administração Geral – Graduação
3	Faculdades Integradas de São Paulo – FISP	São Paulo	Análise e Projeto Orientado a Objetos – UML na prática – Extensão
4	Fundação Armando Álvares Penteado – FAAP	São Paulo	Nenhum
5	Fundação Carlos Alberto Vanzolini	São Paulo	Habilitação em magistério de 1ª a 4ª séries - licenciatura plena – Graduação
6	Fundação Getulio Vargas – FGV	Rio de Janeiro	Estratégia de Empresas - Extensão
7	Fundação Getulio Vargas – FGV-EAESP	São Paulo	Negócios para Executivos - Especialização
8	Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação – IPAE	Rio de Janeiro	Administração da Educação, com especialidade em EAD - Especialização
9	Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC-CAMP	Campinas	Sistemas de Computação - Mestrado
10	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC-MG	Belo Horizonte	Direito de Família e o Novo Código Civil Brasileiro - Extensão
11	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP	São Paulo	Ambientes Colaborativos de Aprendizagem - Especialização
12	Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC-PR	Curitiba	Especialização
13	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-RJ	Rio de Janeiro	Master em Finanças Corporativas - Especialização
	<b>IES</b>	<b>Cidade</b>	<b>Cursos Analisados</b>
14	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS	Porto Alegre	Direito - Especialização
15	Universidade Anhembi Morumbi	São Paulo	Universo da Moda - Especialização
16	Universidade de Brasília – UnB	Brasília	Avaliação Institucional - Especialização
17	Universidade de São Paulo – USP	São Paulo	MBA em TI - Especialização

18	Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC	Florianópolis	Pedagogia - Graduação
19	Universidade do Estado do Amazonas – UEA	Manaus	Curso Normal Superior para professores de 1ª a 4ª séries - Graduação
20	Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ	Rio de Janeiro	Pedagogia para as séries iniciais - Graduação
21	Universidade do Rio de Janeiro - UniRio	Rio de Janeiro	Pedagogia para as séries iniciais - Graduação
22	Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL	Palhoça	Nenhum
23	Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS	São Leopoldo	Normal Superior com Mídias Interativas - Graduação
24	Universidade Eletrônica do Brasil – UEB	Curitiba	Normal Superior com Mídias Interativas - Graduação
25	Universidade Estácio de Sá	Rio de Janeiro	Planejamento estratégico: teoria e prática - Extensão
26	Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP	Campinas	PROINESP: formação de professores - Extensão
27	Universidade Estadual de São Paulo – UNESP	Bauru	Alfabetização Tecnológica - Extensão
28	Universidade Estadual do Ceará – UECE	Fortaleza	Formação de gestores - Especialização
29	Universidade Estadual do Maranhão – UEMA	São Luis	Educação Básica de 1ª a 4ª séries - Graduação
30	Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF	Campos de Goytacazes	Pedagogia para as séries iniciais - Graduação
31	Universidade Federal da Bahia – UFBA	Salvador	Marketing on-line - Extensão
32	Universidade Federal de Alagoas - UFAL	Maceió	Licenciatura em Educação Básica – Anos Iniciais (1ª a 4ª série) - Graduação
33	Universidade Federal de Lavras – UFPA	Lavras	Avaliação da Qualidade física e fisiológica de sementes - Aperfeiçoamento
34	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS	Campo Grande	Licenciatura Plena em Pedagogia - Graduação
35	Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP	Ouro Preto	Licenciatura em Educação Básica – Anos Iniciais (1ª a 4ª série) - Graduação
36	Universidade Federal de Pernambuco – UFPE	Recife	Gestão do Patrimônio Histórico - Aperfeiçoamento
37	Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC	Florianópolis	Capacitação e Formação de Recursos Humanos Controle da Gestão Ambiental - Aperfeiçoamento
	<b>IES</b>	<b>Cidade</b>	<b>Cursos Analisados</b>
38	Universidade Federal do Amazonas – UFAM	Manaus	Especialização para professores do ensino médio
39	Universidade Federal do Ceará – UFC	Fortaleza	Oficina da Internet - Extensão
40	Universidade Federal do Espírito Santo – UFES	Vitória	Pedagogia - Séries Iniciais - 1ª a 4ª séries - Graduação

41	Universidade Federal do Maranhão – UFMA	São Luis	Especialização em magistério superior
42	Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT	Cuiabá	Licenciatura plena em Educação Básica - Graduação
43	Universidade Federal do Pará – UFPA	Belém	Formação de alfabetizadores - Aperfeiçoamento
44	Universidade Federal do Paraná – UFPR	Curitiba	Licenciatura Plena em Pedagogia - Séries Iniciais do Ensino Fundamental - Graduação
45	Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ	Rio de Janeiro	Pedagogia para as séries iniciais - Graduação
46	Universidade Federal do Rio Grande do Sul – URS	Porto Alegre	Administração Municipal Eficaz com Responsabilidade Fiscal - Extensão
47	Universidade Federal Fluminense - UFF	Niterói	Pedagogia para as séries iniciais - Graduação
48	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ	Rio de Janeiro	Pedagogia para as séries iniciais - Graduação
49	Universidade Norte do Paraná – UNOPAR	Londrina	Normal Superior - Graduação
50	Universidades Salvador – UNIFACS	Salvador	Responsabilidade Social - Extensão

#### ***5.3.4. Os critérios de interpretação das descobertas: a análise dos dados***

Esta pesquisa alternou-se entre os caminhos dedutivos, buscando direcionamento na teoria, e, indutivos, buscando evidências empíricas na prática de ensino adotada pelas IES.

A análise dos dados foi realizada em duas etapas. A primeira fase foi composta de uma análise interna do caso, que é o coração da construção de teorias a partir de estudos de casos (EISENHARDT, 1989). Esta é a etapa mais difícil e menos codificada do processo de análise de dados, e que poucos estudos a descrevem em detalhes. Essa análise envolve detalhes específicos de cada uma das IES analisadas. À medida que auxilia para a geração de idéias, permite ainda, uma maior familiaridade com o caso estudado e possibilita a identificação de características únicas a cada caso.

A segunda etapa da análise dos dados foi executada sob diferentes perspectivas com o objetivo de aumentar a precisão e confiabilidade dos resultados alcançados, através de análises qualitativas e quantitativas dos dados.

Para preparação da análise dos dados obtidos, primeiramente foram transcritas as fitas gravadas nas entrevistas. Todas elas foram transcritas com o apoio do NPP – Núcleo de Publicação e Pesquisa da FGV-EAESP.

Num segundo momento, realizou-se uma nova edição das entrevistas, para o agrupamento dos diferentes dados coletados, segundo os temas analisados e constantes do protocolo de estudo de caso.

Após ter estruturado todas as entrevistas, as respostas para as questões do protocolo de pesquisa foram agrupadas de forma a gerar uma base de dados, no formato de uma grande tabela. Cada um dos registros nesta base de dados representa uma IES analisada.

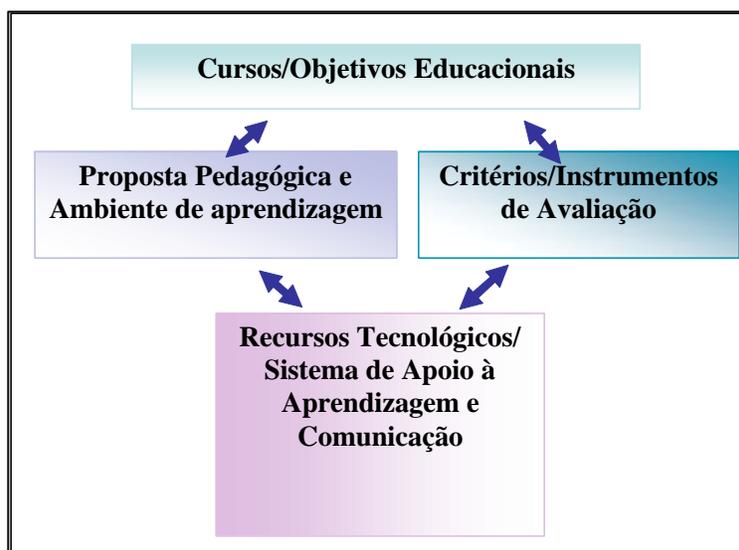
Após esta fase de estruturação da base de dados, estes foram analisados conjuntamente, ou seja, foi realizada a triangulação das informações obtidas nos cursos analisados em cada IES.

No capítulo 6 - Resultados da Pesquisa Empírica - serão apresentadas as análises quantitativas e qualitativas dos resultados obtidos. Num primeiro momento, com base nos dados obtidos, buscou-se apresentar um levantamento da situação atual da EAD no Brasil, com o objetivo de obter subsídios para responder às questões específicas do problema em questão. Esta análise qualitativa buscou mostrar a relação entre as características das variáveis captadas nas entrevistas, juntamente com a análise e interpretação dos dados.

Em seguida, foi realizada uma análise conjunta dos dados na qual buscava-se descobrir a existência de uma metodologia ou estruturação semelhante entre os cursos. Para tanto,

foi realizada uma análise quantitativa, através do método estatístico *Cluster Analysis* (HAIR et al, 1998), a fim de identificar possíveis padrões semelhantes entre as metodologias de ensino adotadas pelas IES, gerando agrupamentos (*clusters*) no que se refere às seguintes características: cursos oferecidos, desenho do curso, ambiente de aprendizagem, tecnologias utilizadas e sistemas de avaliação (figura 26).

Figura 26: Modelo Resumido de Análise



## 6. RESULTADOS DA PESQUISA

As informações coletadas nas 50 IES estudadas foram analisadas individualmente e posteriormente agregadas por semelhanças. Nesta análise de semelhanças levou-se em consideração as questões básicas propostas no modelo de análise (item 4.12) e no protocolo de estudo de caso, sendo elas:

### 1. Cursos Oferecidos

- Objetivo principal dos cursos
- Data de início

### 2. Alunos

- Público-alvo
- N° de alunos matriculados e formados
- Taxa de desistência

### 3. Prazo e Certificação

- Duração do curso
- Certificação dos cursos

### 4. Metodologia de Ensino/Desenho do curso

- Elaboração e desenvolvimento do material utilizado
- Disponibilização dos materiais
- Tecnologia computacional

### 5. Ambiente de Aprendizagem

- Formas de interação professor/aluno

- Suporte ao aluno
  - Tutores
6. Ensino
- Estrutura do curso
  - Modelo de ensino
7. Tecnologias Utilizadas
- Plataforma/ambiente
  - Tecnologias de informação e comunicação
8. Sistema de Avaliação dos Alunos
- Critérios de avaliação
9. Custo
- Custo para o aluno
  - Custo de desenvolvimento do curso
10. Administração do Curso
- Número de pessoas envolvidas no processo
  - Administração do curso

Através da análise dos dados colhidos, é possível traçar o perfil das metodologias de ensino, adotadas nos cursos a distância, nas IES brasileiras.

A fim de facilitar a compreensão e entendimento dos dados obtidos, serão utilizados tabelas e gráficos para descrever a amostra. A análise dos resultados obtidos será apresentada no decorrer do capítulo, juntamente com a descrição das IES estudadas.

Primeiramente foi esboçada uma grande tabela que contempla todas as informações consideradas como as mais importantes no estudo em questão. Esta tabela inicial foi dividida em duas partes e tem por objetivo descrever de forma clara um resumo com os resultados das entrevistas nas IES.

A primeira tabela das IES (tabela 4) apresenta as características das IES no que se refere aos alunos; prazo e certificação; desenho do curso e ambiente de aprendizagem. A segunda parte da tabela das IES (tabela 6) apresenta as seguintes características: ensino; tecnologias utilizadas; sistemas de avaliação; custo e administração do curso.

#### *Composição da Amostra*

A composição da amostra é a seguinte: 38% de universidades particulares, 34% de universidades públicas estaduais e 66% de públicas federais, conforme apresentado no gráfico 1.

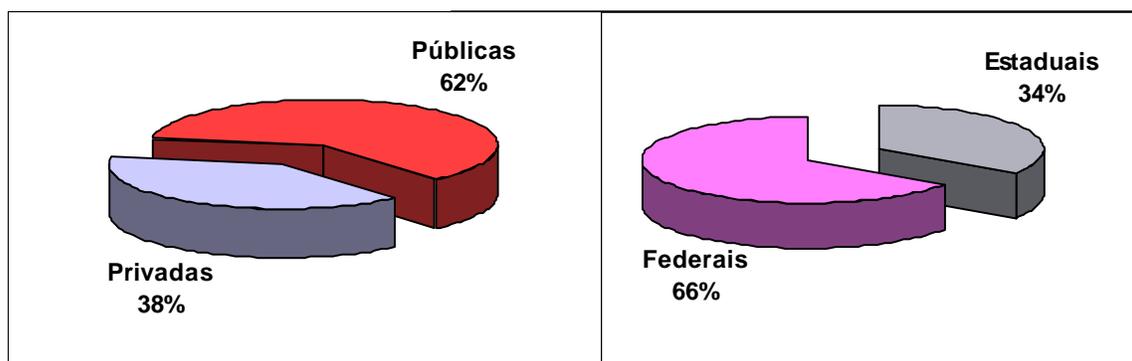


Gráfico 1: Caracterização da Amostra – Tipo de EIS

Separando a amostra por região do país, temos a seguinte distribuição (gráfico 2):

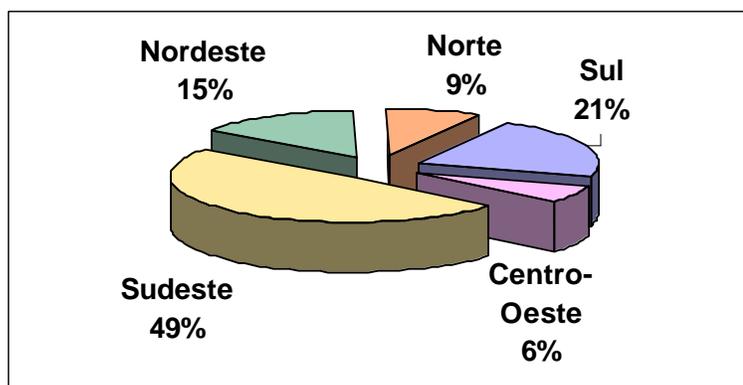


Gráfico 2: Amostra por Região Brasileira

A seguir, serão apresentadas as análises sobre a amostra das IES referentes à:

- A. Análise das informações obtidas sobre os cursos a distância das IES;
- B. Comparação entre as Metodologias adotadas por IES Públicas e Privadas;
- C. Comparação entre as IES nas diferentes Regiões do Brasil;
- D. Análise de Agrupamentos.

## A. Análise dos Resultados Obtidos nas IES

Tabela 4: Apresentação Resumida das IES (1ª Parte)

E <sup>a</sup>	Curso oferecido	Alunos		Prazo e Certificação		Desenho do curso		Ambiente de Aprendizagem			
		Cod	Curso avaliado	Nº Alunos matriculados	Nº Alunos formados	Duração (em horas)	Certificação	Disponibilização Material	Tecnologia computacional	Formas de interação aluno/prof	Tutor conteudista
A	E		300	1.000	780	MEC	Apostilas	Int + V	Pres + Int	Sim	40
B	Ex		200		30	Próprio	Apostilas virtuais	Int	Int	Sim	25
C	Ex		2.700		1	Próprio	Apostilas virtuais	Int	Int	Não	30
D	E		100		420	Próprio	Nada impresso	Int + V	Int	Não	30
E	Ex		100	1.200	60	Próprio	Nada impresso	Int	Int	Sim	20
F	Ex		160	20	40	ProInfo	Nada impresso	Int + CD + V	Int	Não	25
G	E		220		430	Próprio	Apostilas	Int + CD	Pres + Int	Sim	40
H	E		77	20	360	Próprio	Livros	Int + CD	Pres + Int	Sim	20
I	A		600		300	SENAI	Material impresso	Nenhum	Pres	Não	10
J	E		47	41	360	Próprio	Nada impresso	Int	Int	Não	25
K	E		30	160	450	Próprio	Nada impresso	Int	Pres + Int	Sim	30
L	A		40		180	Próprio	Nada impresso	Int	Pres + Int	Não	40
M	E		120		390	Próprio	Nada impresso	Int + T + V	Pres + Int	Sim	100
N	E		250		360	MEC	Material das aulas	Int + CD + V + T + Vídeo on demand	Pres + Int	Não	30
O	Ex		100		120	Próprio	Livros	Int + V + videochat	Pres + Int	Sim	40
P	Ex		60	24	120	Próprio	Livros	Int	Int	Sim	20
Q	Ex		436	149	60	Próprio	Apostilas	Int + CD	Int	Não	30
R	Ex		500	800	30	Próprio	Apostilas	Int + CD + Vídeo	Int	Não	40
S	Ex		100		90	Próprio	Texto básico e Livros	Int + CD + T + V + Video	Int	Não	75
T	Ex		100	2.000	30	Próprio	Apostilas virtuais	Int	Int	Sim	30
U	A		500	1.300	180	Próprio	Apostilas	Int + CD	Int	Não	30
V	Ex		63	33	40	Próprio	Impresso e livros	Int	Int	Não	50

E <sup>1</sup>	Curso oferecido	Alunos		Currículo e Prazo		Desenho do curso		Ambiente de Aprendizagem			
		Cod	Curso avaliado	Nº Alunos matriculados	Nº Alunos formados	Duração (em horas)	Certificação	Disponibilização Material	Tecnologia computacional	Formas de interação aluno/prof	Tutor conteudista
W	Ex		80		120	Próprio	Apostilas	Int + CD	Pres + Int	Sim	50
X	G		600		3.330	MEC	Nada impresso	Int	Pres + Int	Não	50
Y	G		15.000	352	3.300	MEC	Livros	Int + CD + Vídeo	Pres + Int	Não	40
Z	G		2.784		3.300	MEC	Livros	Int e Vídeo	Pres + Int	Não	30
AA	G		300		3.800	MEC	Livros	Nenhum	Pres + Int	Não	25
AB	G		9.600		2.855	CEE	Apostilas	Int + T + Vídeo	Pres + Int	Não	50
AC	G		7.000	300	3.100	Próprio	Livros	Int + CD + T + V + Vídeo	Pres + Int	Não	40
AD	G		800		3.330	MEC	Livros	Int	Pres + Int	Não	25
AE	G		800		3.330	MEC	Livros	Int	Pres + Int	Não	25
AF	G		800		3.330	MEC	Livros	Int	Pres + Int	Não	25
AG	G		3.727		3.330	MEC	Apostilas	Int + CD	Pres + Int	Não	20
AH	G		3.360		3.300	MEC	Livros	Int + CD + T	Pres + Int	Não	40
AI	G		800		3.330	MEC	Livros	Int	Pres + Int	Não	25
AJ	G		800		3.330	MEC	Livros	Int	Pres + Int	Não	25
AK	G		800		3.330	MEC	Livros	Int	Pres + Int	Não	25
AL	G		2.577		3.200	UFPG	Livros	Int + T + V	Pres + Int	Não	30
AM	G		17.000	235	3.210	MEC	Livros	Int + T + V + Vídeo	Pres + Int	Não	30
AN	G		972		3.240	MEC	Guias didáticos e Livros	Int	Pres + Int	Não	30
AO	G		920		2.800	MEC	Livros	Int	Pres + Int	Não	50
AP	M		300		450	Próprio	Nada impresso	Int + V	Pres + Int	Sim	30
AQ	A		40		300	Próprio	Nada impresso	Int + CD	Int	Sim	40
AR	E		450	500	396	Próprio	Material das aulas	Int + CD + V	Pres + Int	Não	30
AS	E		4.116	4.000	400	Próprio	Livros	Int + web radio	Int	Não	30
AT	E		400	240	360	Próprio	Nada impresso	Int	Int	Sim	50
AU	E		100	250	500	Próprio	Material das aulas e livros	Int	Pres + Int	Sim	25

Tabela 5: Legendas utilizadas na tabela anterior (tabela 5)

<b>Cursos:</b>	<b>Tecnologia computacional</b>	<b>Formas de interação aluno/prof</b>
G ... Graduação	T ... Teleconferência	Int ...Internet, telefone e fax
E ... Especialização	V... Videoconferência	Pres + Int...Presencial, Internet, Telefone e fax
A... Aperfeiçoamento	CD ... CD-ROM	
Ex ... Extensão	Int ...Internet	

Tabela 6: Apresentação Resumida das IES (2ª Parte)

<i>EI</i>	<i>Ensino</i>		<i>Tecnologias utilizadas</i>		<i>Sistemas de Avaliação</i>				<i>Custo (em média)</i>	<i>Administração do curso</i>
	<b>Cod</b>	<b>Estrutura do curso</b>	<b>Modelo de ensino</b>	<b>Plataforma ambiente</b>	<b>TIC</b>	<b>Avaliação final presencial</b>	<b>Avaliação final a distância</b>	<b>Avaliação da participação</b>	<b>Conjunto: Provas, participação e trabalho final</b>	<b>Custo para o aluno</b>
A	Módulos	S	Própria	E	Sim	Não	Sim	Sim	2.700	200
B	Módulos	D	Própria	E + C + F	Sim	Não	Não	Sim	Gratuito	26
C	Módulos	D	Própria	FAQ	Não	Sim	Não	Não	Gratuito	7
D	Módulos	D	Própria	E + C + EC	Não	Sim	Não	Sim	4.400	38
E	Módulos	D	A	∃ + C + I	Não	Não	Sim	Não	400	16
F	Módulos	D	A	E + F	Não	Sim	Sim	Não	Gratuito	30
G	Aulas presenciais	S	W	∃ + C + I	Sim	Não	Sim	Sim	3.100	34
H	Módulos	S	Própria	E	Sim	Não	Não	Sim	870	6
I	Aulas presenciais	S	Nenhuma	Nenhuma	Sim	Não	Sim	Não	Gratuito	70
J	Módulos	D	LS	E + C + F	Sim	Não	Não	Sim	Gratuito	32
K	Aulas presenciais	S	Própria	E	Sim	Sim	Não	Sim	Gratuito	13
L	Módulos	S	Própria	E + C + F	Sim	Não	Não	Sim	Gratuito	10
M	Aulas presenciais	S	Própria	∃ + C + I	Sim	Não	Sim	Sim	4.320	25
N	Módulos	S	W	E + C + F	Sim	Não	Não	Sim	4.450	30
O	Aulas presenciais	S	Própria	∃ + C + I + vídeo on-line + video Chat	Sim	Não	Sim	Sim	Gratuito	100
P	Módulos	D	W	E + C + F	Não	Não	Não	Sim	360	7
Q	Módulos	D	W	E + F	Não	Não	Não	Sim	900	33
R	Módulos	S	LS	E + C + F	Sim	Não	Não	Sim	630	40
S	Módulos	D	LS	∃ + C + I	Sim	Não	Não	Sim	900	40
T	Módulos	D	Própria	E + C + F	Não	Não	Sim	Não	50	17
U	Módulos	D	Própria	∃ + C + I	Não	Sim	Não	Não	400	43

IES	Ensino		Tecnologias utilizadas		Sistemas de Avaliação				Custo (em média)	Administração do curso
	Estrutura do curso	Modelo de ensino	Plataforma ambiente	TIC	Avaliação final presencial	Avaliação final a distância	Avaliação da participação	Conjunto: Provas, participação e trabalho final	Custo para o aluno	Nº Total funcionários
V	Módulos	D	Própria	E	Sim	Não	Não	Sim	180	23
W	Módulos	S	Própria	∃ + C + I	Não	Sim	Não	Não	1.000	11
X	Módulos	S	W	E + C + F	Sim	Não	Sim	Sim	22.640	50
Y	Aulas presenciais	S	A	E + F	Sim	Não	Sim	Sim	600	28
Z	Aulas presenciais	S	Própria	E	Sim	Não	Sim	Sim	Gratuito	140
AA	Aulas presenciais	S	Nenhuma	E	Sim	Não	Sim	Sim	Gratuito	16
AB	Aulas presenciais	S	Própria	E	Sim	Não	Sim	Sim	Gratuito	400
AC	Aulas presenciais	S	LS	E + C	Sim	Não	Não	Sim	Gratuito	1.000
AD	Módulos	S	Própria	E + C + F + EC	Sim	Não	Sim	Sim	1.200	130
AE	Módulos	S	Própria	∃ + C + I + EC	Sim	Não	Sim	Sim	1.200	130
AF	Módulos	S	Própria	E + C + F + EC	Sim	Não	Sim	Sim	1.200	130
AG	Módulos	S	Nenhuma	E	Sim	Não	Sim	Sim	Gratuito	35
AH	Aulas presenciais	S	Própria	E + C + F	Sim	Não	Não	Sim	1.905	24
AI	Módulos	S	Própria	∃ + C + I + EC	Sim	Não	Sim	Sim	1.200	130
AJ	Módulos	S	Própria	E + C + F + EC	Sim	Não	Sim	Sim	1.200	130
AK	Módulos	S	Própria	∃ + C + I + EC	Sim	Não	Sim	Sim	1.200	130
AL	Módulos	S	LS	E + C + T	Sim	Não	Sim	Sim	1.200	120
AM	Aulas presenciais	S	Própria	∃ + C + I + FAQ	Sim	Não	Não	Sim	Gratuito	620
AN	Aulas presenciais	S	Própria	E + C + F	Sim	Não	Não	Sim	Gratuito	200
AO	Aulas presenciais	S	Própria	E + C + F + T + EC	Sim	Não	Sim	Sim	7.380	63
AP	Aulas presenciais	S	Própria	E + C	Sim	Não	Não	Sim	6.000	23
AQ	Módulos	D	Própria	∃ + C + I + EC	Não	Não	Sim	Sim	4.500	80
AR	Aulas presenciais	S	Própria	E + C + F	Sim	Não	Sim	Sim	13.230	40
AS	Módulos	D	Própria	E + C	Não	Sim	Não	Não	1.053	15
AT	Módulos	D	Própria	E + C + F	Não	Não	Não	Sim	3.000	25
AU	Aulas presenciais	S	W	∃ + C + I	Sim	Não	Não	Sim	25.000	29

Tabela 7: Legendas utilizadas na tabela anterior (tabela 6)

<b>Estruturação cursos</b>	<b>Ambiente de ensino Plataforma utilizada</b>	<b>Tecnologias de Informação e Comunicação</b>
S...semipresencial	W ... WebCT	E... <i>e-mail</i>
D...Totalmente a distância	LS ... Learning Space	C... <i>chat</i>
	A... AulaNet	F...fórum
		EC...espaço colaborativo
		T...teleconferência

## 6.1. Cursos Oferecidos

### a. *Objetivo dos cursos*

Quanto à área de conhecimento dos cursos analisados, a amostra está distribuída da seguinte forma:

1. Cursos voltados para formação de Professores – 22
2. Cursos na área de Administração de Empresas - 13
3. Cursos na área de Tecnologia – 7
4. Cursos voltados para áreas diversas - 5

A amostra em questão foi composta dos seguintes cursos:

Tabela 8: Cursos Oferecidos a distância

<b>Cursos analisados</b>	<b>Qtde</b>
Aperfeiçoamento	4
Especialização	12
Extensão	12
Graduação	18
Mestrado	1
<b>Total geral</b>	<b>47</b>

Na tabela 8 observa-se que os cursos de Graduação são os mais frequentes nesta amostra, representam cerca de 39% da amostra. O curso de Graduação é o mais numeroso.

O grande número de cursos de graduação a distância encontrado em todas as regiões do Brasil pode ser explicado pela demanda lançada pela LDB (*Lei 9.394/96*), de formação de professores para as primeiras séries do Ensino Fundamental de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries, que estabeleceu que “até o fim da Década da Educação (2006) somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço”.

## 6.2. Alunos

### a. Número de alunos matriculados/formados

Nas IES analisadas, hoje estão inscritos em cursos a distância 80.929 alunos, a grande maioria deles nos cursos de Graduação a distância, um total 68.640 alunos (cerca de 85% do número total de alunos). Os cursos de Graduação e de Especialização juntos representam cerca de 92% do número de alunos inscritos.

Em relação ao número de alunos inscritos e já formados a distância, na amostra analisada, o segundo curso mais procurado é o de Especialização (tabela 9).

Tabela 9: Número de Alunos Matriculados e Alunos já Formados a Distância

<b>Cursos Analisados</b>	<b>Nº de Alunos Matriculados</b>	<b>Nº de alunos já Formados</b>
Aperfeiçoamento	1.180	1.300
Especialização	6.210	6.211
Extensão	4.599	4.226
Graduação	68.640	887
Mestrado	300	-
<b>Total Global</b>	<b>80.929</b>	<b>12.624</b>

Observa-se que dentre os cursos analisados, os cursos a distância mais procurados no Brasil são os cursos de mais longa duração, com mais de 360 horas-aula, o que contradiz a idéia de que a Educação a Distância está, na maioria das vezes, associada a treinamentos e cursos rápidos, nos quais o aluno não participaria de nenhuma atividade como encontros presenciais com tutores ou professores, avaliações, entre outros.

### 6.3. Prazo e Certificação

#### *a. Duração dos cursos*

Uma das dificuldades apontadas pelos entrevistados diz respeito ao tamanho de cada disciplina a distância, em termos de horas. Uma vez que cada aluno precisa de um tempo diferente do outro para apreender o conteúdo de uma mesma disciplina, como determinar este número? Por esta razão, um problema constante para as IES é determinar a duração de um curso EAD. Comumente, o cálculo aproximado para a duração de um curso a distância é feito da seguinte forma: o tempo necessário para a absorção do aluno, do conteúdo de um curso a distância, é de 1,5 vezes o tempo de um curso presencial.

O curso de Graduação é o mais extenso curso da amostra, com uma média de 3.264 horas-aula (tabela 10):

Tabela 10: Número médio de horas-aula por curso

<b>Cursos analisados</b>	<b>Nº Médio de Horas-aula</b>
Aperfeiçoamento	240
Especialização	434
Extensão	62
Graduação	3.264
Mestrado	450

Cabe neste momento uma explicação quanto a distinção entre os cursos de Aperfeiçoamento, Especialização e Extensão. O artigo nº 44 da LDB Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 traz a seguinte definição sobre a abrangência da educação superior (MEC, 2003):

“Art. 44. A educação superior abrangerá os seguintes cursos e programas”:

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

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

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

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

\* A diferença entre os dois cursos é em relação ao número mínimo de horas de duração que devem ter: especialização, 360 horas, e aperfeiçoamento, 180 horas.”

#### *b. Certificação dos cursos oferecidos*

De acordo com o Art. 2º do Decreto n.º 2.494/98 do Ministério da Educação, "os cursos a distância que conferem certificado ou diploma de conclusão do ensino fundamental para jovens e adultos, do ensino médio, da educação profissional e de graduação serão oferecidos por instituições públicas ou privadas *especificamente credenciadas para esse fim (...)*" (MEC, 1998).

A seguinte informação sobre este credenciamento está apresentada no *site* da Secretaria de Educação a Distância (SEED): no caso da oferta de cursos de graduação e educação profissional em nível tecnológico, a instituição interessada deve credenciar-se junto ao Ministério da Educação, solicitando, para isto, a autorização de funcionamento para cada curso que pretenda oferecer. O processo será analisado na Secretaria de Educação Superior, por uma Comissão de Especialistas na área do curso em questão e por especialistas em educação a distância. O parecer dessa Comissão será encaminhado ao Conselho Nacional de Educação. O trâmite, portanto, é o mesmo aplicável aos cursos presenciais (MEC, 2003a).

Para efetuar esta análise a SEED criou um documento onde são apresentados os Indicadores de qualidade para cursos a distância. Os cursos de pós-graduação *stricto sensu* a distância são regulamentados de forma diferente, através da análise do CAPES e os cursos *lato sensu* a distância só podem ser oferecidos por IES credenciadas pela União.

Em outubro de 2001, o MEC publicou uma portaria que libera as IES a utilizarem a EAD em até 20% dos cursos de Graduação, sem prévia autorização do MEC e da SEED, o que representou um grande incentivo para que as IES que ainda não haviam ingressado na EAD, pudessem “experimentar” em seus cursos presenciais já existentes, as práticas e metodologias de um curso a distância.

Quanto à certificação dos cursos oferecidos, cabe destacar que ainda não existe nenhum curso totalmente a distância que seja certificado e autorizado pelo MEC. Também não há no país nenhum curso de Mestrado, nem de Doutorado a distância autorizado pelo MEC.

Os cursos já credenciados e autorizados pelo MEC são cursos de Graduação e de Especialização, cujos dados foram resumidos e apresentados nas tabelas 11 e 12.

A relação completa das IES, com os seus respectivos programas e/ou cursos a distância autorizados foi apresentada anteriormente no capítulo 1 – Introdução.

Tabela 11: IES que possuem curso de Graduação Credenciado pelo MEC por região do Brasil

<b>Região</b>	<b>Cursos</b>
Centro Oeste	3
Nordeste	4
Norte	1
Sudeste	6
Sul	5
<b>Total</b>	<b>19</b>

Fonte: MEC (2003b)

Tabela 12: IES que possuem cursos de Especialização Credenciados pelo MEC por região do Brasil

<b>Região</b>	<b>Cursos</b>
Centro Oeste	3
Sudeste	7
Sul	4
<b>Total</b>	<b>14</b>

Fonte: MEC (2003b)

Dentre os cursos credenciados, analisados neste trabalho, cerca de 84% são cursos oferecidos por IES públicas. Apenas um dos cursos analisados possui certificação pelo CEE – Conselho de Educação Estadual. Esta IES explica que não solicitou o reconhecimento do MEC porque a Universidade está exercendo o seu direito de autonomia para emissão de seus certificados (tabela 13).

Tabela 13: Certificação dos Cursos e Modelo de Ensino

<b>Certificação dos cursos</b>	<b>Totalmente a Distância</b>	<b>Semipresencial</b>
CEE		2,1%
MEC		36,2%
ProInfo	2,1%	
Próprio	29,8%	25,5%
SENAI		2,2%
UFGP		2,1%
<b>Total</b>	<b>31,9%</b>	<b>68,1%</b>

Uma outra IES possui certificação dada pelo ProInfo – Programa Nacional de Informática na Educação, que visa a introdução das novas tecnologias de informação e comunicação na escola pública como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem.

O curso de Formação de Alfabetizadores, que é oferecido na região Norte do Brasil é certificado pelo SENAI. O curso de Graduação oferecido pela Universidade Eletrônica no Paraná, tem o seu curso certificado pela UFPG – Universidade Federal de Ponta Grossa, pois ambas trabalham em parceria e a UFPG é a responsável pelo desenvolvimento do material do curso.

A UNISUL, uma das IES privadas analisada, já possui um curso Pós-graduação *lato sensu*, Especialização na área de Educação Matemática credenciado pelo MEC, mas este não foi o curso objeto da análise, e, portanto, o curso analisado nesta IES não está entre os credenciados pelo MEC. O mesmo acontece com a PUC-MG, que já obteve credenciamento dos seguintes cursos: Pós-graduação *lato sensu* em Direito Público, Direito Civil, Ensino de Português, Ensino de Inglês, Didáticas e alternativas tecnológicas em contextos educacionais, mas, nenhum destes cursos foi analisado neste trabalho. A Universidade Federal de Lavras – UFLA, que também já possui credenciamento para cursos de Pós-graduação *lato sensu* a distância, nas áreas de sua competência acadêmica, não aparece computada juntamente com os demais cursos, pois o curso analisado foi um curso de Aperfeiçoamento, com 180 horas-aula.

A tabela 14, a seguir, apresenta a distribuição dos cursos já autorizados e credenciados pelo MEC, que fizeram parte da análise deste estudo.

Tabela 14: Distribuição dos cursos credenciados e autorizados por Região

<b>Região</b>	<b>Principal curso avaliado</b>	<b>Total</b>
Centro Oeste	Graduação	2
Nordeste	Especialização	1
	Graduação	2
Sudeste	Graduação	8
Sul	Especialização	1
	Graduação	3
<b>Total</b>		<b>17</b>

*c. Características comuns aos cursos Autorizados e Credenciados pelo MEC*

- Apenas 6% dos cursos analisados, que já possuem certificação oferecem tutoria através de um professor conteudista;
- Cerca de 95% dos cursos analisados oferecem o conteúdo de seus cursos no formato impresso;
- Cerca de 71% dos cursos credenciados utilizam uma plataforma de ensino própria. Cerca de 12% não utiliza nenhuma plataforma, e este é o caso de duas IES que, apesar de utilizarem a Internet para comunicação com seus alunos, não utilizam nenhum ambiente ou gerenciador de ensino para seus cursos;
- Todas as IES credenciadas utilizam como ferramenta para comunicação entre seus alunos e professores o *e-mail*. O *chat* é utilizado por 71% das IES e o fórum é utilizado por 77% das IES;
- O número médio de alunos por tutor nas IES credenciados é de aproximadamente 32 alunos por tutor;

- O número total de alunos a distância matriculados nos cursos já credenciados é de 50.013 e o número de alunos já formados nestes cursos é de 1.537 alunos;
- Todos os cursos aplicam provas presenciais para seus alunos. Apesar de todas as IES analisadas calcularem a média final de seus alunos pela média do conjunto de trabalhos, provas e etc, apenas 77% delas computa também a nota de participação do aluno no decorrer do curso para compor a média final;
- Cerca de 59% das IES já credenciadas, analisadas neste trabalho estruturam seus cursos através de módulos ou eixos temáticos, o restante, ainda utiliza a estrutura e o conceito de aula nos seus cursos.

### *6.3.1. Análise dos cursos de Graduação a Distância no Brasil*

Os cursos de Graduação oferecidos a distância, que fazem parte desta amostra, são cursos credenciados pelo MEC, em 90% dos casos. Os demais cursos são credenciados, em um caso, pelo Conselho Estadual de Educação e no outro caso, por três Universidades do Estado de São Paulo, que trabalham em parceria, contratados pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, para oferecer estes cursos a distância para cerca de 7.000 alunos, que são todos professores da rede pública do estado de São Paulo. Ou seja, os certificados emitidos neste curso, são reconhecidos pela Secretaria de Estado, e, portanto, o aluno ao seu término, terá satisfeito a exigência de Graduação para os professores formados desta forma.

Todos os cursos analisados são semipresenciais, ou seja, são oferecidos parte a distância e parte de forma presencial.

A distribuição dos cursos de Graduação a distância no Brasil é a seguinte (gráfico 3):

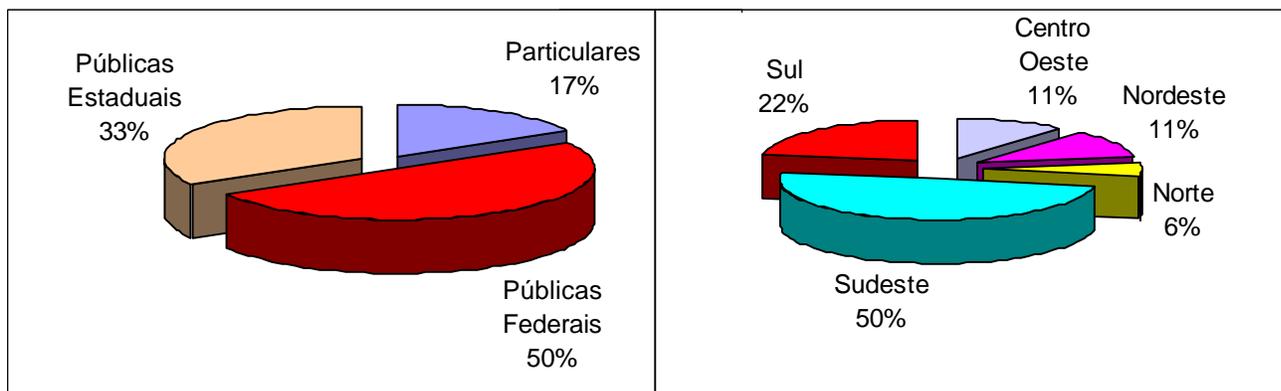


Gráfico 3: Distribuição da oferta de cursos de Graduação a Distância pelo Brasil

Todas as graduações oferecidas para atendimento à demanda da LDB distribuem seus conteúdos através de material impresso. Apenas um dos cursos analisados é oferecido por uma IES particular, e oferece o curso de Administração de Empresas a distância, não distribui o conteúdo de seu curso impresso, apenas disponibiliza o conteúdo na Internet. Este curso já está autorizado e credenciado pelo MEC.

Os cursos de Graduação a distância oferecem oportunidade de encontros presenciais e também oferecem tutoria a distância para seus alunos. Nenhuma IES que oferece Graduação a distância utiliza a figura do tutor conteudista para dar suporte aos seus alunos. Todos os tutores que atuam nestes cursos são graduados e passam por um período de treinamento para dar atendimento aos alunos a distância.

Estes cursos de Graduação são oferecidos, na maioria das vezes, por IES que se localizam nas capitais, mas seus cursos não estão restritos a apenas estas cidades, pelo contrário. O grande público destes cursos está no interior dos estados onde eles são oferecidos, propiciando assim uma oportunidade única aos alunos de cursar uma graduação. A grande maioria dos alunos destes cursos são professores da rede pública Estadual ou Municipal.

Estes professores, que residem em cidades distantes, longe dos *campi* universitários, não tinham condições de freqüentar um curso de graduação presencialmente por diversas razões. A primeira razão é a própria distância física entre as cidades de moradia e/ou de trabalho e o local onde eram oferecidos estes cursos, pois para poder fazer uma graduação de forma 100% presencial este professor precisaria afastar-se de suas atividades de trabalho por um período médio de 4 anos, mudar-se para a cidade onde houvesse a oferta do curso desejado, o que demandaria uma boa soma em valores monetários, se considerarmos todo o custo envolvido neste processo. Há o custo do transporte, da moradia, da alimentação e mais todos os custos associados ao estudo propriamente dito, como livros, cadernos, etc. A possibilidade de permanecer em sua cidade, ou ter que se deslocar pouco para poder estudar significa uma grande economia para estes alunos. Acrescenta-se ainda o problema de conseguir passar no vestibular em uma Universidade Pública, que na maioria dos casos, são os mais concorridos em todo o país.

Portanto, estes cursos de Graduação a distância estão, na verdade, levando a educação superior para pontos no Brasil onde antes não chegavam, oferecendo assim uma oportunidade ímpar para que estes professores possam cursar uma graduação. Observa-se um aspecto de cunho social muito forte, no que diz respeito à formação dos professores das séries básicas no interior do país.

Os cursos de graduação voltados para a formação dos professores de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries, do ensino fundamental, possibilitam que o aluno permaneça em seu local de trabalho e tenha acesso a uma educação do mesmo nível que a educação oferecida nas capitais.

A maioria dos diretores e coordenadores dos centros de EAD entrevistados acredita que a EAD pode ser de grande utilidade para cursos de Graduação para pessoas adultas, que já tenham responsabilidades, quer seja por precisarem de uma reciclagem ou para aquelas, que por

alguma razão, perderam a oportunidade de estudar na modalidade presencial. Outros cursos, como os de Extensão, Aperfeiçoamento, Mestrado e Doutorado também podem ser muito bons a distância, em especial o doutorado que exige muita dedicação do aluno e poucas aulas.

Cerca de 39% das IES que oferecem Graduação a distância na amostra analisada, não cobram nenhuma mensalidade de seus alunos pelo curso. Metade da amostra cobra apenas taxas de impressão do material, o que no final de 3 ou 4 anos de curso equivale a um custo total médio de R\$ 1.200, ou seja, um valor correspondente a R\$ 25 por mês, por aluno. Entre as IES estudadas, 90% das que oferecem Graduação a distância também oferecem curso para formação de professores e todas elas, quando não são gratuitas, cobram taxas escolares irrisórias de seus alunos. Todos cursos de Graduação gratuitos são oferecidos por Universidades Federais e Estaduais.

As demais IES cobram por seus cursos, sendo que o mais caro exige um investimento total de R\$ 22.640 pela Graduação em Administração de Empresas a distância.

Dentre as IES que oferecem cursos de Graduação a distância, apenas a UFAL não utiliza a Internet, nem para disponibilizar seu conteúdo. A Universidade Federal de Alagoas oferece seu curso de Graduação em Pedagogia para 300 alunos no estado de Alagoas, e não há nenhuma chamada no *site* da IES para o curso a distância e também não há nenhum *site* sobre esta Graduação a distância. Todas as demais IES que oferecem Graduação a distância (95%) utilizam a Internet, quer seja para dar informações institucionais dos cursos, quer seja para disponibilizar seus conteúdos (tabela 15).

Tabela 15: Recursos Computacionais utilizados nos cursos de Graduação a Distância

Recurso computacional	Total
Internet	49,6%
Internet e CD-ROM	5,6%
Internet, CD-ROM e Teleconferência	5,6%
Internet, CD-ROM e Vídeo	5,6%
Internet, Teleconferência e Videoconferência	5,6%
Internet, Teleconferência, Videoconferência, CD-ROM e Vídeo	5,6%
Internet, Teleconferência, Videoconferência e Vídeo	5,6%
Internet, Teleconferência e Vídeo	5,6%
Internet e Vídeo	5,6%
Nenhum	5,6%

Os demais recursos computacionais mais comumente utilizados pelas IES são a teleconferência e a videoconferência, utilizadas por cerca de 28% das IES, que oferecem cursos de Graduação a distância. O CD-ROM é utilizado como forma de distribuição do conteúdo dos cursos e é utilizado por 17% da amostra. Por fim, o vídeo cassete também é utilizado, tanto para distribuir o conteúdo para os alunos que não compareceram às teleconferências ou videoconferências e também como ferramenta de auxílio à didática.

Quanto à plataforma de ensino utilizada, as opções são diversas (gráfico 4).

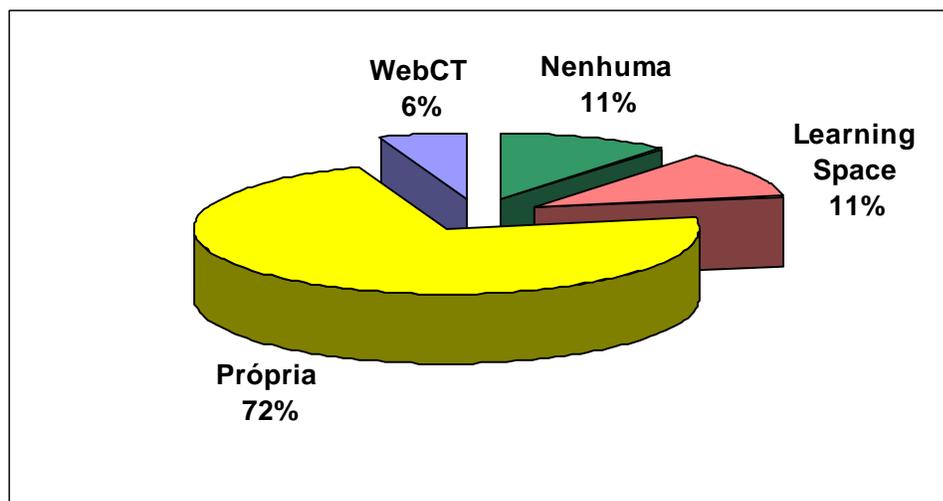


Gráfico 4: Ferramentas utilizadas para disponibilizar conteúdo e gerenciar os cursos na Internet

Nota-se, que a maioria das IES que oferecem Graduação a distância optaram por utilizar uma plataforma de ensino desenvolvida internamente, ao invés de adquirir uma das opções oferecidas pelo mercado, como Learning Space ou WebCT.

O motivo desta opção pode estar atrelado a duas razões: a primeira delas pode ter relação com os custos associados às plataformas oferecidas pelo mercado, que são muito caras e; a segunda razão, as IES públicas possuem mão-de-obra técnica especializada, capacitada para desenvolver estes *software*.

O número total de funcionários envolvidos nestes cursos é de 3.476 pessoas e o número médio de alunos por tutor é de 32.

Todos os cursos de Graduação a distância que participaram desta pesquisa aplicam provas presenciais, conforme exigência do MEC. Nenhuma delas aplica provas a distância. Apenas 22% dos cursos analisados não avalia seus alunos pela participação em atividades no decorrer dos cursos, mas em compensação, todos os cursos calculam a média final do aluno através da análise de um conjunto de notas, como provas, trabalhos, elaboração de projetos e/ou monografia.

As características comuns a estes cursos são: todos são semipresenciais; nenhum curso utiliza tutor conteudista para dar suporte aos seus alunos; todos utilizam como forma de interação aluno/professor tanto a Internet, como o encontro presencial e; todos disponibilizam seus materiais de forma impressa.

## 6.4. Metodologia de Ensino/Desenho do curso

### a. Disponibilização dos Materiais

Ao analisar o desenvolvimento e a disponibilização dos materiais de um curso a distância deve-se ter em mente que ele deve ser de fácil leitura, que possibilite ao aluno se localizar rapidamente e, para tanto é necessário criar uma estrutura no material para que em todas as disciplinas utilizem a mesma.

Observa-se que os cursos cujo material é impresso ou entregue em CD-ROM são cursos semipresenciais (tabela 16), nos quais o material é distribuído pelo próprio tutor/professor do curso. Nota-se nitidamente a preferência das IES pela distribuição dos seus cursos de forma impressa (53% da amostra). Algumas IES disponibilizam seus materiais na Internet, no formato de apostilas virtuais (24%) e o aluno decide se imprime ou não o conteúdo do curso.

Mas, durante as entrevistas, os coordenadores dos cursos afirmaram que cerca de 90% dos alunos imprimem todo material disponível na Internet. Este fato mostra que o aluno ainda apresenta uma nítida preferência em estudar através do conteúdo impresso, ao invés de ler o conteúdo na tela do computador.

Tabela 16: Material Utilizado entre as diferentes formas de Interação

Formas de Interação	Internet, telefone e fax		Presencial, Internet, telefone e fax		Presencial	Total
	Internet	Internet associada a outros recursos	Internet	Internet associada a outros recursos	Nenhum	
Apostilas virtuais	6,4%	6,4%		10,6%		23,4%
Material impresso	4,3%	4,3%	21,3%	21,3%	2,1%	53,2%
Nada impresso	6,4%	4,3%	6,4%	6,4%		23,4%
<b>Total</b>	17,0%	14,9%	27,7%	38,3%	2,1%	100,0%

Na tabela 16, observa-se que a distribuição de material nos cursos a distância (interação somente a distância) é muito semelhante entre as IES que utilizam somente a Internet, ou a Internet associada a outros recursos como videoconferência ou *web radio*. Já a disponibilização de apostilas virtuais é somente verificada nos cursos semipresenciais que utilizam a Internet associada a outros recursos (11% da amostra).

Os cursos cujo material impresso é distribuído para os alunos através de apostilas, livros, guias ou apenas materiais de aula, são freqüentemente cursos semipresenciais (66%), para os quais o material é distribuído pelo próprio tutor/professor do curso. Apenas 24% dos cursos estudados não disponibilizam seus materiais de forma impressa, deixando a decisão de impressão do conteúdo a cargo do aluno.

Nota-se que a Internet está sendo utilizada como uma ferramenta de veiculação de informação entre alunos e IES. Nos últimos anos, tem-se observado que a Educação a Distância vem se transferindo, quase que inexoravelmente, para o ensino via *web*. Mas, o que se observa é que a grande maioria dos cursos continua oferecendo aos seus alunos o conteúdo de seus cursos de forma impressa (cerca de 68%), apesar de 97% deles já utilizarem a Internet como ferramenta tanto para disponibilização de material, como também como forma de interação aluno/professor.

Ao discutir o tema desenvolvimento do material e conteúdo do curso é preciso determinar de quem é o direito autoral. Muitas IES consideram que o direito é delas uma vez que o professor que desenvolveu o curso recebe um valor para isso, já outras, afirmam que o direito é do professor que desenvolveu o conteúdo. Esta é uma questão ainda em aberto e deve ser muito bem esclarecida entre os participantes para evitar demandas futuras.

*b. Tutores*

O tutor deve interagir com o aluno, atuar como moderador e facilitador das discussões. Deve ser alguém capaz de gerar dinâmica entre os participantes. O papel do tutor é ser um animador, um conselheiro, ser provocador, buscar os alunos que estão desanimados. Deve ter discernimento para visualizar a situação, e sem crítica tentar direcionar a discussão. O aluno necessita que o tutor esteja com ele, porque é esta uma forma de criar vínculo. Muitas IES contratam tutores somente com titulação de mestre e que possuam competência em docência.

Conforme apresentado no item 4.7 deste estudo, há uma série de diferenças que caracterizam o papel do tutor professor e do tutor conteudista.

Na amostra analisada a porcentagem de tutores conteudista é menor do que os de tutores não conteudista (gráfico 5). Sabe-se que a tutoria é muito cara, pois exige do tutor uma postura constantemente ativa, motivadora e animadora do grupo e isto demanda muitas horas de trabalho. Além deste fato, um único tutor atende a um grupo de 20 a 30 pessoas, em média.

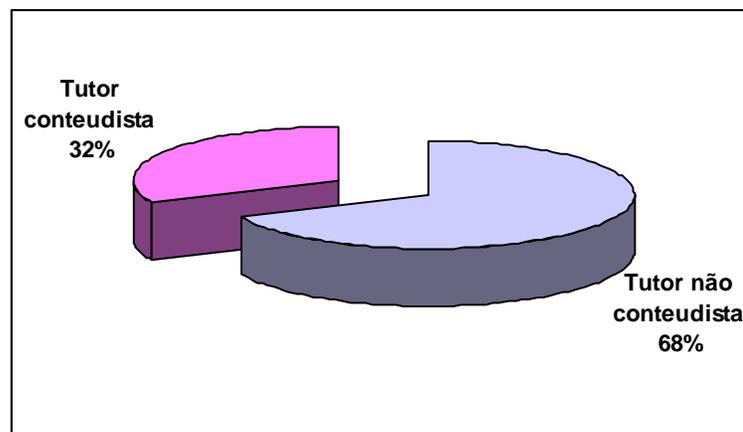


Gráfico 5: Caracterização da Tutoria

Quanto maior o número de alunos matriculados em cursos EAD, maior o valor gasto com a tutoria. Mas, quando o papel do tutor é exercido pelo professor conteudista, este custo é

ainda maior. Na amostra analisada isso pode ser comprovado, pois a média dos custos para os alunos nos cursos que oferecem a tutoria por um professor conteudista é de R\$ 3.420, enquanto a média de custo para os cursos cuja tutoria não é oferecida pelo conteudista é de R\$ 2.144. Sabe-se também que os cursos conteudista, que não oferecem nenhuma forma de interação, são os mais baratos.

Nessa amostra encontrou-se em apenas três dos cursos gratuitos o conteudista fazendo o papel do tutor. Um destes casos é de uma Universidade Estadual que está muito receosa em investir em cursos a distância e este receio é explicado pela seguinte razão: as universidades públicas estimulam todos os seus professores a terem doutorado e a serem contratados em tempo integral, o que faz com que elas não tenham em seu corpo docente professores de diferentes titulações e salários, o que dificulta muito a aplicação do modelo de integração professor-aluno e torna o processo de EAD muito caro, pois a tutoria seria exercida por professores doutores.

De fato, o professor que faz a tutoria não precisa obrigatoriamente ser um doutor. Pode ser um professor que receba um salário menor, mas tenha grande conhecimento da disciplina. O aprendizado do aluno se dará da mesma forma e o custo será menor.

Na amostra analisada a média encontrada foi de 33 alunos por tutor. Cerca de 65% dos cursos analisados possuem uma relação considerada adequada para os padrões do MEC, ou seja, menor ou igual a 30 alunos por tutor.

A tabela 17 mostra um comportamento muito diferente entre os cursos analisados na amostra, no que se refere ao fato de oferecerem a interação presencial e o fato do tutor ser conteudista ou não.

Algumas considerações importantes podem ser destacadas: os cursos de Graduação somente oferecem suporte realizado por um tutor não conteudista; o curso de Mestrado oferece tutoria somente por professor conteudista; o curso de Aperfeiçoamento que não utiliza a Internet para interação entre alunos e professores, apresenta a menor relação de aluno por tutor (10); a relação entre o número de alunos por tutor é muito maior quando a tutoria é oferecida por um tutor conteudista e isso ocorre pelo problema do custo da hora do professor conteudista. Quanto maior o número de alunos pelos quais ele tiver que se responsabilizar, menor será a relação de custo professor/aluno.

Somente um curso de Especialização analisado oferece tutoria pelo professor conteudista é credenciado pelo MEC. Fato este que demonstra que este não é um dos requisitos para que um curso seja autorizado e credenciado pelo MEC.

Tabela 17: Formas de Interação Aluno e Professor, a Tutoria e o nº médio de alunos por Tutor

<b>Formas de interação aluno/prof</b>	<b>Principal curso avaliado</b>	<b>Tutor não Conteudista</b>	<b>Tutor Conteudista</b>
Via Internet, telefone e fax	Aperfeiçoamento	30	40
	Especialização	28	50
	Extensão	42	24
Presencial e telefone/fax	Aperfeiçoamento	10	
Presencial, Internet e telefone/fax	Aperfeiçoamento	40	
	Especialização	30	43
	Extensão		45
	Graduação	33	
	Mestrado		30
Média Geral		30	39

O número de alunos matriculados em cursos cuja tutoria é oferecida por um professor conteudista é muito menor do que nos cursos cujo tutor não é conteudista, pois 97% dos alunos estão matriculados em cursos cuja tutoria não é oferecida por um tutor conteudista.

## 6.5. Ambiente de Aprendizagem

### a. Formas de Interação entre Aluno e Professor

Ao considerar que a melhor tecnologia é a que alcança os alunos onde quer que eles estejam é mais fácil entender porque nas IES participantes, a interação entre professores/tutores e alunos é realizada quase sempre (cerca de 98% das IES) via Internet, telefone ou fax. O que varia de um curso para o outro é a possibilidade de interação presencial, durante os encontros ou aulas (gráfico 6).

Segundo um dos coordenadores de curso entrevistado “...analisando o fato, que a EAD está no país baseada na Internet, nota-se que a EAD continua elitizante em nosso país, pois o que se observa é que ainda temos muita dificuldade de acesso aos meios informáticos...”.

Nota-se que todos cursos de mais longa duração, como os de Graduação e Mestrado, oferecem, exclusivamente oportunidades de encontros presenciais, nos quais alunos e professores/tutores interagem de forma presencial, associados ao suporte oferecido pelas ferramentas da Internet.

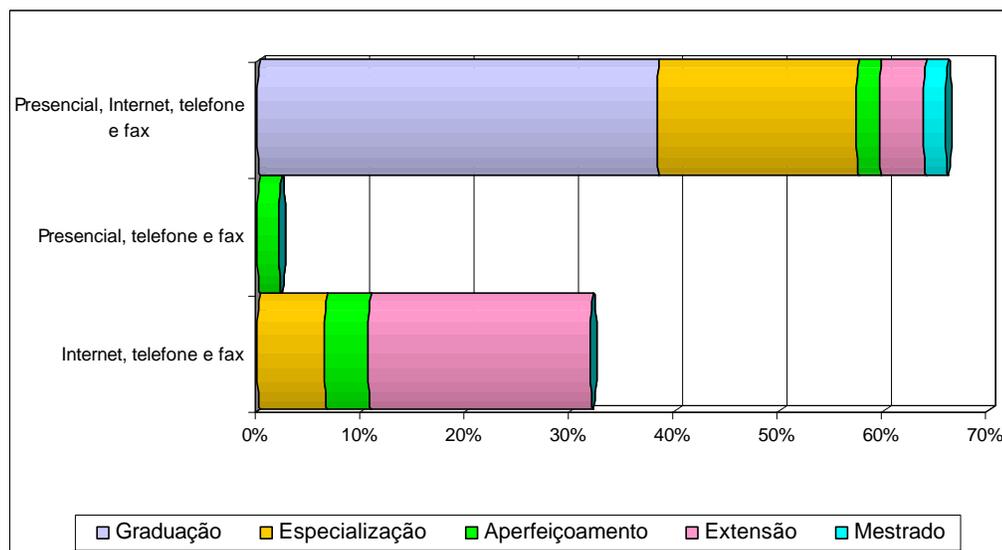


Gráfico 6: Formas de Interação x Tipo de Curso Oferecido

Já os cursos de Extensão, Especialização ou Aperfeiçoamento, utilizam as duas formas de interação, presencial e a distância, através das ferramentas oferecidas pela Internet. Somente um dos cursos de Aperfeiçoamento, de Formação de Alfabetizadores, oferecido na pela Universidade Federal do Pará, na região Norte do Brasil, não utiliza nenhuma tecnologia para interação entre alunos/professores e a interação é realizada de forma presencial e a distância apenas por telefone ou fax.

Os meios utilizados para comunicação entre o professor e o aluno são diversos e, dependendo do veículo de comunicação adotado, ou da combinação deles, resulta uma maior ou menor interação entre os agentes. Muitos artigos afirmam que a estratégia mais adequada para um curso a distância é aquela que mescla uma parte presencial e uma parte a distância porque, primeiramente, as pessoas estabelecem relacionamentos pessoais no mundo presencial e, só depois transferem esta relação para o mundo a distância, de forma mais eficiente.

Geralmente os professores que começam a atuar nos cursos a distância são “trazidos” dos cursos de Graduação e estes devem ser treinados em EAD. O professor deveria receber um treinamento em tecnologia, em metodologia do ensino a distância, para assim poder “vestir a camisa” da EAD. O professor deve se adaptar ao ritmo do curso definido pelo coordenador, que é um ritmo mais preso do que o que ele está acostumado nos cursos presenciais.

É importante destacar que para o professor que esteve acostumado a dar aulas presenciais, é muito difícil a adaptação num curso a distância, que utilize pesadamente as novas TICs. Normalmente este professor perde sua espontaneidade, não utilizam todos os seus recursos didáticos, pois se sente tolhido pela tecnologia. Algumas IES como a FEA, na USP, testa seus professores antes de expô-los a uma videoconferência, por exemplo. Apenas os professores

“aprovados” neste teste é que passam a dar aulas utilizando esta tecnologia. Há casos onde são contratados profissionais de comunicação para estarem atuando nestas situações.

Em todos os processos analisados concluiu-se que as maiores dificuldades para a implantação dos cursos, ou de realização dos cursos, não é tanto na tecnologia, nem no fato de ter ou não o cliente disponível e, sim no professor. O gerador do conhecimento, o professor, talvez seja um dos maiores dificultadores no processo de Educação a Distância.

As principais dificuldades dos professores apontadas pelos entrevistados são a adaptação ao novo meio de comunicação e às novas tecnologias. E as dificuldades apontadas pelos alunos são a adaptação a novas formas de interação e responsabilidade pelo auto-estudo. Os alunos também precisam receber instruções sobre os recursos computacionais que serão utilizados no decorrer dos cursos para que o funcionamento das ferramentas seja eficaz.

*b. Suporte ao aluno*

Ao todo, 98% dos cursos analisados utiliza a Internet como forma de interação aluno/professor/tutor, independentemente de ser um curso totalmente a distância ou não.

Tabela 18: Recurso Computacional e Forma de Interação entre Aluno e Professor

<b>Recurso Computacional</b>	<b>Internet, telefone e fax</b>	<b>Presencial, Internet, telefone e fax</b>
CD-ROM	12,8%	17,0%
Internet	17,0%	25,5%
Teleconferência	2,1%	14,9%
Vídeo	4,3%	10,6%
Vídeo <i>chat</i>		2,1%
Videoconferência	4,3%	21,3%
Video on demand		2,1%
<i>Web radio</i>	2,1%	

Nos cursos totalmente a distância, esta interação pode ocorrer de formas diversas, tais como através de videoconferência (4% da amostra) ou *web rádio* (2% da amostra) - tabela 18.

Os recursos computacionais mais utilizados, além da Internet, são: CD-ROM, que é comumente utilizado para disponibilizar o conteúdo dos cursos; videoconferência, que permite que o professor esteja num local, o aluno em outro local distante, mas permite a comunicação síncrona entre eles e também teleconferência, que funciona como a videoconferência, mas não permite a interação síncrona entre os participantes.

As IES que utilizam a teleconferência associam seu uso à disponibilização de uma linha 0800, na qual os alunos, que estão em salas de aulas distantes, realizam uma ligação telefônica e fazem suas perguntas ou apresentam suas dúvidas. Estas perguntas passam por um “filtro” e são enviadas para o professor e este responde as dúvidas apresentadas. Ao todo, na amostra analisada, 9 IES utilizam este recurso desta forma, ou com algumas variações.

Importante ressaltar que os cursos semipresenciais utilizam de forma mais intensa os recursos computacionais disponíveis. Dentre os recursos disponíveis na amostra analisada, apenas o *web radio* é utilizado pelos cursos a distância. Esta diferença pode ser explicada pela presença na amostra de um número muito maior de cursos semipresenciais (68% da amostra) e não por uma característica dos cursos.

Nota-se na tabela 19 que o recurso computacional mais comumente utilizado para disponibilização dos cursos e, também, para dar suporte aos alunos é puramente a Internet (42,55%). A ferramenta Internet é também utilizada em diversas combinações, como em associação com CD-ROM, ou associada à videoconferência e à teleconferência, ou seja, o recurso Internet está associado à praticamente todos os cursos presentes nesta amostra. Apenas um dos cursos estudados não disponibiliza aos seus alunos nenhum recurso computacional.

As novas TICs, como as ferramentas de *videochat*, *video on demand* e a *web radio*, são utilizadas por poucas IES. Ao analisar as TICs que estão sendo utilizadas, pelas IES que participaram deste estudo, conclui-se que o modelo de EAD adotado atualmente ainda estão apoiados na 2ª e 3ª geração, ou seja, ainda estão apoiadas nos recursos áudio e vídeo com tutoria. A maioria das IES já utilizam o modelo de 4ª geração que prevê a comunicação computacional. Nenhuma das IES analisadas utiliza as ferramentas ou ambientes de realidade virtual, que caracterizam a 5ª geração de EAD.

Tabela 19: Recurso Computacional utilizado e os cursos analisados

<b>Recurso Computacional</b>	<b>Aperfeiçoamento</b>	<b>Especialização</b>	<b>Extensão</b>	<b>Graduação</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Total</b>
Internet	2,1%	8,5%	12,8%	19,2%		<b>42,6%</b>
Internet c/ <i>web rádio</i>		2,1%				<b>2,1%</b>
Internet e CD-ROM	4,3%	4,3%	4,3%	2,1%		<b>14,9%</b>
Internet e Vídeo				2,1%		<b>2,1%</b>
Internet e Vídeo		4,3%			2,1%	<b>6,4%</b>
Internet, CD-ROM e Teleconferência				2,1%		<b>2,1%</b>
Internet, CD-ROM e Vídeo			2,1%	2,1%		<b>4,3%</b>
Internet, CD-ROM Videoconferência		2,1%	2,1%			<b>4,3%</b>
Internet, CD-ROM Videoconferência,			2,1%	2,1%		<b>4,3%</b>
Internet, CD-ROM Videoconferência,		2,1%				<b>2,1%</b>
Internet, Teleconferência vídeo				2,1%		<b>2,1%</b>
Internet, Teleconferência		2,1%		2,1%		<b>4,3%</b>
Internet, Teleconferência				2,1%		<b>2,1%</b>
Internet, Videoconferência Videochat			2,1%			<b>2,1%</b>
Nenhum	2,1%			2,1%		<b>4,3%</b>

No futuro falaremos de Educação na Distância, ao invés de Educação a Distância, pois a maior preocupação será com o projeto pedagógico, com o aprendizado, com técnicas de aprendizagem e não somente com a tecnologia.

## 6.6. Ensino

### *a. Estruturação dos Cursos*

Dentre os desafios que a EAD apresenta para as IES um dos fundamentais é a motivação dos alunos, uma vez que não existe o contato diário com o professor ou com os colegas. Os professores podem aumentar a motivação através do "feedback" constante e do incentivo à discussão entre os aprendizes.

Os alunos precisam reconhecer seus pontos fortes e limitações, bem como compreender os objetivos de aprendizagem do curso. O professor/tutor pode ajudar neste sentido no momento em que assume o papel de facilitador. Ao dar oportunidades para que os aprendizes compartilhem sobre seus objetivos de aprendizagem, ele aumenta a motivação.

Normalmente, os alunos aprendem de forma mais eficaz quando têm a oportunidade de interagir uns com os outros. A interação entre eles acarreta na resolução de problemas em grupo. Exercícios nos quais os aprendizes devem trabalhar juntos e depois se reunirem para uma apresentação para toda a classe, normalmente, aumentam a interação entre eles. Por todas estas peculiaridades que envolvem a Educação a Distância, a pior coisa a fazer é tentar colocar um curso, que foi estruturado para ser oferecido de forma presencial, no formato a distância.

A grande maioria dos cursos oferecidos é semipresencial (70%) e apenas os cursos de Aperfeiçoamento, Especialização e Extensão oferecem cursos totalmente a distância (tabela 20):

Tabela 20: Estruturação do curso por curso oferecido

<b>Curso oferecido</b>	<b>Totalmente a Distância</b>	<b>Semipresencial</b>	<b>Total</b>
Aperfeiçoamento	4,3%	4,3%	8,5%
Especialização	6,4%	19,2%	25,5%
Extensão	19,2%	6,4%	25,5%
Graduação		38,3%	38,3%
Mestrado		2,1%	2,1%
<b>Total</b>	<b>29,8%</b>	<b>70,2%</b>	<b>100,0%</b>

Quanto ao número de alunos inscritos nas duas modalidades (semipresencial e distância) encontrou-se na amostra analisada uma distribuição bem desigual: 11% dos alunos estão matriculados em cursos totalmente a distância, o que equivale a 9.022 alunos. O restante dos alunos, 71.907 está matriculado em cursos semipresenciais.

Outra possível análise é quanto o formato das aulas. Cerca de 24% da amostra analisada estrutura seus cursos a distância no formato de aulas tradicionais, como no ensino presencial. Em compensação, cerca de 77% dos cursos analisados estruturam seus cursos no formato considerado “ideal” por muitos autores, para o ensino a distância, através de módulos, ou eixos temáticos.

O gráfico 7 apresenta a estrutura do curso quanto ao formato em relação ao curso oferecido. Como se pode observar o curso de Mestrado é o único a oferecer seu curso no formato apenas de aulas presenciais. Os demais cursos avaliados na amostra oferecem seus conteúdos nos dois formatos.

Apenas um dos cursos de Extensão analisados, ministrado pela Universidade de Santa Catarina - UFSC, oferece a possibilidade de aulas presenciais a distância, ou seja, utiliza a videoconferência para transmitir suas aulas.

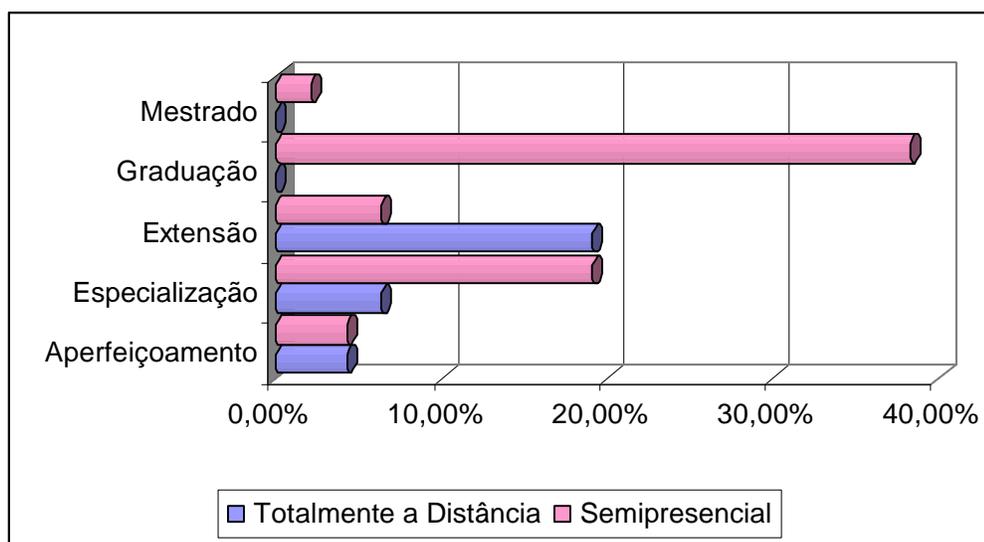


Gráfico 7: Estrutura do curso quanto ao formato

Outro curso de Extensão que oferece aulas presenciais é o curso da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, que transmite suas aulas através de teleconferência para salas de aulas e alunos distantes. Mas, esta IES não estrutura o conteúdo de seus cursos no formato de aulas, mas sim, em eixos temáticos.

Diversas IES analisadas trabalham seus cursos a distância de forma centralizada, coordenados por um Centro de Educação a Distância. Mas, outras IES trabalham de forma desintegrada, onde cada Escola dentro da Universidade oferece o “seu” curso a distância, de forma que trabalham sem sinergia, como se fossem feudos, gerando competição interna entre os Departamentos. Para solucionar este problema seria necessária a criação de uma política concentrada para integração entre Departamentos e Escolas das Universidades, para que estes desenvolvam projetos e cursos a distância em parceria. Este é um dos problemas causados pela falta de um apoio efetivo da alta administração.

Um dos entrevistados afirma: “existe preconceito contra a Educação a Distância dentro das Universidades, por causa da não alfabetização tecnológica. Preconceito este evidenciado pelo comportamento dos discentes do ensino presencial, que vêem os colegas do ensino a distância como de qualificação “duvidosa”, o que, muitas vezes, é também reiterado pelo docente”.

## 6.7. Tecnologias Utilizadas

### a. Plataforma/ambiente

A maior parte das universidades (55%), optou por usar uma plataforma desenvolvida internamente, conforme se pode notar na tabela 21, ao invés de comprar uma das plataformas disponíveis no mercado.

Tabela 21: Plataforma Utilizada e curso analisado

<b>Cursos</b>	<b>AulaNet</b>	<b>Learning Space</b>	<b>Nenhuma</b>	<b>Própria</b>	<b>WebCT</b>	<b>Total</b>
Aperfeiçoamento			2,1%	6,4%		8,5%
Especialização		2,1%		17,0%	6,4%	25,5%
Mestrado				2,1%		2,1%
Graduação	2,1%	4,3%	4,3%	25,5%	2,1%	38,3%
Extensão	4,3%	4,3%		12,8%	4,3%	25,5%
<b>Total</b>	6,4%	10,6%	6,4%	63,8%	12,8%	100,0%

Em todos as modalidades de cursos analisados é possível encontrar uma IES que utilizem plataforma própria, ou seja, desenvolvidas internamente. Alguns projetos de plataforma para gerenciamento de cursos a distância foram desenvolvidos no Brasil e entre as IES visitadas encontramos os que estão apresentados a seguir:

*1. Ambiente AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem – desenvolvido pela UNISINOS*

Endereço: <http://www.unisinos.br/ava/>

O AVA foi desenvolvido por alguns professores da área de TI, no final de 1999. Foi criado para facilitar a interação (união) entre turmas do curso de pedagogia. O projeto do AVA partiu de uma proposta pedagógica e não do desenvolvimento de um novo software. A proposta pedagógica formatou o software, indicando quais as ferramentas e facilidades o AVA deveria ter.

Os objetivos do AVA são: utilizar a EAD como apoio para ampliar e enriquecer os espaços de aprendizagem, privilegiando a atividade do sujeito na construção do conhecimento; possibilitar a interdisciplinaridade num ambiente de cooperação entre sujeitos nas disciplinas de relacionadas às teorias de aprendizagem e informática na educação; oportunizar um espaço de interação entre os sujeitos através de diferentes tipos e objetos de conhecimento possibilitados pelo ambiente.

O objetivo era dar apoio ao ensino presencial e ser usado para trabalhar com comunidades. Por exemplo: comunidade que estuda o comportamento do consumidor, que reúne diversas pessoas interessadas no tema e que não sejam necessariamente da mesma área de conhecimento. O AVA é uma ferramenta multidisciplinar.

A primeira versão foi desenvolvida em HTML e, do ponto de vista tecnológico, era muito fraco apesar de trabalhar de forma bimodal: síncrono e assíncrono. O AVA foi aperfeiçoado e recebeu uma versão mais robusta para ser utilizado a posteriori por toda a universidade, depois de ter recebido o apoio da reitoria.

As tecnologias associadas ao AVA são: *chat*, mural, fórum, *e-mail*. Funciona como se fosse um *e-group*, permitindo que se tire estatísticas do uso na comunidade. Versão atual do

AVA – 2.0. Esta versão foi desenvolvida em Java e é multicamada. O AVA roda num servidor e é processado via *browser*.

### 2. *AulaNet – desenvolvida pela PUC-RJ*

Endereço: [http://www.eduweb.com.br/portugues/elearning\\_tecnologia.asp](http://www.eduweb.com.br/portugues/elearning_tecnologia.asp).

Uma destas plataformas mais conhecidas no mercado nacional, a plataforma AulaNet, que foi desenvolvida no Laboratório de Engenharia de Software - LES - do Departamento de Informática da PUC-Rio, em 1997. Hoje é utilizada na PUC-RJ nos cursos de mestrado e de Graduação.

Sua distribuição é feita gratuitamente por meio de *download* ou por aquisição de CD-Rom. Com uma base instalada de mais de 4.100 AulaNet's no Brasil e no exterior, o software já possui versões em inglês espanhol.

### 3. *TelEduc – desenvolvida pela UNICAMP*

Endereço: <http://teleduc.nied.unicamp.br/teleduc/>.

O TelEduc é um ambiente para criação, participação e administração de cursos na *web*. Ele foi concebido tendo como alvo o processo de formação de professores para informática educativa, baseado na metodologia de formação contextualizada desenvolvida por pesquisadores do NIED. O TelEduc foi desenvolvido de forma participativa, ou seja, todas as suas ferramentas foram idealizadas, projetadas e depuradas segundo as necessidades relatadas por seus usuários.

O TelEduc é um software livre e, portanto, permite o seu *download*, mas necessita de uma do sistema operacional Unix. Hoje existem mais de 200 instituições utilizando o TelEduc.

#### 4. *Projeto Virtus – desenvolvido pela UFPE*

Endereço: <http://www.projetovirtus.com.br>

*Histórico do desenvolvimento do Virtus:* três professores diferentes, de três departamentos diferentes, com pesquisas diferentes resolveram montar um Laboratório de Tecnologia de Informação, em 1996. Era um laboratório com oito máquinas e uma das primeiras experiências foi curso a distância com as disciplinas destes professores. Disponibilizavam o conteúdo das disciplinas na Internet, os alunos acessavam a Internet e colocavam as suas perguntas. Depois disso, passaram a usar *chat* e em virtude do crescimento da demanda, decidiram montar um curso de capacitação para os professores. Ficaram quatro anos em experiência com a ferramenta, trabalhando a ferramenta para depois aplicar nos cursos. A proposta foi criar um laboratório de pesquisa, um incentivo para EAD e não um laboratório de negócios.

Na UFPE a Educação a distância surgiu para suprir uma necessidade interna da universidade e não externa. Nasceu com o surgimento de uma plataforma para suprir as necessidades internas da UFPE. A proposta é criar um laboratório de pesquisa, é um incentivo para EAD e não um laboratório de negócios - Projeto Virtus.

O Virtus - Laboratório de Hiperídia da UFPE está instalado, desde 03 de maio de 2001, numa área de 700 metros quadrados, no 2º andar da Biblioteca Central da UFPE. Possui 55 computadores distribuídos entre sala de aula, ilha de produção, coordenação e servidores *web*. O Virtus trabalha pesquisando, desenvolvendo e compartilhando tecnologia digital e suas interfaces culturais. O Virtus permite a criação de uma sala de aula a distância, disponibilize seus conteúdos, utilizando o servidor da própria UFPE.

##### 5. VIAS-K – desenvolvido pela UFSC

Endereço: <http://morpheus.led.ufsc.br:18080/portal/index.jsp>.

A UFSC utiliza uma plataforma desenvolvida internamente, chamada plataforma VIAS-Knowledge. Esta plataforma dá o suporte à comunicação na frota de trabalho, nos *chats*, nos *videochats*, na biblioteca. A primeira plataforma foi desenvolvida em 1995. Assim, o aluno tem toda essa integração através da plataforma. O ambiente VIAS-K que significa Instituto Virtual de Estudos Avançados foi desenvolvido em parceria com o MIT e profissionais da Universidade das Nações Unidas, com a qual a UFSC mantém convênio de pesquisa.

O Vias-K é uma plataforma educacional via *web* que viabiliza a implantação e o gerenciamento de ambientes virtuais de aprendizagem. O conjunto de ferramentas que compõe o a solução Vias-K é resultante de estratégias tecnológicas e pedagógicas traduzidas num modelo de ambiente personalizável, colaborativo e de suporte às tecnologias digitais emergentes.

Como já citado anteriormente, apenas duas das IES entrevistadas não utilizam nenhuma plataforma ou ambiente de aprendizagem pela Internet, nem para disponibilizar material, nem para interação entre alunos e professores. Uma outra IES não utiliza nenhuma plataforma específica, apenas disponibiliza seus conteúdos na Internet sem utilizar nenhum gerenciador.

O WebCT é utilizado pelas universidades que cobram os mais altos preços por seus cursos, o custo médio é de R\$ 9.400. O custo para aluno das IES que utilizam a plataforma AulaNet é o mais baixo de todos, em média, cerca de R\$ 200. Outra constatação é que os cursos gratuitos utilizam plataformas próprias em cerca de 60% dos cursos. Nestes, além das plataformas próprias, apenas o AulaNet e o LearningSpace são utilizados nos cursos gratuitos.

As IES que utilizam plataformas próprias, cerca de 45%, oferecem cursos semipresenciais (gráfico 8).

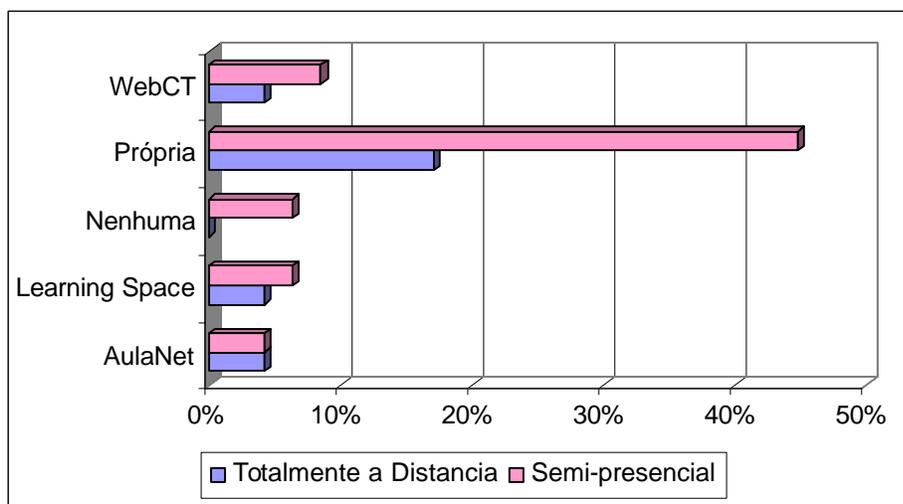


Gráfico 8: Formas de Interação e Plataforma Utilizada

## 6.8. Sistema de Avaliação dos Alunos

### a. Critérios de avaliação adotados

Os alunos a distância têm necessidade de refletir sobre o que estão aprendendo; precisam examinar as suas estruturas existentes de conhecimento e como as novas informações são adicionadas a esta. Os exames e apresentações de trabalhos permitem que o professor e o aluno façam uma avaliação do que está sendo ensinado e aprendido. Mas, métodos menos formais de avaliação poderão ajudar alunos e professores na verificação da aprendizagem. O ideal seria a aplicação de avaliações constantes, realizada antes, durante e depois dos cursos para que falhas no decorrer do desenvolvimento e durante o processo de ensino pudessem ser repensadas e solucionadas. Mas, não é isso que se verifica na prática. Apenas algumas IES estão agindo desta forma, preocupando-se e avaliando o processo como um todo. A grande maioria

limita-se a avaliar apenas o aluno no final do processo. Os números encontrados na amostra relatam este fato.

Ao todo, 77% dos cursos analisados aplicam avaliações finais de forma presencial, o que além de ser uma exigência do MEC para a certificação, também indica a preocupação com o problema da possível falsa identidade da pessoa que está fazendo a prova. Cerca de 57% dos cursos analisados que aplicam avaliações presenciais ao seu final, avaliam seus alunos também pela participação no decorrer do curso, ou seja, a participação em *chats*, fóruns, e outras atividades (gráfico 9).

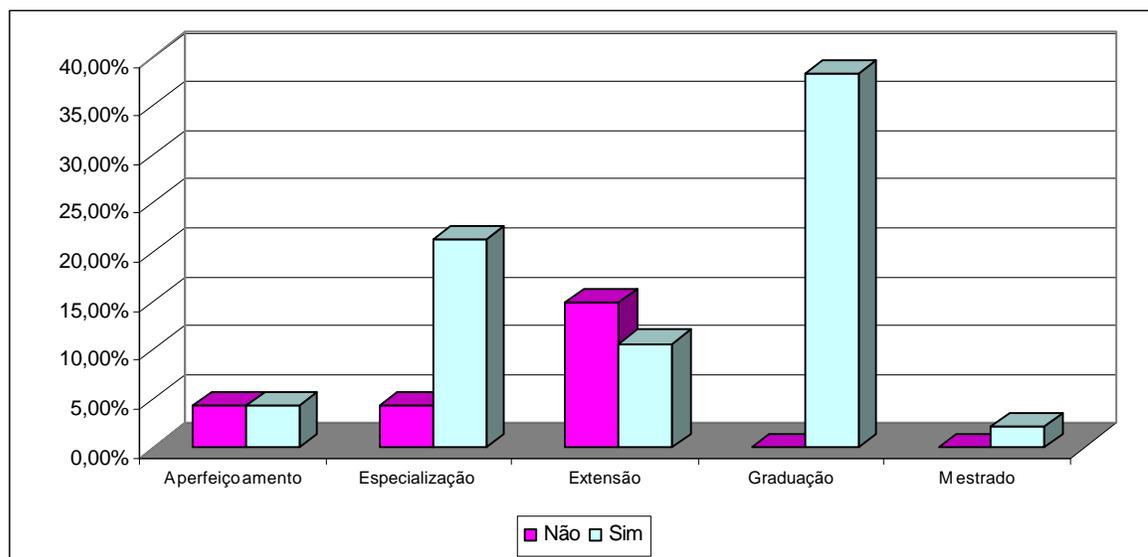


Gráfico 9: Tipo de curso x Avaliação Final Presencial

Todos os cursos que aplicam suas provas de forma presencial também calculam a média final do aluno através de um conjunto de avaliações, que incluem provas, participação em *chats*, fóruns, exercícios, aulas presenciais e, ainda, por um trabalho final, à exceção de apenas um dos cursos analisados. Este trabalho final, nos cursos de Especialização, corresponde à elaboração de uma monografia.

Apenas 13% dos cursos analisados nesta amostra aplicam uma prova final a distância, conforme gráfico 10.

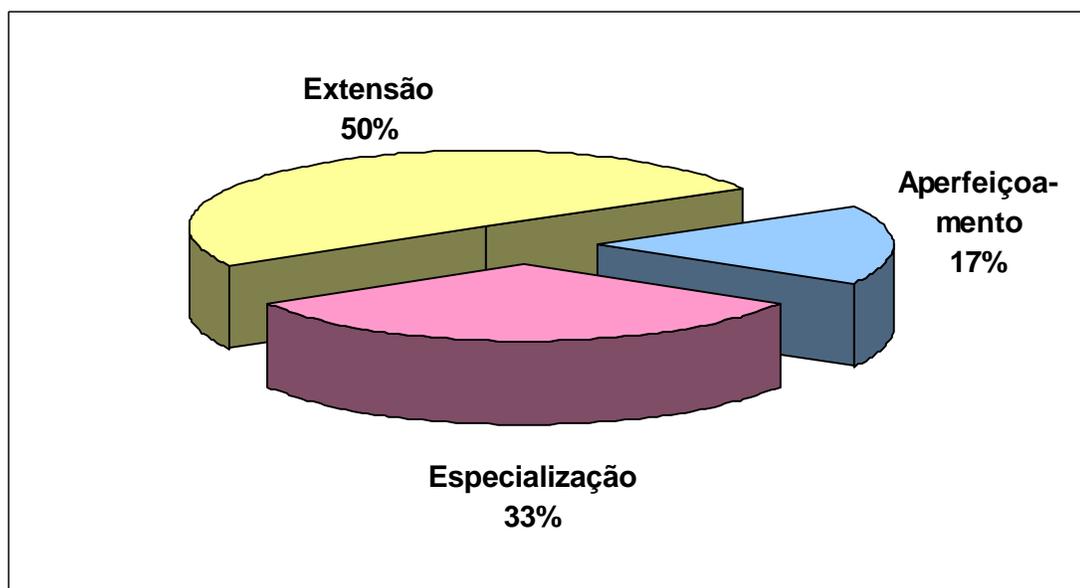


Gráfico 10: Avaliação Final a Distância

Os cursos de curta duração, como os de Extensão, aplicam em 50% de seus cursos, pelo menos uma avaliação a distância.

Tabela 22: Avaliação através de um conjunto de notas e Estruturação dos cursos

<b>Conjunto de Provas, nota de participação e trabalho final</b>	<b>Totalmente a Distância</b>	<b>Semipresenciais</b>
Não	12,77%	4,26%
Sim	17,02%	65,96%
<b>Total</b>	<b>29,79%</b>	<b>70,21%</b>

É possível observar que a grande maioria dos cursos semipresenciais (tabela 22) opta pela avaliação final do aluno através da análise de um conjunto de notas do aluno, no decorrer do curso.

## 6.9. Custo

### a. Custo para o aluno

O preço médio do curso de Mestrado é o mais elevado de todos, em média R\$ 6.000 (gráfico 11). Além destes cursos, os cursos de Especialização e Graduação também cobram valores elevados, se comparado com o restante da amostra. O elevado custo destes cursos é explicado pelo fato destes serem mais longos, com mais de 360 horas de duração, o que demanda muitas horas, tanto para o desenvolvimento do material como para a tutoria.

Na amostra analisada, cerca de 40% dos cursos são gratuitos.

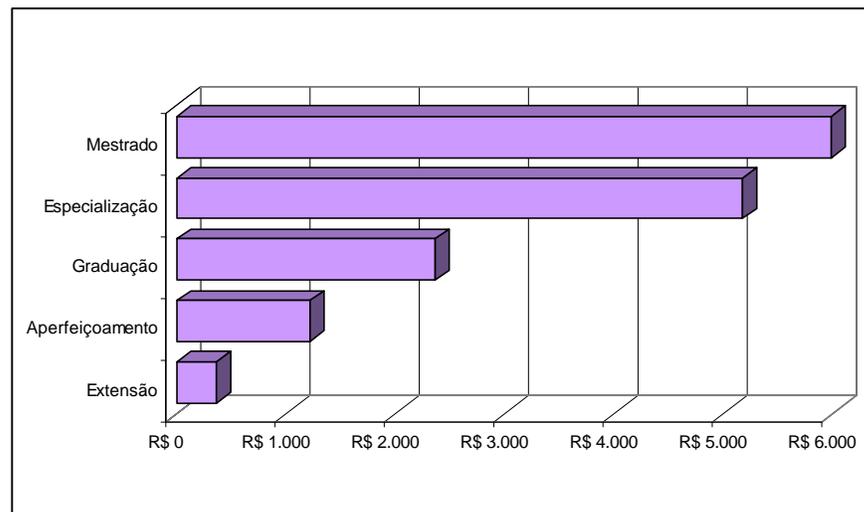


Gráfico 11: Preço Médio cobrado por Curso

Conforme pode ser observado na tabela 23, o curso mais caro oferecido na amostra analisada no Brasil é um curso de Especialização (MBA) oferecido pela FEA/USP, mas neste caso, não se trata propriamente da experiência de um curso a distância, mas sim, do uso de ferramentas de um curso a distância aplicados aos cursos presenciais, oferecidos de forma tradicional na FEA/USP. Portanto, se analisarmos os cursos oferecidos a distância que compõem a amostra, o custo mais elevado para o aluno é o curso de Graduação em Administração e

bacharelado, com habilitação em Administração Geral, oferecido pela Faculdade de Administração de Brasília – AIEC/FAAB. O valor total deste curso é equivalente R\$ 22.640,00, no final de 2002. Hoje, neste curso estão matriculados 600 alunos. Os cursos de Extensão são os cursos mais curtos e cobram os menores preços de seus alunos. É possível encontrar cursos gratuitos entre os cursos de Graduação e de Aperfeiçoamento. Os cursos de Mestrado, Especialização e Extensão são voltados ao mercado executivo e cobram de seus alunos. Entre os entrevistados a seguinte colocação foi repetida diversas vezes: o preço máximo de um curso a distância deve equivaler a 70% do preço de um curso presencial.

Tabela 23: Custo Médio, Máximo e Mínimo por Curso e por Região

Principal Curso	Região	Média de Custo para o aluno	Máx de Custo para o aluno	Mínimo de Custo para o aluno
<b>Aperfeiçoamento</b>				
	Nordeste	R\$ 4.500	R\$ 4.500	R\$ 4.500
	Norte			Gratuito
	Sudeste	R\$ 400	R\$ 400	R\$ 400
	Sul			Gratuito
<b>Aperfeiçoamento Total</b>		<b>R\$ 1.225</b>	<b>R\$ 4.500</b>	
<b>Especialização</b>				
	Centro Oeste	R\$ 4.400	R\$ 4.400	R\$ 4.400
	Nordeste	R\$ 2.700	R\$ 2.700	R\$ 2.700
	Norte	R\$ 1.985	R\$ 3.100	R\$ 870
	Sudeste	R\$ 7.047	R\$ 25.000	Gratuito
	Sul	R\$ 4.385	R\$ 4.450	R\$ 4.320
<b>Especialização Total</b>		<b>R\$ 5.176</b>	<b>R\$ 25.000</b>	
<b>Extensão</b>				
	Nordeste	R\$ 253	R\$ 400	Gratuito
	Sudeste	R\$ 413	R\$ 900	Gratuito
	Sul	R\$ 393	R\$ 1.000	Gratuito
<b>Extensão Total</b>		<b>R\$ 368</b>	<b>R\$ 1.000</b>	
<b>Graduação</b>				
	Centro Oeste	R\$ 22.640	R\$ 22.640	R\$ 22.640
	Nordeste			Gratuito
	Norte			Gratuito
	Sudeste	R\$ 1.011	R\$ 1.905	Gratuito
	Sul	R\$ 2.145	R\$ 7.380	Gratuito
<b>Graduação Total</b>		<b>R\$ 2.372</b>	<b>R\$ 22.640</b>	
<b>Mestrado</b>				
	Sudeste	R\$ 6.000	R\$ 6.000	R\$ 6.000
<b>Mestrado Total</b>		<b>R\$ 6.000</b>	<b>R\$ 6.000</b>	<b>R\$ 6.000</b>
<b>Total geral</b>		<b>R\$ 3.028</b>	<b>R\$ 25.000</b>	

## 6.10. Administração dos Cursos Oferecidos

### a. Número de pessoas envolvidas no processo

Considerando o número elevado de alunos que estão cursando a Graduação a distância, nas IES Públicas (em uma delas o curso é oferecido para 17.000 alunos), fica clara a necessidade de um grande número de pessoas envolvidas no processo de ensino a distância que, em média, gira em torno de 193 pessoas (gráfico 12).

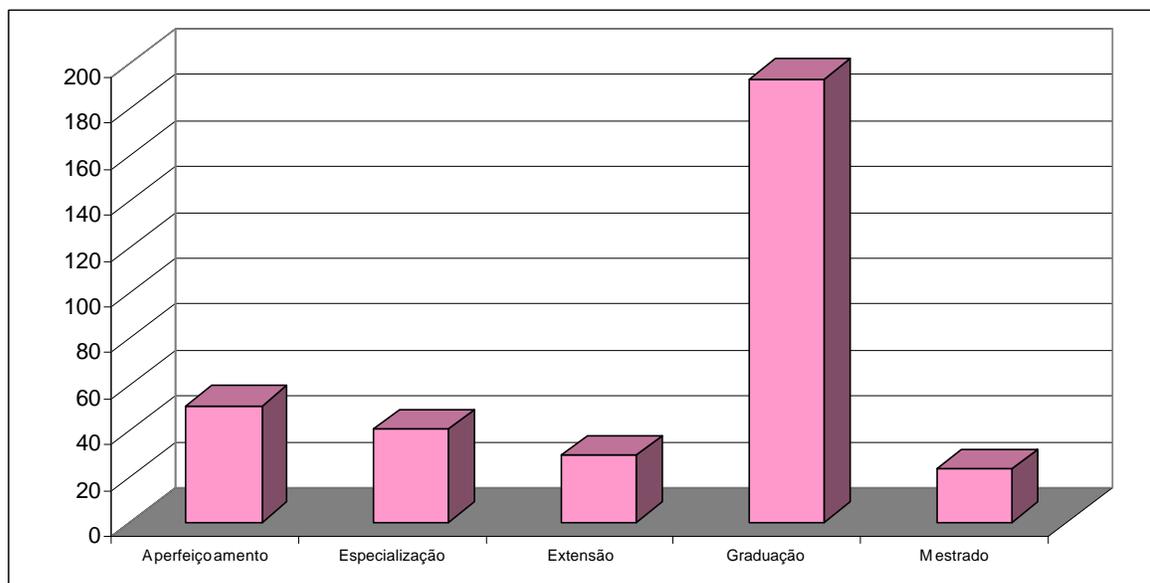


Gráfico 12: Número Médio de Pessoas envolvidas por Tipo de Curso

É muito mais trabalhoso desenvolver um curso a distância do que um curso presencial; e todo o processo envolve sempre um número grande de pessoas. Se somarmos o número de funcionários envolvidos nos cursos a distância (4.539 pessoas) ao número de professores (1.311), teremos um total de 5.850 pessoas envolvidas com a Educação a Distância no Brasil, considerando a amostra analisada.

## **B. Comparação entre as IES Públicas e as IES Particulares**

Ao analisarmos separadamente as IES particulares e as IES públicas, podemos observar algumas características peculiares entre elas. Entre estas características podemos citar:

- as IES particulares oferecem apenas 3 cursos de Graduação (17% da amostra), enquanto nas IES públicas este número é bem maior, cerca de 52% da amostra;
- 45% das universidades particulares disponibilizam o material do curso de forma impressa; o restante disponibiliza o material ou em CD-ROM ou através da Internet;
- 69% das universidades públicas disponibilizam materiais de forma impressa, independentemente do curso ser totalmente a distância ou não;
- os cursos de curta duração, entre 20 e 120 horas, representam 21% da amostra, para as IES públicas; e nas IES particulares, 34%;
- nas IES particulares, 56% dos cursos são cursos semipresenciais, ou seja, promovem encontros entre alunos e professores/tutores. Já nas públicas este número é maior: quase 80% dos cursos oferecem formas de interação presenciais;
- quanto à tutoria, 34% das IES particulares associam a tarefa do tutor com a do conteudista do curso. Nas IES públicas este número é bem próximo, apenas 31% oferecem tutoria feita pelo próprio conteudista;
- somente 17% das IES particulares possuem certificação do MEC para oferecer seus cursos a distância, sendo que nas IES públicas este número cresce para 52%;
- apenas 2 IES particulares não cobram por seus cursos a distância (cerca de 11% da amostra) e 45% das públicas oferecem cursos gratuitos;
- 69% das universidades públicas utilizam um ambiente de aprendizagem desenvolvido por elas, fato este que ocorre em 56% das universidades particulares;

- mais da metade das IES particulares (55%) oferecem cursos no formato semipresencial; sendo que nas IES públicas este número é muito maior, representando 80%;
- a plataforma LearningSpace é utilizada em 22% dos cursos nas IES particulares. Apenas 1 IES pública utiliza o LearningSpace, o que corresponde a 2% da amostra. Já o WebCT é utilizado em 7% das IES públicas e em 22% das IES particulares;
- todas as IES particulares utilizam a ferramenta *e-mail* como forma de interação aluno/professor/tutor. Já nas públicas este número corresponde a 93%;
- as IES públicas apresentam o maior número de funcionários dedicados à Educação a Distância, cerca de 6 vezes maior do que nas IES particulares. Em compensação, o número de alunos inscritos nos cursos das IES públicas é 6 vezes maior do que o número de alunos nas IES particulares;
- nas IES públicas a média de aluno por tutor é de 31 alunos; nas IES particulares é de 40 alunos por tutor, cerca de 30% maior do que nas públicas;
- o número de alunos matriculados na IES públicas é de 69.760 já tendo sido formados a distância, cerca de 4.700 alunos. Já nas IES particulares o cenário é bem diferente: 11.169 alunos matriculados e quase 8.000 alunos já formados;
- grande parte das IES particulares (72%) faz suas avaliações de forma presencial, apenas 5 delas (11%) aplicam avaliações a distância. Do total analisado, 33% avalia o aluno pela participação durante o curso e 89% destas avaliam seus alunos através de um conjunto de provas, trabalhos, casos, exercícios e etc;
- nas IES públicas 62% dos alunos são avaliados pela participação no curso e 14% dos cursos avaliam seus alunos através de provas a distância. O restante é avaliado de forma

presencial. Cerca de 79% dos cursos analisados nas IES públicas avaliam seus alunos através de um conjunto de provas, trabalhos, casos, exercícios e etc.

### C. Comparação entre as IES nas diferentes Regiões do Brasil

De acordo com a amostra analisada, os cursos oferecidos no país estão distribuídos da seguinte forma, nas diferentes regiões (tabela 24):

Tabela 24: Número de cursos oferecidos nas diferentes regiões do país

Principal curso avaliado	Centro Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
Aperfeiçoamento		1	1	1	1
Especialização	1	1	2	6	2
Extensão		3		6	3
Graduação	2	2	1	9	4
Mestrado				1	
<b>Total geral</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>10</b>

De acordo com a amostra, a grande maioria dos cursos (63%) está concentrada nas regiões Sul e Sudeste do país. As regiões brasileiras que possuem maior número de alunos matriculados são as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. E o maior contingente de alunos formados a distância está concentrada na região Sudeste e Norte (gráfico 13).

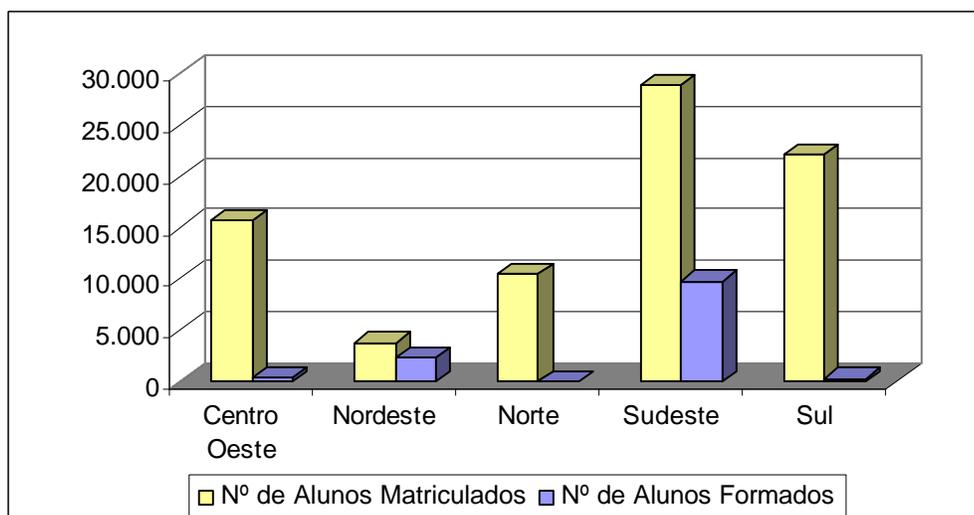


Gráfico 13: Distribuição dos Alunos Matriculados e Formados por Região

Os cursos de Graduação são oferecidos em todas as regiões e concentram o maior número de alunos. Na região Nordeste encontra-se o menor número de alunos inscritos: 3.744.

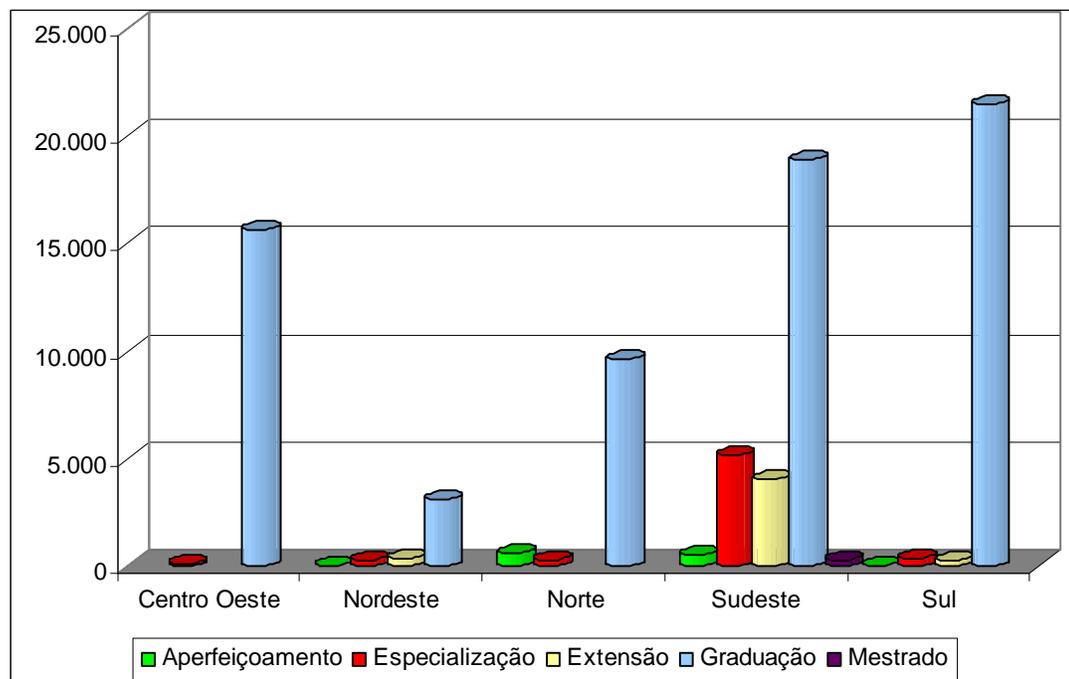


Gráfico 14: Número de Alunos Matriculados por Curso por Região

Os materiais são distribuídos da seguinte forma pelas diferentes regiões do país (tabela 25):

Tabela 25: Disponibilização de Material dos cursos pelas regiões do país

Disponibilização de Material	Centro Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
Material impresso	2,13%	8,51%	8,51%	34,04%	17,02%
Apostilas virtuais				6,38%	
Nada impresso	4,26%	6,38%		8,51%	4,26%

Nota-se que em todas as regiões há predominância da distribuição do material do conteúdo dos cursos de forma impressa. Já as apostilas no formato virtual só são encontradas na região Sudeste. Somente os cursos da região Norte disponibilizam seus conteúdos exclusivamente de forma impressa. Os cursos oferecidos nesta região são todos semipresenciais,

fato este que facilita muito a distribuição física do material, pois eles são entregues pessoalmente pelos tutores nos pólos onde se dão os encontros presenciais.

A região Sul apresenta a maior relação entre o número de alunos por tutor: 45. A região que apresenta a menor relação é a região Nordeste: 29 alunos por tutor.

Conforme o gráfico 15, todas as regiões do país possibilitam encontros presenciais entre alunos, professores ou tutores, quase sempre associados à Internet, ao telefone e fax. A região Norte é a única onde somente é possível encontro pessoal entre os participantes.

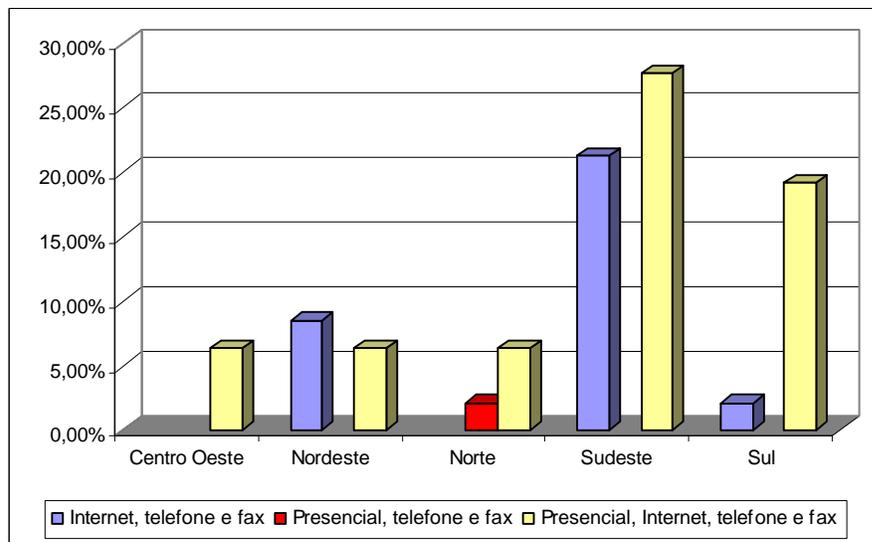


Gráfico 15: Formas de Interação por região do país

Quanto aos recursos computacionais utilizados nas diferentes regiões do país, destacam-se as seguintes observações:

- A região Norte é a que menos utiliza recursos computacionais em seus cursos a distância. Utilizam apenas a Internet associada ao CD-ROM, o vídeo cassete e a teleconferência;
- Nas regiões Norte e Nordeste encontram-se IES que não utilizam nenhum recurso computacional para distribuir seus cursos ou para interação entre alunos e professores;

- As regiões Centro-Oeste e Nordeste utilizam as mesmas tecnologias, a saber: Internet, CD-ROM, vídeo cassete e videoconferência.

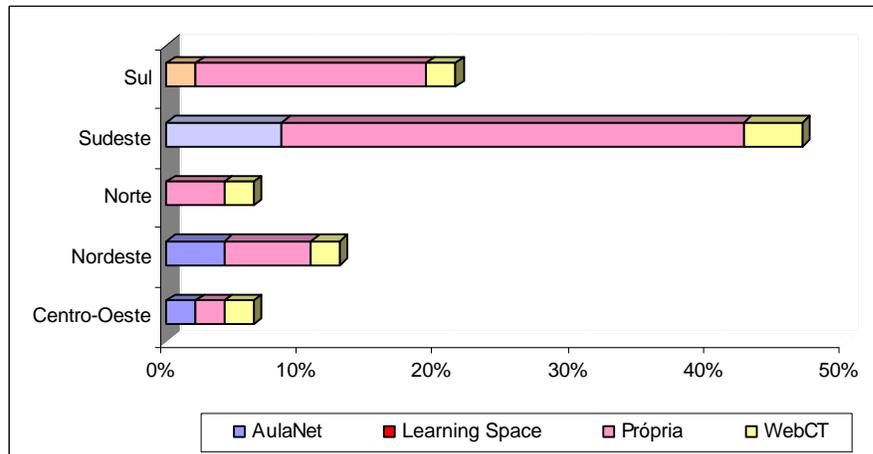


Gráfico 16: Plataforma utilizada nas regiões do país

Todas as regiões do país utilizam plataforma desenvolvida internamente e, também utilizam o WebCT. O LearningSpace foi encontrado apenas nas regiões Sul e Sudeste. O AulaNet foi encontrado apenas nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, apesar de ter sido desenvolvido por uma IES da região Sudeste, que não utiliza esta ferramenta no curso analisado.

Outras análises foram realizadas em relação as diferentes regiões, mas nenhuma outra característica importante, que merecesse destaque, foi encontrada.

## D. Análise de Agrupamentos

Este capítulo apresentou inicialmente um levantamento da situação atual das IES estudadas, analisando qualitativamente os dados obtidos quanto às suas características e metodologias de ensino aplicadas e, mostrará a seguir, uma análise quantitativa dos dados obtidos, a fim de classificar as IES em agrupamentos semelhantes quanto às características das metodologias de ensino aplicadas nos seus cursos a distância. Será inicialmente apresentada uma breve definição de análise de agrupamentos e, posteriormente, a metodologia utilizada para agrupar as metodologias observadas entre as IES, formando grupos ou segmentos com características similares.

Análise de agrupamentos, ou “*cluster analysis*”, é definido como um conjunto de técnicas estatísticas cujo objetivo é agrupar observações com base nas características que possuem, formando grupos que contenham observações similares entre si, ou seja, é utilizado para classificar indivíduos em grupos homogêneos. A formação dos diversos grupos homogêneos pode ter como objetivo tanto um estudo exploratório com a formação de classes de objetos, quanto a simplificação das informações; ou, ainda, a identificação de relacionamentos entre as observações.

De acordo com Hair et al (1998), agrupamento pode ser útil para:

- encontrar uma forma consistente de classificar indivíduos;
- fazer uma síntese das informações: A informação sobre N indivíduos é reduzida de forma conveniente à informação sobre apenas k grupos;
- fazer uma análise exploratória da população segmentada. “Entender” melhor a população em estudo;

- Elaborar hipóteses a partir dos grupos obtidos;
- Confirmar hipóteses;
- Formar uma base para a classificação e previsão do comportamento de novos indivíduos.

Segundo Hair et al (1998), os grupos que são obtidos através de uma ou mais técnicas de “*cluster analysis*”, devem apresentar tanto uma grande homogeneidade interna (dentro de cada grupo), quanto uma grande heterogeneidade externa (entre grupos). Portanto, se a classificação for bem sucedida, quando representados em um gráfico, os objetos dentro dos *clusters* (grupos) estarão muito próximos; e os grupos diferentes ficarão afastados.

Neste estudo foram utilizadas as técnicas estatísticas de *Cluster Analysis*. O conceito de *cluster* ou agrupamento foi utilizado para melhor entender melhor a amostra em questão, assim como também para classificar a amostra e prever o comportamento futuro das IES, em relação às características de ensino por elas adotadas.

#### *Aplicação da Análise de Agrupamentos nos Cursos a Distância nas IES Brasileiras*

O objetivo desta análise quantitativa é verificar a existência de padrões semelhantes em relação à estruturação dos cursos a distância entre as IES, ou seja, grupos que possuam características similares quanto aos cursos oferecidos, alunos, desenho do curso, ambiente de aprendizagem, ensino, tecnologias utilizadas e sistemas de avaliação.

### *Amostra utilizada*

A amostra utilizada para a determinação dos *clusters* foi composta por 47 IES, pois foram considerados apenas aquelas cujas informações estavam completas para efeito da análise proposta, conforme já descrito no item 5.3.2.

O trabalho foi desenvolvido com a utilização do programa estatístico SPSS para o Windows, versão 11, no qual foram realizados todos os procedimentos de *Cluster Analysis*.

### *Seleção dos critérios de parença*

As características apresentadas a seguir foram selecionadas para compor a análise dos *clusters*. Estas características formam grupos de variáveis, na qual cada grupo contém uma ou mais variáveis da mesma natureza, cuja definição estão discriminados tabela 26.

Tabela 26: Apresentação das varáveis analisadas na Análise de Agrupamentos

<b>Grupo</b>	<b>Fatores</b>	<b>Abordagens</b>
Curso oferecido	Tipo de curso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso oferecido: Especialização, Extensão, Graduação, etc.</li> <li>• Duração dos cursos em horas</li> </ul>
Aluno	Público-Alvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qual o público-alvo?</li> <li>• Quais as razões ou os fatores determinantes que os levaram a escolher este tipo de curso?</li> </ul>
Desenho do curso	Disponibilização dos Materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas utilizadas para disponibilizar os materiais para os alunos: livros, apostilas, CD-ROM, etc</li> </ul>
	Tecnologia computacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos facilitadores à aprendizagem oferecidos pelo curso</li> </ul>
Ambiente de aprendizagem	Formas de interação aluno/professor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interação aluno/professor</li> <li>• Interação presencial ou a distância</li> </ul>
	Suporte ao aluno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como se dá o suporte ao aluno</li> <li>• Ferramentas para dar suporte aos alunos</li> </ul>
	Tutores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutor conteudista ou não</li> <li>• Nº de alunos por tutor</li> </ul>
Ensino	Estruturação dos cursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de ensino adotado</li> </ul>
	Modelo de ensino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estruturação do curso: aulas, módulos, etc</li> </ul>
Tecnologias utilizadas	Plataforma utilizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de plataforma utilizada</li> </ul>
	TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qual a infra-estrutura adotada?</li> <li>• O curso é disponibilizado via Internet?</li> </ul>
Sistemas de avaliação	CrITÉrios de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CritÉrios de Avaliação adotados: prova, exames, trabalhos de conclusão de curso</li> </ul>

### *Tratamento dos Dados e das Variáveis - Algoritmo de agrupamento utilizado*

Dentre as 47 IES consideradas válidas, não foram detectadas observações que apresentavam *missing values* (informações ausentes), e, também não foram identificadas observações que poderiam ser consideradas *outliers*, como por exemplo, um número muito alto de alunos por tutor.

As variáveis foram padronizadas, usando-se a técnica de normalização *z-score*, antes de ser iniciado o processo de agrupamento, evitando assim que as suas unidades pudessem interferir em seus pesos relativos. Assim, as variáveis quantitativas foram transformadas em duas categorias: 0 e 1.

Foram realizados vários procedimentos de agrupamentos tanto hierárquicos: Média e Ward, como os não hierárquicos: K-means. Nos agrupamentos hierárquicos há a superposição na obtenção dos agrupamentos; não há superposição entre agrupamentos resultantes (HAIR et al, 2000).

A partir dessa primeira etapa de seleção do método de agrupamento, optou-se por descartar o método K-Means, em virtude deste ter apresentado alto grau de variação na composição dos agrupamentos. Por fim, foi escolhido o método Ward, tendo em vista que através dele foi possível ter uma melhor visão do número de grupos, além de ter sido o método que classificou as ações em grupos mais homogêneos, conforme pode ser observado no Capítulo 10 - Anexo C.

O Ward é a técnica de agrupamento cuja base é a variância interna dos grupos: trata da fusão de grupos que provocam o menor acréscimo do SQResidual. Este método calcula a distância<sup>2</sup> de cada indivíduo ao centróide do grupo a que pertence (HAIR et al, 1998).

O resultado da análise realizada no SPSS é apresentado através de uma representação gráfica do processo, chamada Dendograma, apresentada no Capítulo 10 – Anexo C.

#### *Descrição dos Agrupamentos (clusters)*

Analisando os resultados obtidos, buscou-se comparar este com os quatro modelos de EAD, apresentados no referencial teórico no item 4.5, a saber:

##### *1<sup>o</sup> Modelo analisado*

O IDE - Institute for Distance Education (1997), propõe modelos de EAD que analisam as características gerais das IES e, considerando os aspectos que englobam o desenho do curso, o ambiente de aprendizagem e a estrutura de ensino dos cursos.

##### *2<sup>o</sup> Modelo analisado*

Os modelos de EAD propostos pelo Prof. Eduardo Morgado (2002) e por Morgado, Yonezawa e Reinhard (2002) levam em consideração características como ambiente de aprendizagem e as formas de interação entre professores e alunos.

##### *3<sup>o</sup> Modelo analisado*

Os modelos de EAD propostos por Mason (1998), que fazem uma outra categorização, na qual a análise está baseada na possibilidade de interferência do aluno na seleção do conteúdo e nas discussões.

##### *4<sup>a</sup> Modelo analisado*

Os modelos propostos por Valente (1999), apresentam diferentes maneiras de conceber a Educação a Distância (EAD) e, dependendo da abordagem utilizada, ela pode ou não contribuir para o processo de construção de conhecimento.

Estes quatro modelos de classificação de cursos em EAD classificam as principais características dos cursos em três grupos distintos, mas, em todos eles são utilizadas apenas algumas características e fatores para agrupar as IES nos distintos grupos.

Na análise de *Cluster* realizada neste trabalho, buscou-se relacionar um número maior de variáveis, com o intuito de estudar e classificar os cursos a distância das IES, a fim de compreender melhor a estrutura destes, no que se refere à EAD.

### *Seleção do Número de Clusters*

Para validar os grupos obtidos através do método *Cluster Analysis* e comprovar a consistência dos resultados obtidos, foi realizada uma análise em separado de cada uma das IES estudadas e esta foi comparada com os resultados do Dendrograma.

Posteriormente, a amostra foi dividida em duas partes distintas. Essa separação foi feita de forma arbitrária, e o SPSS foi rodado novamente para comparar os resultados novos com o anterior. Em outro momento, foram eliminadas algumas variáveis arbitrariamente e novamente, os resultados foram comparados.

Assim, a consistência dos resultados obtidos foi checada de diversas maneiras, o que aumenta a confiabilidade da análise. Os resultados mostram que as melhores características a serem utilizadas na classificação das IES são: os cursos oferecidos, alunos, desenho do curso, ambiente de aprendizagem, ensino, tecnologias utilizadas e sistemas de avaliação e os seus respectivos fatores, como apresentado na tabela 25.

Após analisar as características dos cursos e as metodologias adotadas por todas as IES estudadas, chegou-se à conclusão de que o número mais adequado de *clusters* ou

agrupamentos que melhor definem a amostra é em 3, porque são três os grandes grupos que melhor agrupam as características das IES em grupos homogêneos. Desta forma, a análise de *cluster* realizada comprova o mesmo número de agrupamentos já relatados nos modelos teóricos, anteriormente citados.

### *Análise dos Agrupamentos*

Os três *clusters* identificados foram nomeados em agrupamentos distintos de metodologias ou abordagens diferentes em relação à Educação a Distância. Os agrupamentos são:

- Grupo 1 – *Presencial a distância*
- Grupo 2 – *Aprendizagem a distância*
- Grupo 3 – *Aprendizagem Colaborativa*

A tabela 27 apresenta as várias características das metodologias adotadas em cada um dos agrupamentos:

Tabela 27: Fatores e características adotadas pelas IES nos diferentes agrupamentos

<b>Características</b>	<b>Curso oferecido</b>	<b>Aluno</b>	<b>Desenho do curso</b>	<b>Ambiente de aprendizagem</b>		<b>Ensino</b>	<b>Tecnologias utilizadas</b>	<b>Sistemas de avaliação</b>
<b>Fatores</b>	<b>Principal curso oferecido</b>	<b>Público-alvo</b>	<b>Materiais utilizados</b>	<b>Interação aluno/professor</b>	<b>Suporte ao aluno</b>	<b>Estruturação dos cursos</b>	<b>TIC</b>	<b>Crítérios de avaliação</b>
<b>Grupo 1</b>	Graduação em pedagogia	Professores do nível fundamental	Impresso	Presencial e via Internet	Presencial, telefone, correio, fax, ferramentas da Internet	Aulas síncronas e presenciais	Vídeo e teleconferência	Provas presenciais, participação e trabalho final
<b>Grupo 2</b>	Extensão e Aperfeiçoamento	Pessoas interessadas em atualização	CD-ROM e impresso	Telefone, fax, correio eletrônico e correio tradicional	Tutoria: totalmente a distância	Não há encontros presenciais	Internet	Quando existem, provas são aplicadas a distância ou avaliação de participação
<b>Grupo 3</b>	Graduação Mestrado, Aperfeiçoamento, Extensão e Especializ.	Capacitação e aperfeiçoamento profissional	Impresso e outros: vídeo ou disquete	Presencial e via Internet	Presencial, telefone, correio, fax, ferramentas da Internet	Aulas síncronas e assíncronas	Teleconferência, videoconferência, Internet e vídeo	Provas presenciais e exercícios e trabalhos nos encontros presenciais

### *Comparação entre os quatro modelos de Educação a Distância*

Ao analisar a amostra levando em consideração os quatro modelos de classificação de cursos em EAD, apresentados no referencial teórico no item 4.5, observa-se que, não foi constatada nenhuma alteração de agrupamento para as IES, o que comprova a confiabilidade dos agrupamentos. Ou seja, analisando a amostra por uma ou outra classificação, a distribuição apresentada na tabela 36 será mantida inalterada.

A partir desta constatação, depreende-se que os agrupamentos são muito próximos, apesar de serem diferentes em termos do objeto analisado, permitindo assim uma análise conjunta da amostra.

Resumidamente, pode-se dizer que o Grupo 1 – Presencial a Distância utiliza basicamente a forma de interação descrita no Grupo A, ou melhor, que os cursos oferecidos neste grupo caracterizam-se por serem ambientes calcados na interação entre alunos tutor ou professor (MORGADO, 2002), que é basicamente a definição utilizada por Mason (1998) no Grupo I. Neste grupo também está inserida a abordagem Virtualização da Escola Tradicional, referenciada por Valente (1999). Neste grupo verificam-se formas de comunicação síncronas (presenciais em sua maioria) e assíncronas (via Internet, correio, telefone e fax) entre os participantes. Quanto à interação entre alunos e professores, pode-se dizer que ela é feita regularmente, mas não é intensamente incentivada a comunicação entre os demais alunos do curso.

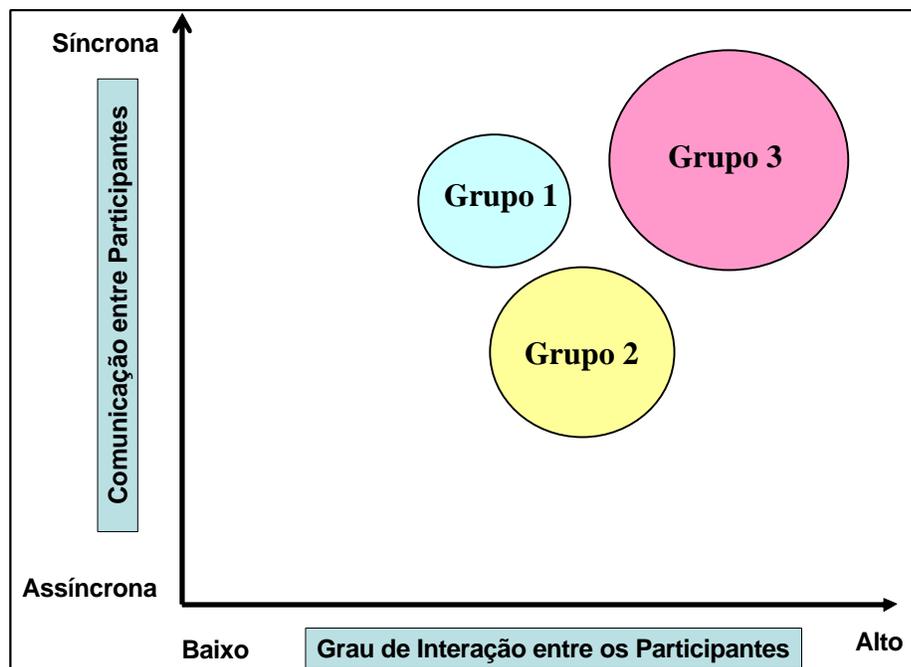
O próximo grupo é o de Aprendizagem a distância (Grupo 2), que é caracterizado por ser um ambiente fortemente conteudista, como descrito por Morgado (2002). A estrutura básica do curso, normalmente produzido em larga escala, deve ser seguida pelo aluno a distância, conforme Grupo II descrito por Mason (1998). Neste grupo também se encaixa a abordagem

broadcast, apresentada por Valente (1999). Neste grupo nota-se formas de comunicação síncronas (somente a distância) e assíncronas entre os professores e alunos. Quanto à interação entre alunos e professores pode-se dizer que não é realizada com regularidade e, também, não se incentiva a comunicação entre os demais alunos do curso.

E, por fim, o Grupo 3: Aprendizagem Colaborativa pode ser descrito como um ambiente que estimula a criação de Ambiente de comunidades (MORGADO, 2002). A base do curso são atividades colaborativas, pesquisa intensiva e projetos em pequenos grupos (MASON, 1998). Neste grupo também se encaixa a definição da abordagem estar junto virtual, apresentado por Valente (1999). Este se caracteriza por ser o ambiente mais integrado, que incentiva fortemente a comunicação síncrona a distância entre os alunos, buscando a criação de uma comunidade de aprendizagem.

A representação gráfica destes agrupamentos é apresentada na figura 27 abaixo.

Figura 27: Representação dos Grupos



### *Classificação das IES*

A seguir, na tabela 28, apresentamos a classificação das IES nos três agrupamentos descritos anteriormente.

Tabela 28: Classificação das IES nos distintos Agrupamentos

<b>Agrupamento</b>	<b>Nome dado ao Agrupamento</b>	<b>Código</b>	<b>IES</b>
Grupo 1	Presencial a distância	<b>I, Y, Z, AA, AB e AG</b>	<b>UFPA, UFMT, UEMA, UFAL, UEA e UFOP</b>
Grupo 2	Aprendizagem a distância	<b>B, C, D, E, F, J, L, P, Q, R, T, U, V, W, AQ, AS e AT</b>	<b>UNICAMP, UNESP, UNB, UFBA, UFC, PUC-SP, CEFET_RS, UNIFACS, FISP, FGV_RJ, ESTÁCIO, UFLA, UNISUL, URGs, UFPE, IPAE e ANHEMBI</b>
Grupo 3	Aprendizagem Colaborativa	<b>A, G, H, K, M, N, O, S, X, AC, AD, AE, AF, AH, AJ, AI, AK, AL, AM, AN, AO, AP, AR e AU</b>	<b>UECE, UFAM, UFMA, PUC-RJ, PUC-PR, PUC-RS, UFSC, PUC-MG, AIEC, VANZOLINI, UERJ, UNIRIO, UENF, UFES, UFF, UFRJ, UFRRJ, UNIVERSIDADE ELETRÔNICA, UDESC, UFPR, UNOPAR, PUC-CAMP, FGV-EAESP e USP</b>

Quando se realiza as comparações entre as IES públicas e as particulares, nota-se que não há uma clara distinção entre o comportamento delas dentro dos agrupamentos. Mas, ao analisar a estrutura de ensino dos cursos nota-se claramente a distinção entre eles: o grupo 1 oferece um curso chamado presencial a distância (descrito a seguir), o grupo 2 é formado por cursos totalmente a distância e o grupo 3 é uma mescla entre os dois primeiros, e caracteriza-se por ser semipresencial.

No agrupamento 1, encontra-se apenas IES públicas, ou seja, somente as IES públicas oferecem cursos como se utilizassem cursos presenciais a distância, como no caso da UEA onde os alunos se deslocam até os Centros de Apoio da Universidade, dispersos em 61 municípios

(num total de 169 salas de aula) no interior do estado do Amazonas e assistem aulas ao vivo, que são ministradas por um professor à distância, através de teleconferência. Na sala de aula, além de televisores e gravador, há computadores ligados na Internet e uma linha telefônica 0800 e fax. Os alunos registram as questões e podem usar telefone e Internet para enviar as suas dúvidas. Há uma equipe de 30 pessoas em Manaus recebendo perguntas e fazendo triagem para saber se são dúvidas referentes à aula ou se são dúvidas para respostas futuras. A aula é sempre transmitida ao vivo e é gerada a partir de Manaus. Desta forma, a UEA alcança 7.600 professores somente no interior do estado e mais 2.000 em Manaus.

No caso particular do grupo 2 encontra-se uma distribuição mais equilibrada entre as IES públicas e as privadas: 47% de IES privadas e 53% de públicas.

Já no grupo 3 novamente há uma concentração de IES públicas, das 24 IES que pertencem a este grupo, apenas 8 são privadas.

Através da análise destes agrupamentos observa-se que o maior número de IES privadas oferece cursos totalmente a distância (grupo 2), e este fato pode ser explicado pelo menor custo deste modelo de curso, no qual é possível inclusive obter ganhos em escala. A redução de custo também pode ser consequência do menor número de horas gastas com tutoria, uma vez que um curso totalmente a distância demanda menos horas de tutoria do que um curso no formato Presencial a Distância, que está quase na sua totalidade, calcado na tutoria presencial.

Quanto aos cursos oferecidos por cada um dos grupos nota-se que os cursos de Graduação são a maioria no grupo 1. Já no grupo 2 a predominância é de cursos de Extensão, de menor duração e, no grupo 3, os cursos estão bem divididos e todos os cursos da amostra utilizam em maior ou menor grau esta abordagem de EAD, onde há uma maior interação e colaboração entre os participantes do curso.

*Observações Importantes:*

- Nas universidades P e AS, que estão enquadradas no agrupamento 2, apesar do curso ser ministrado totalmente a distância, também entregam material impresso para seus alunos;
- As IES cujo código são iguais a I e AA e, que estão enquadradas no grupo 1, não utilizam nenhuma ferramenta computacional como forma de interação entre aluno e professor, ou seja, a forma de interação é somente presencial.

O resultado do SPSS está em anexo, capítulo 10, no item 10.C. Neste item estão incluídos o Dendrograma e o resultado da classificação das IES nos diferentes *clusters*. A tabela intitulada *Cluster Membership* apresenta as IES em uma coluna e na coluna ao lado, a classificação delas nos três distintos *clusters*, mas cabe fazer uma consideração importante.

A classificação apresentada pelo SPSS não é mesma que foi utilizada nesta análise, apresentada anteriormente. O Grupo I - Presencial a distância corresponde ao *cluster* nº 2 para o SPSS. O Grupo II - Aprendizagem a distância corresponde ao *cluster* nº 3 e o Grupo III é o equivalente ao *cluster* nº 1 para o SPSS.

## 7. CONCLUSÕES

Os resultados da pesquisa indicam que o grande crescimento da demanda dos cursos a distância no Brasil, deve-se a diversos fatores como a necessidade de aprendizado constante do adulto, a reciclagem de conhecimento, a necessidade de especialização do conhecimento e, a flexibilidade de acesso através da queda de barreiras físicas entre os alunos e as IES.

Este trabalho foi realizado em duas etapas, consistindo a primeira em um levantamento da situação atual dos cursos nas Instituições de Ensino Superior (IES) que utilizam a Educação a Distância (EAD); e a segunda, da comparação das características das metodologias de ensino adotadas e os cursos oferecidos. Para tanto, foi realizada uma pesquisa exploratória, na qual foram realizadas inúmeras visitas e entrevistas não-estruturadas em IES nacionais que adotam a Educação a Distância.

A estrutura de análise utilizada nesta pesquisa caracteriza-se pelo desenvolvimento de uma descrição dos casos analisados, de forma qualitativa, para a posterior realização de comparações resultantes destas descrições através da triangulação dos dados obtidos.

Na amostra analisada, o número total de alunos inscritos em cursos a distância no Brasil atualmente é de 80.929 alunos, sendo a grande maioria deles nos cursos de Graduação a distância, representando cerca de 85% do total de alunos. O grande número de cursos de Graduação a distância encontrado em todas as regiões do Brasil pode ser explicado pela demanda lançada pela LDB (*Lei 9.394/96*), de formação de professores para as primeiras séries do Ensino Fundamental de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries.

Esta Lei sofreu, em setembro de 2003, uma alteração na sua interpretação. A nova leitura entende que a LDB não obriga os professores do ensino fundamental, de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries, a

possuírem nível superior e esta nova interpretação poderia alterar o quadro de oferta de cursos de graduação a distância no país. Mas, a demanda por formação de professores a distância não deve ser reduzida, uma vez que hoje no país, são cerca de 900.000 professores da rede pública de ensino precisando de formação superior, segundo dados do MEC (2003) e, através da educação a distância pode-se diminuir bastante este número.

Todas as IES Públicas que oferecem Graduação a distância utilizam praticamente um mesmo modelo de ensino/aprendizagem, que se define pelas seguintes características: todos os cursos são semipresenciais; o conteúdo do curso é impresso e entregue aos alunos; utilizam a Internet como forma de interação aluno-professor; a maioria deles utiliza videoconferência ou teleconferência para dar aulas a distância; nenhuma delas dispõe de tutoria oferecida pelo próprio conteudista do curso; a maioria delas utiliza uma plataforma própria, ou seja, um ambiente de ensino desenvolvido internamente; possuem cerca de 58.000 alunos inscritos e quase 900 alunos formados; e todas estas IES aplicam avaliações presenciais, mas também calculam a média final do aluno através de um conjunto de avaliações, que incluem provas, participação em *chats*, fóruns, exercícios, aulas presenciais e, ainda, pelo valor do trabalho final apresentado pelo aluno.

Observa-se que dentre os cursos analisados, os cursos a distância mais procurados no Brasil são os cursos de mais longa duração, com mais de 360 horas-aula, o que contradiz a idéia de que a Educação a Distância está, na maioria das vezes, associada a treinamentos e cursos rápidos, nos quais o aluno não participaria de nenhuma atividade como encontros presenciais com tutores ou professores, avaliações, entre outros.

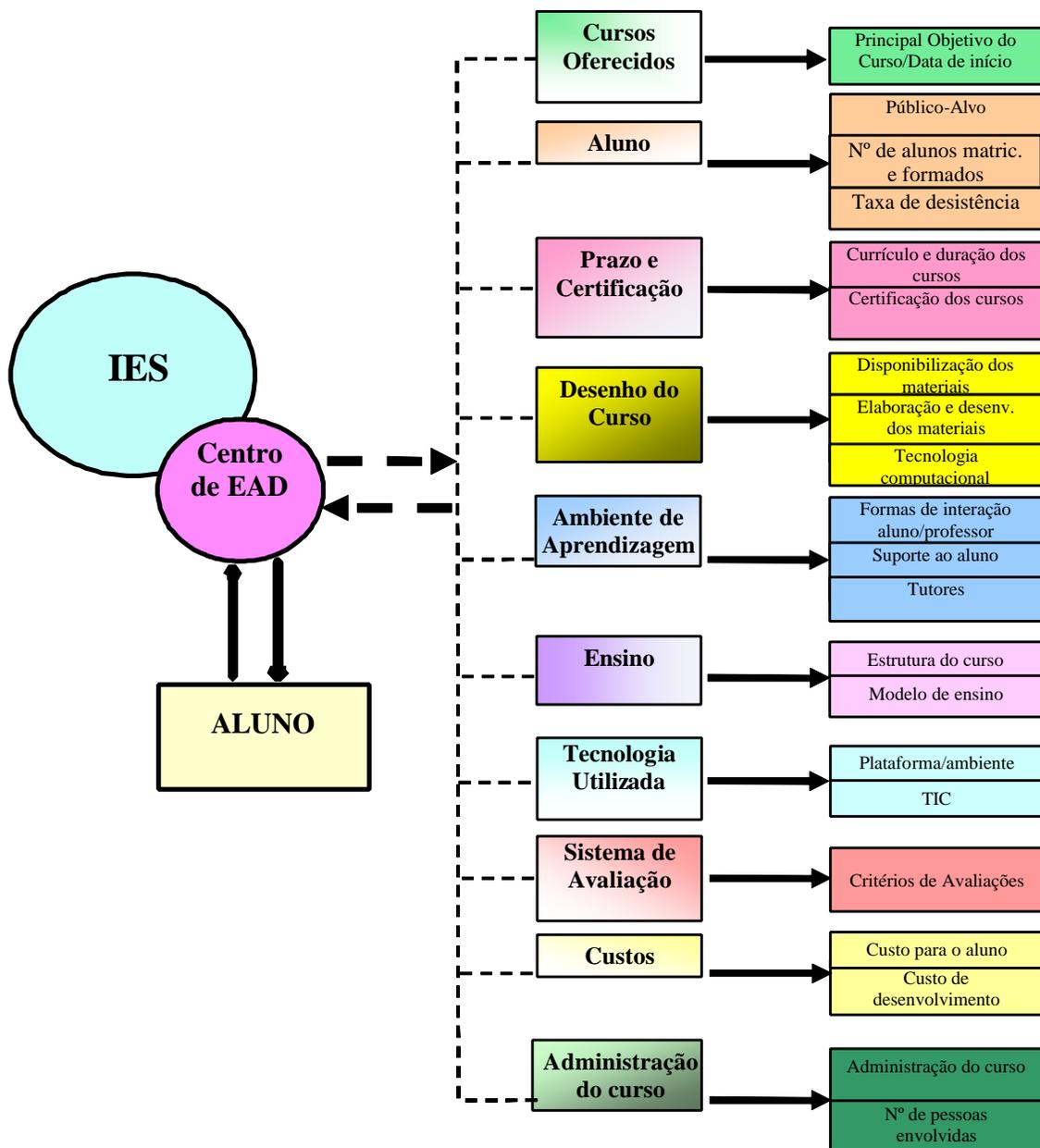
De modo geral, os cursos a distância são todos muito novos para as IES, uma vez que quase todos estão na segunda ou terceira turma. Apenas duas IES possuem experiência há mais tempo em EAD, tendo uma delas iniciado o ensino a distância em 1990 e a outra em 1993.

Talvez este fato explique o porquê do índice de evasão ainda ser muito alto em alguns cursos, algo em torno de 68%. O menor índice de evasão relatado foi de 1%. Nos cursos onde há menores índices de evasão, a interação é muito intensa entre os participantes do curso e, deste fato, pode-se concluir que o aluno que se sente “abandonado” desiste com maior facilidade. Observa-se também que o tamanho das turmas é muito diversificado: o maior grupo conta com 17.000 alunos e o menor com 30 alunos. Cerca de 40% dos cursos analisados são gratuitos.

A metodologia de ensino a distância adotada por algumas das IES apresenta diversos aspectos de flexibilidade: o curso pode ser acompanhado em casa ou em qualquer outro lugar escolhido pelo aluno; os materiais que compõem o curso são desenvolvidos por diferentes professores (tutores), não somente pelo instrutor responsável pelo curso; professor (tutor) que é responsável por um estudante não é necessariamente parte da equipe que desenvolveu o material do curso; os cursos são disponibilizados em diversas cidades.

Uma das principais contribuições deste trabalho foi o desenvolvimento do modelo de análise (figura 28), que tinha como objetivo responder à questão central desta pesquisa: como as tecnologias de informação e comunicação (TIC) estão sendo utilizadas nos processos educacionais nos cursos a distância nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil?

Figura 28: Modelo de Análise Proposto



Este modelo, em seguida, foi estruturado no formato de um protocolo de pesquisa, e utilizado como direcionador na coleta e, posterior análise dos dados obtidos.

Por último, buscou-se classificar as IES em relação às diversas metodologias de ensino-aprendizagem adotadas pelas IES em grupos distintos. O objetivo desta análise quantitativa é verificar a existência de padrões semelhantes em relação à estruturação dos cursos a distância entre as IES, ou seja, grupos que possuam características similares quanto aos cursos oferecidos, alunos, desenho do curso, ambiente de aprendizagem, ensino, tecnologias utilizadas e sistemas de avaliação.

A partir deste ponto, serão destacadas as questões centrais que nortearam esta pesquisa. Estas serão apresentadas conjuntamente com as principais conclusões do trabalho.

**Questão nº 1:** Quais as tecnologias de informação e comunicação que são utilizadas nos cursos a distância?

Ao considerar que a melhor tecnologia é a que alcança os alunos onde quer que eles estejam é mais fácil entender porque nas IES analisadas, a interação entre professores/tutores e alunos é realizada quase sempre (cerca de 98%) via Internet, telefone ou fax, sendo o curso totalmente a distância ou não. Nos cursos totalmente a distância, que utilizam a Internet como forma de interação, esta interação pode ocorrer de formas diversas, tais como através de videoconferência ou *web radio*.

Os recursos computacionais mais utilizados, além da Internet, são o CD-ROM, a videoconferência e a teleconferência.

As novas TICs, como as ferramentas de *videochat*, *video on demand* e a *web radio*, ainda são utilizadas por poucas IES. O modelo de EAD adotado atualmente, nas IES estudadas, ainda estão apoiados na 2ª e 3ª geração, ou seja, ainda estão apoiadas nos recursos áudio e vídeo com tutoria. Mas, a maioria das IES estudadas já estão utilizando alguns recursos da 4ª geração de EAD, que prevê a comunicação computacional, ou seja, a interação entre aluno, classe

e professor é feita através da Internet. Nenhuma das IES analisadas utiliza as ferramentas ou ambientes de realidade virtual, que caracterizam a 5ª geração de EAD.

**Questão nº 2:** Quais as principais funcionalidades das ferramentas de tecnologia que são oferecidas como ferramentas de suporte aos alunos que não podem se locomover até o campus da IES?

Todas as IES analisadas utilizam plataformas de ensino ou ambiente de aprendizagem pela Internet (LMS), cujo objetivo é simplificar a administração dos cursos. Estas ferramentas auxiliam os alunos no planejamento individual de seus processos de aprendizagem, e permitem que os mesmos colaborem entre si através da troca de informações e conhecimentos. Apenas duas IES não utilizam nenhuma plataforma.

A maior parte das IES (55%), optou por usar uma plataforma desenvolvida internamente, ao invés de comprar uma das plataformas disponíveis no mercado. Todas as ferramentas são utilizadas tanto nos cursos semipresenciais quanto em cursos totalmente a distância. O WebCT é utilizado pelas universidades que cobram os mais altos preços por seus cursos, o custo médio é de R\$ 9.400. Os cursos gratuitos utilizam plataformas próprias em cerca de 60% dos cursos.

**Questão nº 3:** Como são preparados e distribuídos os materiais e conteúdos usados nestes cursos?

Em muitos cursos analisados o material é desenvolvido, resumidamente, da seguinte forma: o professor desenvolve o material com toda orientação de uma equipe pedagógica, é feita a revisão ortográfica, a adequação de linguagem, na qual procura-se utilizar a linguagem dialógica e, esse material será tratado por diagramadores, ilustradores e web designers.

Nota-se nitidamente a preferência das IES pela distribuição dos seus cursos de forma impressa. Algumas IES disponibilizam seus materiais na Internet, no formato de apostilas virtuais e o aluno decide se imprime ou não o conteúdo do curso.

Observou-se que a Internet está sendo utilizada como uma ferramenta de veiculação de informação entre alunos e IES e, que nos últimos anos, tem-se observado que a Educação a Distância vem se transferindo, quase que inexoravelmente, para o ensino via *web*. Mas, o que se observa é que a grande maioria dos cursos continua oferecendo aos seus alunos o conteúdo de seus cursos de forma impressa. Os coordenadores dos cursos afirmaram que cerca de 90% dos alunos imprimem praticamente todo material disponível na Internet. Este fato mostra que o aluno ainda apresenta uma nítida preferência em estudar através do conteúdo impresso, ao invés de ler o conteúdo na tela do computador.

Outra questão importante quanto ao material e conteúdo dos cursos, e que merece destaque, é o problema do direito autoral. Esta é ainda uma questão em aberto entre as IES e os professores conteudistas e deve ser muito bem esclarecida para evitar demandas futuras.

**Questão nº 4:** Quais os critérios de avaliação adotados nos cursos a distância no Brasil?

Os alunos a distância têm necessidade de refletir sobre o que estão aprendendo; precisam examinar as suas estruturas existentes de conhecimento e como as novas informações são adicionadas a esta. Ao todo, 77% dos cursos analisados aplicam avaliações finais de forma presencial, o que além de ser uma exigência do MEC para a certificação, também indica a preocupação com o problema da possível falsa identidade da pessoa que está fazendo a prova. Cerca de 57% dos cursos analisados que aplicam avaliações presenciais ao seu final, avaliam seus

alunos também pela participação no decorrer do curso, ou seja, a participação em chats, fóruns, e outras atividades.

Todos os cursos que aplicam suas provas de forma presencial também calculam a média final do aluno através de um conjunto de avaliações, que incluem provas, participação em chats, fóruns, exercícios, aulas presenciais e, ainda, por um trabalho final, à exceção de apenas um dos cursos analisados. A grande maioria dos cursos semipresenciais opta pela avaliação final do aluno através da análise de um conjunto de notas do aluno, no decorrer do curso.

**Questão nº 5:** Como podem ser classificadas as IES de acordo com as características e métodos utilizados nos diversos cursos a distância no Brasil?

A fim de classificar e entender melhor a amostra em questão, em relação às características de ensino adotadas pelas IES, foram utilizadas as técnicas estatísticas de *Cluster Analysis*. O resultado obtido através desta análise mostra que são três os grandes grupos que melhor caracterizam as metodologias de ensino adotadas, sendo eles: Grupo 1 – Presencial a Distância, Grupo 2 – Aprendizagem a Distância e Grupo 3 – Aprendizagem Colaborativa.

O Grupo 1 utiliza basicamente ambientes calcados na interação entre alunos tutor ou professor. As formas de comunicação utilizadas são síncronas e assíncronas entre os participantes. Quanto à interação entre alunos e professores, pode-se dizer que ela é feita regularmente, mas não é intensamente incentivada a comunicação entre os demais alunos do curso. Neste grupo encontram-se os cursos de Graduação a distância.

Já o grupo Aprendizagem a distância - Grupo 2 é caracterizado por ser um ambiente fortemente conteudista. A estrutura básica do curso deve ser seguida pelo aluno a distância. Neste grupo nota-se formas de comunicação síncronas (somente a distância) e assíncronas entre os professores e alunos. Quanto à interação entre alunos e professores pode-se dizer que não é

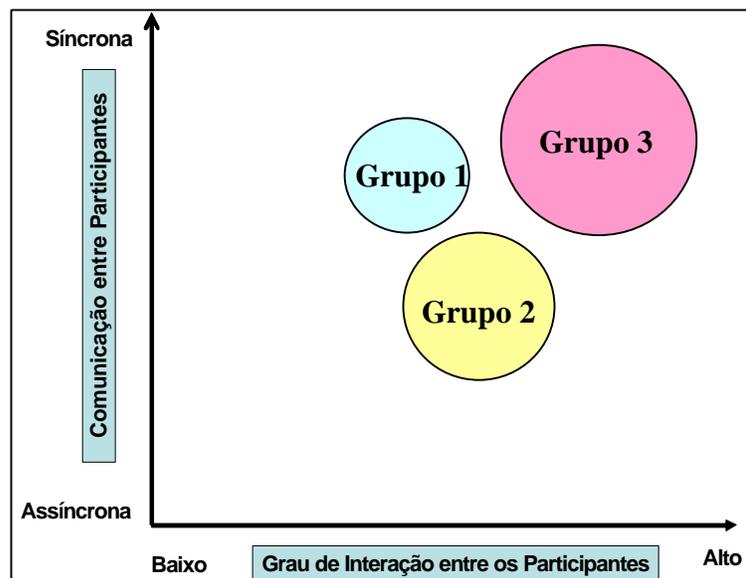
realizada com regularidade e, também, não se incentiva a comunicação entre os demais alunos do curso. Este grupo é composto por cursos de curta duração, como os de Extensão.

E, por fim, o Grupo 3: Aprendizagem Colaborativa pode ser descrito como um ambiente que estimula a criação de ambientes de comunidades. A base do curso é formada de atividades colaborativas, pesquisa intensiva e projetos em pequenos grupos. Este se caracteriza por ser o ambiente mais integrado, que incentiva fortemente a comunicação síncrona a distância entre os alunos, buscando a criação de uma comunidade de aprendizagem.

Observou-se que a maioria dos cursos a distância analisados neste trabalho está classificada no Grupo 3 – Aprendizagem Colaborativa, no qual foram classificadas um total de 25 IES. As principais características destes cursos demonstram a preocupação das IES com o aprendizado de forma colaborativa, através de atividades em grupos e pesquisa intensiva. Este modelo de EAD se caracteriza por ser o ambiente mais integrado, que incentiva fortemente a comunicação síncrona a distância entre os alunos, buscando a criação de uma comunidade de aprendizagem.

Esta análise de *cluster* foi realizada com o intuito de classificar as IES, de forma a englobar diversas outras características, que não foram contempladas nos quatro modelos de abordagem de EAD, que constam no referencial teórico deste trabalho. O resultado mostrou que englobando um número maior de variáveis, o número de grupos foi mantido, ou seja, são três os grandes grupos que classificam de forma distinta as abordagens dos cursos a distância nas IES.

Figura 29: Representação gráfica dos Grupos



Nestes grupos ou *clusters* é possível identificar as características dos cursos em relação às questões básicas analisadas neste trabalho, apresentadas anteriormente (tabela 29):

Tabela 29: Resumo dos fatores e características adotadas pelas IES nos diferentes agrupamentos

Características	Desenho do curso	Ambiente de aprendizagem		Ensino	Tecnologias utilizadas	Sistemas de avaliação
Fatores	Materiais utilizados	Interação aluno/professor	Suporte ao aluno	Estruturação dos cursos	TIC	Crítérios de avaliação
<b>Grupo 1</b>	Impresso	Presencial e via Internet	Presencial, telefone, correio, fax, ferramentas da Internet	Aulas síncronas e presenciais	Vídeo e teleconferência	Provas presenciais, participação e trabalho final
<b>Grupo 2</b>	CD-ROM e impresso	Telefone, fax, correio eletrônico e correio tradicional	Tutoria: totalmente a distância	Não há encontros presenciais	Internet	Quando existem, as provas são aplicadas a distância ou avaliação de participação
<b>Grupo 3</b>	Impresso e outros: vídeo ou disquete	Presencial e via Internet	Presencial, telefone, correio, fax, ferramentas da Internet	Aulas síncronas e assíncronas	Teleconferência, videoconferência, Internet e vídeo	Provas presenciais e exercícios e trabalhos nos encontros presenciais

Dada a situação atual do ensino superior no Brasil, que demanda um aumento circunstancial do número de vagas para os próximos anos, a EAD poderia ser utilizada como uma forma de ampliação do alcance dos cursos ministrados pelas IES, proporcionando maiores chances de ingresso aos alunos interessados. Mas a EAD não pode ser tratada como uma forma apenas de *delivery* de cursos, onde poderia não haver garantia de qualidade educacional.

É necessário buscar uma linguagem pedagógica apropriada à aprendizagem mediada pelas diversas mídias disponíveis, estruturando processos, definindo objetivos e problemas educacionais utilizando, para tanto, as técnicas de desenho instrucional. Nenhuma tecnologia pode resolver todos os tipos de problemas, e o aprendizado depende mais da forma como esta tecnologia está aplicada no curso, do que do tipo de tecnologia utilizada. Assim, a tutoria, as formas de interação e suporte aos alunos também são elementos essenciais, determinantes para o sucesso do curso. A estruturação de uma equipe especializada, composta de pessoas que entendam de tecnologia, de pedagogia e que trabalhem de forma coesa, podem garantir uma melhor performance da aprendizagem do aluno.

Dentre os desafios que a EAD apresenta para as IES um dos fundamentais é a motivação dos alunos, uma vez que não existe o contato diário com o professor ou com os colegas. Os professores podem aumentar a motivação através do "feedback" constante e do incentivo à discussão entre os aprendizes. Os alunos precisam reconhecer seus pontos fortes e limitações, bem como compreender os objetivos de aprendizagem do curso. O professor/tutor pode ajudar neste sentido no momento em que assume o papel de facilitador. Ao dar oportunidades para que os aprendizes partilhem sobre seus objetivos de aprendizagem, ele aumenta a motivação.

É fundamental a análise dos modelos de EAD neste processo, bem como suas vantagens e limitações. Cada um dos modelos utiliza tecnologias e metodologias de ensino distintas que, por sua vez, se aplicam a cursos e públicos-alvo também diferentes.

Cabe destacar, que no futuro, os benefícios da implementação das TICs nos processos educacionais também serão sentidos no ensino presencial. A mudança na educação tradicional está sendo implementada aos poucos, de forma gradativa, através da aplicação das TICs na educação. A Educação a Distância neste sentido, tem contribuído muito para esta reestruturação, pois tem exigido uma postura diferente tanto dos professores, como dos alunos, quanto na metodologia de ensino.

Mas, o que é imperativo nos dias de hoje não é somente aprender, mas sim aprender a aprender e, para tanto, é necessário que a relação pedagógica seja elaborada com base metodológica e planejamento para cada curso. Ao professor caberá o maior esforço reconstutivo neste processo, pois será necessário agrupar todas as teorias modernas de aprendizagem para que os objetivos dos cursos sejam alcançados.

A tendência é que no futuro próximo falaremos em Educação na Distância, ao invés de Educação a Distância, pois a maior preocupação será com o projeto pedagógico, com o aprendizado, com técnicas de aprendizagem e não somente com a tecnologia.

Uma vez que aprender se tornará uma atividade a ser prolongada por toda a vida, é preciso buscar desenvolver um ambiente que permita o compartilhamento de experiências entre os envolvidos neste processo, a fim de criar comunidades de aprendizagem. O comprometimento de alunos e professores envolvidos será decisivo neste processo de ensino. Mas, apesar de toda tecnologia existente e disponível, não devemos nunca deixar de ter em mente que o elemento fundamental continua sendo o humano.

## **8. LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DA PESQUISA**

### **8.1. LIMITAÇÕES DA PESQUISA**

Nesta seção estão reconhecidas as principais limitações desta pesquisa.

Uma limitação deste estudo é o fato de grande parte dos dados serem resultantes da percepção dos coordenadores e diretores das IES, coletadas por meio das entrevistas. Seria bastante enriquecedor buscar abranger a análise de outros personagens participantes deste processo, como professores, funcionários e alunos envolvidos nestes cursos.

Outra limitação que pode ser destacada é o fato dos entrevistados apresentarem na grande maioria das vezes, os dados de forma parcimoniosa, uma vez que em poucas entrevistas foram relatados os problemas e as estratégias futuras das IES em relação à Educação a Distância.

### **8.2. SUGESTÕES PARA PROJETOS FUTUROS**

Algumas sugestões podem ser levantadas para estudos em futuros projetos em EAD, como a análise do porquê do grande índice de evasão e se este está relacionado com a qualidade do curso.

Outro aspecto muito importante relacionado à Educação a Distância, que merece um aprofundamento, diz respeito aos alunos. Diversos aspectos poderiam ser estudados, como, por exemplo, como eles se sentem em relação ao fato de estarem distantes dos professores e dos

demais participantes do grupo, como se dá o aprendizado, como lidam com o fato de serem os responsáveis pelo andamento de seu estudo e como se sentem perante à tecnologia.

Analisar o porquê da inexistência de quadros docentes exclusivos para EAD nas IES. Avaliar a questão do aprendizado do aluno distante e também quais os processos que estão evitando um maior avanço da EAD nas IES:

- A forte cultura do ensino presencial?
- O pouco investimento do Governo?
- A falta da cultura de trabalho consorciado?
- Estudar níveis e causas das taxas de evasão, normalmente altas, em alguns cursos a distância.

Identificar quais são os planos e as políticas, a nível local e nacional, que deverão ser estabelecidas para explicitar questões fundamentais sobre a finalidade, recursos e infraestrutura, relações com o sistema convencional, critérios para a implementação, coordenação, financiamento, avaliação da qualidade e reconhecimento das titulações obtidas.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, K. *Gestão de Sistemas em EAD: a Busca do Encontro*. In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, I, 2002. Petrópolis. Anais. Petrópolis: EsuD, 2002.
- ÂNGELO, F. K. *Xerox detalha portal de ensino a distância*. IDG Now!16/08/2001. Disponível em: <<http://idgnow.terra.com.br/idgnow/carreira/2001/08/0015>>. Acesso em: 10 nov. 2001.
- ARETIO, J. *La educación a distancia y la UNED*. Madrid: UNED, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Un concepto integrador de enseñanza a distancia*. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DATA ENGINEERING, 8º, 1990. Caracas. Anais. Caracas: ICDE, 1990.
- ARREDONDO, S. *Educación a distancia: Bases Conceptuales y Perspectivas Mundiales*, em Educação a Distância: um debate multidisciplinar. Curitiba: UFPR, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – ABED. 2002: *o ano do e-Learning*. Clipping do Jornal do Comércio - 12/12/2001. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=14&inford=64>>. Acesso em: 10 mar. 2002.
- AZEVEDO, W. *Panorama Atual da Educação a Distância no Brasil*. Disponível em: <<http://www.aquifolium.com.br/educacional/artigos/panoread.html>>. Acesso em: 31 mai. 2002.
- BARBETTI, D. R. *Desenvolvimento de cursos on-line utilizando WebCT*. Disponível em: <<http://www.ccuac.unicamp.br/treinamentos/webct/objetivo.html>>. Acesso em 23 set. 2002.

- BARCIA et al. *Educação a distância e os vários níveis de interatividade*. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE REDES E TELEDUCAÇÃO, 1996, Rio de Janeiro. Anais: Rio de Janeiro: CNI/SENAI/CET, 1996.
- BARRAVIERA et al. *Técnicas de elaboração de aulas teóricas e práticas para disponibilização a distância ou semi-presencialmente*. Disponível em:  
<<http://www.unesp.br/proex/ead/resumos/modulo8.doc>>. Acesso em: 10 abr. 2001.
- BATISTA, W. *Educação a distância e o refinamento da exclusão social*. Disponível em:  
<[http://www.revistaconecta.com/conectados/wagner\\_refinamento.htm](http://www.revistaconecta.com/conectados/wagner_refinamento.htm)>. Acesso em: 05 fev. 2003.
- BAZZO, W. *Renovação pedagógica na engenharia e a formação dos formadores dos engenheiros*. In: Teleconferência 'Engenheiro 2001', 2º ciclo, Fundação Vanzolini – USP, São Paulo, 1999.
- BELLONI, M. *Educação a Distância*. São Paulo: Autores Associados, 1999.
- BERGE, Z. e COLLIS, M. *Computer Mediated Communication and the Online Classroom*. Cresskill, NJ: Hampton Press, 1995.
- BIANCONI, A. *Propiciar uma Educação Livremente Acessível, Equitativa e de Melhor Qualidade*. Disponível em: <[http://www.bianconi-a.hpg.ig.com.br/propiciar\\_uma\\_educacao\\_lvrement.htm](http://www.bianconi-a.hpg.ig.com.br/propiciar_uma_educacao_lvrement.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2002.
- BLIKSTEIN, M. *Um modelo para treinamento de executivos em novas tecnologias: aplicação em informática*. 1991. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo.
- BLOOM, B. S. et al. *Taxonomy of Educational Objectives: Cognitive Domain*. New York: Longman, 1956.

- BOLZAN, A. *A Individualidade no Ensino a Distância*. In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, I., 2002. Petrópolis. Anais. Petrópolis: EsuD, 2002.
- BOCHNIAK, R. *Questionar o conhecimento: interdisciplinaridade na escola*. São Paulo: Loyola, 1992.
- CAMPOS, D. *Psicologia da Aprendizagem*. Petrópolis: Vozes. 1996. 24ª edição.
- CANAL E-BIZ. *E-learning sobe em flecha*. Disponível em: <<http://www.canalebiz.com/artigo.php?idseccao=17&idartigo=667>>. Acesso em: 10 jun. 2003.
- CARRETERO, M. *Construtivismo e Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- CARVALHO, M. A. e STRUCHINER, M. *Um ambiente construtivista de aprendizagem a distância: estudo da interatividade, da cooperação e da autonomia em um curso de gestão descentralizada de recursos humanos em saúde*. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, VIII, Brasília. Anais. Brasília: ABED, 2001.
- CASTRO et al. *O Estudo a Distância com Apoio da Internet*. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=137&sid=116&UserActiveTemplate=4abed>>. Acesso em: 21 mar. 2003.
- CASTRO, C. M. *Educação na Era da Informação*. Rio de Janeiro: Banco Interamericano de Desenvolvimento: UniverCidade, 2001.
- CHINAGLIA, E. *Concepção de um Programa de Desenvolvimento de Competências Emocionais em E-Learners como Estratégia para a Diminuição do Índice de Dropout*. Disponível em: <[http://www.elearningbrasil.com.br/comunidade/seu\\_espaco/trabalho\\_2.asp](http://www.elearningbrasil.com.br/comunidade/seu_espaco/trabalho_2.asp)>. Acesso em: 04 mai. 2002.

- CHURCHILL, G. *Marketing research: methodological foundations*. Forth Worth: Dryden Press. 1995. 6ª edição.
- COMÊNIO, J. *Didática Magna*. São Paulo: Lisboa, 1976. 2ª edição.
- CORDEIRO, J. H. *É preciso crescer*. Revista Ensino Superior. Disponível em: <[http://www.revistaensinosuperior.com.br/apresenta2.php?pag\\_id=210&edicao=44](http://www.revistaensinosuperior.com.br/apresenta2.php?pag_id=210&edicao=44)>. Acesso em: 10 mai. 2003.
- CORREA, H. e SLACK, N. *Framework to analyze flexibility and unplanned change in manufacturing systems*. Computer Integrated Manufacturing Systems. Vol. 9, nº.1, p. 57-64, 1996.
- CRUZ, D. e MORAES, M. *Tecnologias de Comunicação e Informação para o Ensino a Distância na Integração Universidade/Empresa*. Disponível em: <[http://www.intelecto.net/ead\\_textos/tecno1.htm](http://www.intelecto.net/ead_textos/tecno1.htm)>. Acesso em: 23 out. 2002.
- DELORS, J. *Education for tomorrow*. UNESCO Courier; Apr 1996, Vol. 49 Issue 4, p6.
- DEMO, P. *A nova LDB: Ranços e avanços*. Campinas: Papirus, 1997. 9ª edição.
- \_\_\_\_\_. *Metodologia Científica em Ciências Sociais*. São Paulo: Atlas, 1981.
- DIMENSTEIN, G. *O aprendiz do Futuro*. Disponível em: <<http://www.uol.com.br/aprendiz/aprendiz/index.html>>. Acesso em: 03 mar. 1999.
- DIXON, P. *Is virtual college right for you?* Source: Futurist; Jul/Aug 1997, Vol. 31 Issue 4, p48.
- DRUCKER, P. *Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge*. California Management Review; Winter 1999, Vol. 41 Issue 2, p79, 16p.
- \_\_\_\_\_. *Sociedade Pós-Capitalista*. São Paulo. Pioneira Administração e Negócios, 1995. 4ª edição.
- \_\_\_\_\_. *The new productivity challenge*. Harvard Business Review, nov./dez, 1991.

- EISENHARDT, K. M. *Building Theories from Case Study Researchs*. Academy of Management Review, v. 14, n° 4, p. 532-550. 1989.
- E-LEARNING BRASIL. *O Mercado Educacional de e-Learning*. Disponível em: <[http://www.elearningbrasil.com.br/news/news15/dados\\_mercado\\_1.asp](http://www.elearningbrasil.com.br/news/news15/dados_mercado_1.asp)>. Acesso em: 25 mai. 2003.
- EVANS, T. *Uma revisão da educação superior a distância: uma perspectiva Australiana*. In CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA APRESENTAÇÃO, I, 2002. Petrópolis. Anais. Petrópolis: ESud, 2002.
- \_\_\_\_\_. *From dual mode to flexible delivery: paradoxical transitions in Australian open and distance education*. Performance Improvement Quarterly, 1999.
- FARIA, A. A. *O Uso Educacional dos Computadores: Um Estudo da formação dos Administradores de Empresas*. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getulio Vargas – FGV-EAESP, 1997.
- FERREIRA, A. B. H. *Novo Aurélio Século XXI. O Dicionário da Língua Portuguesa*. São Paulo: Nova Fronteira, 1999. 3ª edição.
- FIALHO, F. A. P. *Escola do Futuro – em busca da razão de ser*. Revista @prender – Disponível em: <[http://www.aprendervirtual.com/comportamento/escola\\_do\\_futuro\\_parte\\_01/01\\_escola\\_do\\_futuro\\_parte\\_01.htm](http://www.aprendervirtual.com/comportamento/escola_do_futuro_parte_01/01_escola_do_futuro_parte_01.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2002.
- FIORENTINI, L. M. R. *Materiais didáticos escritos nos processos formativos a distância*. In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, I, 2002. Petrópolis. Anais. Petrópolis: EsuD, 2002.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra, 1987. 17ª edição.

\_\_\_\_\_. *Sobre educação: diálogos: Volume II/ Paulo Freire (e) Sérgio Guimarães*. - Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1984.

FREIRE, P. e SHOR, I. *Dialogues on Transforming Education*. Londres: MACMILLAN, 1986.

GIPPS, C. *Avaliação de alunos e aprendizagem para uma sociedade em mudança*. In: Anais do Seminário Internacional de Avaliação Educacional. Brasília: INEP, 1998.

GRZYBOWSKI. *Textos sobre Informática na Educação*. (1986, p. 41-2). Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/didatica>>. Acesso em: 05 mai. 2000.

HAIR et al. *Multivariate Analysis*. São Paulo: Prentice Hall, 1998. 5ª edição.

HARASIM, L. *Learning Networks. A field guide to teaching and learning online*. Starr Roxanne Hiltz, Lucio Teles and Murray Turoff. Cambridge: MIT Press, 1995.

\_\_\_\_\_. *Collaborating in cyberspace: using computer conferences as a group learning environment*. Interactive Learning Environments 3 (2), pp. 119-130, 1993.

HARGREAVES, A. *An E-learning Update*. Disponível em:

<[http://www.pacificls.com/PLSwebsite/publications/art\\_update.html](http://www.pacificls.com/PLSwebsite/publications/art_update.html)>. Acesso em: 10 jun. 2001.

HAYDT, R. C. C. *Curso de Didática Geral*. São Paulo: Editora Ática. 1997. 3ª edição.

HUTCHINS, R. *The Learning Society*. Harmondsworth: Penguin, 1970.

IBAÑEZ, G. *La construccion del conocimiento desde la perspectiva socio construccionista*. In Montero, Maritza et al. Conocimiento, realidad y ideologia. AVEPSO, Caracas, 1994.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Assessoria de Comunicação Social do Ministério da Educação. Disponível em: <<http://www.lpp-uerj.net/olped/documentos/planodemetaseduPT.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2002.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA E PESQUISA *EdudataBrasil - Sistema de Estatísticas Educacionais*. Disponível: <<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br/>>. Acesso em: 03 fev. 2003.

\_\_\_\_\_. *Censo da Educação Superior – Sinopse de 1995-2001*. Disponível: <<http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse/>>. Acesso em: 03 ago. 2002.

\_\_\_\_\_. *Relatório de Gestão*. Disponível em: <[http://www.inep.gov.br/download/inep/relatorio\\_gestao2000.pdf](http://www.inep.gov.br/download/inep/relatorio_gestao2000.pdf)>. Acesso em: 03 mar. 2001.

INGRAM, A. L. *Teaching with technology: designing learning opportunities that use new technologies still requires a human touch*. Association Management, June, p. 31:38, 1996.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MONTERREY - ITESM – *Universidade Virtual*. Disponível em: <[http://www.sistema.itesm.mx/sistema/donde/f\\_uv.htm](http://www.sistema.itesm.mx/sistema/donde/f_uv.htm)>. Acesso em: 15 ago 2001.

INTERNATIONAL CENTRE FOR DISTANCE LEARNING - IDCL. *Browse Providers – Worldwide*. Disponível em: <<http://www-icdl.open.ac.uk/>>. Acesso em: 10 mai. 2001.

IVES, B. e JARVENPAA, S. L. *Will the Internet revolutionize business education and research?* Sloan Management Review, 1996, p 33-41, 1996.

JAPIASSU, H. *A atitude interdisciplinar no sistema de ensino*. Rio de Janeiro: Rev. Tempo Brasileiro. v.108, jan./mar., pp.83-94, 1992.

JENSEN, C.; FARNHAM, S. D., DRUCKER, S. M. e KOLLOCK, P. *The Effect of Communication Modality on Cooperation in Online Environments*. (1999). Redmond: Microsoft Research. (MSR-TR-99-75).

JONASSEN, D. *Computers as mindtools for schools. Engaging critical thinking*. São Paulo: Prentice Hall, 1999. 2ª edição.

- \_\_\_\_\_. *Constructivism and Computer-Mediated Communication in Distance Education*. In: The American Journal of Distance Education. Vol. 9, No. 2, 1995.
- KEEGAN, D. *Distance Training. Taking stock at a time of change*. London: Routledge, 2000.
- \_\_\_\_\_. *Foundations of Distance Education*. London: Routledge, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Theoretical Principles of Distance Education*. London: Routledge, 1993.
- LARSON, R. *As novas realidades e os desafios da educação tecnológica superior*. In: Programa de Teleconferências Engenheiro 2001, Fundação Vanzolini - Escola Politécnica da USP, São Paulo, 28 out. 1999.
- LAURILLARD, D. *Rethinking teaching for the knowledge society*. Educause Review. Boulder: Vol. 37, Iss. 1; pg. 16. Jan/Feb, 2002.
- \_\_\_\_\_. *Rethinking University Teaching*. London: Routledge, 1997. 1ª edição.
- LÉVY, P. *As Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1993.
- LIBÂNIO, J.C. *Didática*. São Paulo: Cortez Editora, 1994.
- LITWIN, E. *Tecnologia Educacional: política, história e propostas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- LUCENA, C. e FUKS, H. *A Educação na Era da Internet*. Rio de Janeiro: Clube do Futuro, 2000.
- LUSWARGHI, A. *Educação a distância movimentada US\$ 80 milhões no Brasil*. Folha de São Paulo, São Paulo, 16 fev. 2003. Disponível em:  
<<http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u12701.shtml>>. Acesso em: 10 mai. 2003.
- MCLUHAN, M. *Understanding Media: the extensions of man*. Boston: MIT Press, 1964.

- MAIA, M. C. *A Tecnologia de Informação como Ferramenta de Apoio ao Ensino*. In: CONGRESSO NACIONAL DE NUEVAS TECNOLOGIAS Y NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES. Anais. Murcia: TECNONEET, 2000.
- \_\_\_\_\_ *Estudo sobre a informática no ensino de administração de empresas*. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, XXV. Anais. Foz de Iguaçu: ENANPAD, 1999.
- MAIA, M. C. e ABAL, M. *Distance Training: Case Study in Europe*. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, IV, 2001. Anais. Guarujá: SIMPOI, 2001.
- MAIA, M. C. e MEIRELLES, F. S. *Information Technology applied to Distance Education in Business Administration courses in Brazil*. In: BUSINESS ASSOCIATION OF LATIN AMERICA, 2003. Anais. São Paulo: BALAS, 2003.
- \_\_\_\_\_ *A Educação a Distância nas Universidades Públicas Brasileiras*. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, IX, 2002. Anais. São Paulo: ABED, 2002.
- MAIA, M. C., MEIRELLES, F. S. e ABAL, M. *Distance Training: Case Study in Latin América*. In: CONSEJO LATINOAMERICANO DE ESCUELAS DE ADMINISTRACIÓN, XXXVI, 2001. Anais. Cidade do México: CLADEA, 2001.
- MAIER, P. e WARREN A. *Integrating Technology in Learning and Teaching*. London: Kogan Page, 2000.
- MALHOTRA, N. K. *Marketing Research: An Applied Orientation*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001. 3ª edição.
- MASON, R. *Models of Online Courses [online]*. ALN Magazine Volume 2, Nº 2 Out de 1998.

MASON, R. e KAYE, A. *Mindweave: Communication, Computers and distance Education*. Oxford: Pergamon Press, 1989.

MATURANA, H. R. e VARELA, F. J. *The tree of knowledge - the biological roots of human understanding*. Boston e London: Shambhala., 1992. Edição revisada.

MEC - MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO DO BRASIL – *Fatos sobre a Educação no Brasil 1994/2001*. Brasília: Ministério da Educação, 2001.

---

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/Sesu/educdist.shtm#regulamentação>>. Acesso em: 14 mai 2001.

---

*Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998*. Disponível em: <[http://www.mec.gov.br/Sesu/ftp/dec\\_2494.doc](http://www.mec.gov.br/Sesu/ftp/dec_2494.doc)>. Acesso em: 4 abr. 2002.

---

*Relatório Final da Comissão Assessora para Educação Superior a Distância - agosto/2002*. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sesu/ftp/EAD.pdf>>. Acesso em: 5 dez. 2002.

---

*Condição de Oferta de Cursos de Graduação* – Disponível em: <<http://www.cond.oferta-mec.br/>>. Acesso em: 15 mar. 2003a.

---

*Instituições de Ensino Superior credenciadas*. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sesu/instit.shtm>>. Acesso em: 14 de jul. 2003b.

---

*Informações sobre a SEED – Secretaria de Educação a Distância*. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/>>. Acesso em: 5 mar. 2003c.

MEIRELLES, F. S. e MAIA, M. C. *The Teaching of Operations Management in a Distance Course*. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, IV. *Anais*. Guarujá: SIMPOI, 2001.

- \_\_\_\_\_ *Educação a Distância: O Caso Open University*. RAE Eletrônica – Revista de Administração de Empresas da FGV-EAESP. São Paulo, 2002.
- MEIRELLES, F. S. *Informática: Novas Aplicações com Microcomputadores*. 2ª Edição. São Paulo: Makron Books / Mcgraw-Hill, 1994.
- MISUKAMI, M. G. *Ensino: As abordagens do Processo*. São Paulo: EPU, 1986.
- MOORE, M. e KEARSLEY, G. *Distance Education – A Systems View*. Belmont: Wadsworth, 1996. 1ª edição.
- MORAN, J. M. *Desafios da Internet para o Professor*. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/eca/prof/moran/desafio.htm>>. Acesso em: 10 out. 1998.
- \_\_\_\_\_ *O Que é Educação a Distância*. Disponível em: <<http://www.edudistan.com/ponencias/Jos%E9%20Manuel%20Moran.htm>> . Acesso em: 15 jan. 2001.
- MORGADO, E. (UNESP – Universidade Estadual Paulista). Entrevista pessoal, realizada em São Paulo em fev.2002.
- MORGADO, E. M.; YONEZAWA, W. e REINHARD, N. *Exploring Distance Learning Environments: a Proposal for Model Categorization*. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL ACADEMY FOR INFORMATION MANAGEMENT, 17<sup>th</sup>. Anais. Barcelona: ICIER, 2002.
- MORGAN, C. e O'REILLY, M. *Assessing Open and Distance Learners*. London, UK: Kogan Page, 1999.
- MORIN, E. *Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro*. São Paulo: Ed. Cortez, 2000; Brasília, DF: UNESCO, 2000. 2ª edição.

- MOURA, A. M. et al. *As Teorias de Aprendizagem e os Recursos da Internet Auxiliando o Professor na Construção do Conhecimento*. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, VIII, 2001. Anais. Brasília: ABED, 2001.
- MUMFORD, E. Researching people problems: some advice to a student. In MUMFORD, E. et al. *Research Methods in Information Systems. Proceedings of IFIP WG 8.2 Colloquium*. Manchester Business School, 1-3 September, 1984. North-Holland. 1985.
- NEITZEL, L. C. *Novas Tecnologias e Práticas Docentes: o hipertexto no processo de construção do conhecimento* (uma experiência vivenciada na rede pública estadual de Santa Catarina). 2001. Dissertação (Mestrado em Mídia e Conhecimento), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- NEVES, C. M. C. *Tendências das políticas institucionais, projetos, consórcios e legislação em EAD no Brasil*. In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, I, 2002. Petrópolis. Anais. Petrópolis: EsuD, 2002.
- NIQUINI, D. P. e BOTELHO, F. V. *Telemática na Educação*. Disponível em: <<http://www.intelecto.net/ead/tele1.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2002.
- NISKIER, A. *Educação a distância: a tecnologia da esperança; políticas e estratégias a implantação de um sistema nacional de educação aberta e a distância*. São Paulo: Loyola, 1999.
- NUNES, I. B. *Noções de educação a distância*. Disponível em: <[http://www.intelecto.net/ead\\_textos/ivonio1.html](http://www.intelecto.net/ead_textos/ivonio1.html)>. Acesso em: 15 mai. 2002.
- OLAVO, C. *Uma Investigação no Ensino Tecnológico a Distância, com Ênfase em Videoconferência*. Disponível em:

<[http://www.mec.gov.br/seed/paped/Projetos\\_txt/Resumo\\_C%C3%A9sar%20Olavo.doc](http://www.mec.gov.br/seed/paped/Projetos_txt/Resumo_C%C3%A9sar%20Olavo.doc)>.

Acesso em: 10 abr. 2002.

OPEN UNIVERSITY. *Open University Business School*. Disponível em:

<<http://www3.open.ac.uk/oubs/>>. Acesso em: 10 abr. 2001.

ORGANIZAÇÃO DE ESTADOS IBERO-AMERICANOS (OEI). *Reuniones Ministeriales*

*Sectoriales*. In: XII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno. Sevilla, 2001.

Disponível em:

<[http://www.secib.org/home/Portugues/carpeta\\_01/documentacion/documento\\_10](http://www.secib.org/home/Portugues/carpeta_01/documentacion/documento_10)>. Acesso em: 15 jun. 2001.

OTSUKA, L. et al *Suporte à Avaliação Formativa no Ambiente de Educação à Distância*

*TelEduc.*, In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA.

Anais. Vigo: IE2002.

PAPERT, S. *LOGO: Computadores e Educação*. Tradução de José Armando Valente e outros.

São Paulo: Brasiliense, 1986.

PARAGUASSU, L. *Governo quer ampliar sistema de educação à distância*. O Globo. Brasília,

26 de janeiro de 2003. Disponível em:

<<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=655&sid=14>>. Acesso em: 15 fev. 2003.

PARASURAMAN, A. *Marketing Research*. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1991. 2ª edição.

PEREIRA, S. C. F. *Gerenciamento de Cadeias de Suprimentos: Análise da avaliação de desempenho de uma cadeia de carne e produtos industrializados de frango no Brasil*. 2003.

Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de

São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

- PERRATON, H. *Alternative Routes to Formal Education. Distance Teaching for School Equivalency*. Baltimore: Johns Hopkins Univer, 1985.
- PERRY, W. e RUMBLE, G. *A short guide to distance education*. Cambridge: International Extension College, 1987.
- PETERS, O. *Learning and teaching in distance education: Analysis and interpretations from an international perspective*. London, UK: Kogan Page, 1998.
- PIAGET, J. *Psicologia e Pedagogia*. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1975. 3ª edição.
- PILETTI, C. *Didática Geral*. São Paulo: Editora Ática. 1997. 20ª edição.
- PINHEIRO, B. M. e GONÇALVES, M. H. *O Processo Ensino-Aprendizagem*. Rio de Janeiro: Editora SENAC Nacional, 2001.
- PIRRÓ E LONGO, V. et al. *Integração Universidade-Empresa: Passaporte para o Futuro*. In Seminário Tecnologias da Informação e Comunicação em Educação a distância - LDB, Rio de Janeiro, 1997. Proposta de Implantação: Rede Tecnológica interativa de Telecomunicação para competitividade. LED/PPGEP/UFSC, mimeo., 1997.
- POLAK, Y. et al. Proposta para Implantação de Educação a Distância na UFPR in *Educação a distância: um debate multidisciplinar*. Curitiba: UFPR, 1999.
- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO – PUC-RJ. O que é Educação a Distância. Disponível em: <<http://www.ccead.puc-rio.br/tutorial/oquee.asp>>. Acesso em: 15 fev. 2002.
- PORTAL ACADEMIA GLOBAL. *Quem somos*. Disponível em: <[http://academiaglobal.sapo.pt/np/quem\\_somos.jsp](http://academiaglobal.sapo.pt/np/quem_somos.jsp)>. Acesso em: 10 abr. 2003.

- PROINFO - PROGRAMA NACIONAL DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. *Informática na Educação*. Disponível em: <<http://www.proinfo.mec.gov.br/biblioteca/textos/txtinfoed.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2002.
- RIZZI, A. *Validação de um Workflow de Autoria na Implementação de um curso de Ensino a Distância*. Disponível em: <<http://www.inf.ufrgs.br/~nina/TD/AngelaRizzi.pdf>>. Acesso em: 24 mai. 2002.
- ROCHA, A. e COSTA NETO, P. *Educação continuada e a distância para a área tecnológica*. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, IX, 2002. São Paulo. Anais. São Paulo. ABED, 2002. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2002/index.html>. Acesso em: 03 mai. 2003.
- RODRIGUES, R. S. e BARCIA, R. M. *Modelos de Educação a Distância*. Disponível em: <[http://www.nead.ufmt.br/documentos/Modelos\\_de\\_EAD\\_-\\_Rosangela09.doc](http://www.nead.ufmt.br/documentos/Modelos_de_EAD_-_Rosangela09.doc)>. Acesso em: 5 abr. 2003.
- ROGERS, C. *Tornar-se pessoa*. Tradução de Manoel José do Carmo Ferreira. Santos: Livraria Martins Fontes, 1961. 2ª edição.
- SAITO, A. *A Interação na Educação a Distância: implicações da comunicação mediada por computadores*. 2000. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo.
- SANTORO, G. *What is computer mediated communication?* In: BERGE, Z. e COLLINS, M. (org) *Computer Mediated Communication and the Online Classroom*. III vol. Cresskill, NJ: Hampton Press, 1995.
- SANTOS, C. *A outra face do e-learning*. Computerworld - Edição 352 - 17/10/2001. Disponível em: <[http://www.computerworld.com.br/AdPortalV3/adCmsDocumentoShow.aspx?\\_Docum](http://www.computerworld.com.br/AdPortalV3/adCmsDocumentoShow.aspx?_Docum)

- ento=15777. Acesso em: 15 abr. 2002.
- SARRAMONA, J. *Sistemas no presenciales y tecnologia educativa*. Castillejo y otros. Tecnologia educacional. Barcelona: CEAC, 1986.
- SAVIANI, N. *Saber Escolar, Currículo e Didática*. Campinas. Autores Associados, 1994.
- SCHEER, S. *Multimeios em EAD*. In *Educação a distância: um debate multidisciplinar*. Curitiba: UFPR, 1999.
- SCHLOSSER e ANDERSON. *Distance education: Review of the literature*. Washington, DC: Association for Educational Communications Technology, 1994.
- SHERRY, L. *Issues in distance learning*. International Journal of Educational Telecommunications 1 (4): 337-65, 1996.
- SHERRY, L. e MORSE, R. *An assessment of training needs in the use of distance education for instruction*. International Journal of Educational Telecommunications, 1(1), 5-22, 1995.
- SKINNER, B. F. *Ciência e Comportamento Humano*. Tradução de João Cláudio Todorov e Rodolpho Azzi. Brasília: Universal, 1967.
- SOUZA, P. R. *Proformação*. Disponível em:  
<<http://www.estudefacil.com.br/paginas/proformacao.html>>. Acesso em: 06 jun. 2002.
- SUMAQ – ALIANZA SUMAQ. Disponível em: <<http://www.sumaq.org/principal.html>>. Acesso em: 15 mai. 2003.
- SWISS, T. (Org.). *Unspun: key concepts for understanding the World Wide Web*. Nova York: University Press, 2000.
- TAROUCO, L. *Tecnologia para aprender/comunicar a distância*. In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, I, 2002. Petrópolis. Anais. Petrópolis: EsuD, 2002.

- TAYLOR, R. *The Computer in the School: Tutor, Tool and Tutee*. New York and London: Teachers College Press, Columbia University, 1980.
- TEATINI, J. C. *Secretaria de Educação a Distância terá ampla atuação*. Notícias SEED. Brasília, 02/01/2003. Disponível em:  
<<http://www.mec.gov.br/alfabetiza/NoticiasId.asp?Id=3002>>. Acesso em: 03 abr. 2003.
- TIFFIN, J. *In search of the virtual class. Education in an information society*. London: Routledge, 1995.
- TOFFLER, A. *Power Shift: knowledge, wealth and violence at the edge of the 21st century*. New York: Bantam Books. Traduzido para o Português como Powershift: as mudanças do poder. São Paulo: Editora Record, 1990.
- TOSCHI, M. S. *Capacitação profissional para o trabalho em EAD*. In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, I, 2002. Petrópolis. Anais. Petrópolis: EsuD, 2002.
- UDESC – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. *Metodologia da Educação a Distância*. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina, 2001.
- UFPR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. *Educação a Distância: um debate multidisciplinar*. Curitiba: UFPR, 1999.
- UNESCO. *Educação e Transdisciplinaridade II*. São Paulo: TRIOM, USP/Escola do Futuro, Unesco, 2002.
- UNEXT. *Thomson Enterprise Learning Takes Cardean University to Large Businesses Worldwide*. Disponível em:  
<[http://www.unext.com/UNext\\_news/news\\_release\\_article031202.htm](http://www.unext.com/UNext_news/news_release_article031202.htm)>. Acesso em: 25 nov. 2002.

UNIREDE - UNIVERSIDADE VIRTUAL PÚBLICA BRASILEIRA. *Orçamento das*

*universidades federais terá aumento*. Disponível em:

<[http://www.unirede.br/informe/059/clipping/c20020816\\_59\\_03.html](http://www.unirede.br/informe/059/clipping/c20020816_59_03.html)>. Acesso em: 15 ago. 2002.

UNIVERSIA. *Quem somos*. Disponível em: <<http://www.universiabrasil.net/quemsomos.jsp>>.

Acesso em: 15 abr. 2003.

UNIVERSIDADE DE OHIO. *Distance Education at a Glance*. Disponível em:

<<http://www.cead.puc-rio.br/tutorial/>>. Acesso em: 23 ago. 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – UFLA. *O que é a Educação a Distância*.

Disponível em <<http://www.ied.ufla.br/alunos/julho-2001/dupla60/index3.html>>. Acesso em: 28 jan. 2002.

UNIVERSITY OF MARYLAND UNIVERSITY COLLEGE - Institute for Distance Education –

Disponível em: <<http://www.umuc.edu/ide/modldata.html#desc-a>>. Acesso em: 18 nov. 2001.

UNIVERSITY OF PHOENIX – *Online business degress and College courses*. Disponível em:

<<http://onl.uophx.edu/>>. Acesso em: 12 abr. 2003.

VALENTE, J. A. *Diferentes Usos do Computador na Educação*. (1993a). Disponível em:

<[http://www.proinfo.gov.br/didatica/testosie/prf\\_txtie2.shtm](http://www.proinfo.gov.br/didatica/testosie/prf_txtie2.shtm)>. Acesso em: 16 set. 2001.

\_\_\_\_\_. *Por Quê o Computador na Educação*. Em J.A. Valente (Org.), *Computadores e Conhecimento: repensando a educação* (pp. 24-44). Campinas, SP: Gráfica da UNICAMP. (1993b).

- \_\_\_\_\_ *Formação de Profissionais na Área de Informática, nos Computadores e Conhecimento* – Repensando a Educação, organizado por José Armando Valente, Gráfica Central UNICAMP, Campinas, 1993c.
- \_\_\_\_\_ *Diferentes abordagens de Educação a distância*. Disponível em: <<http://www.proinfo.mec.gov.br/biblioteca/textos/txtaborda.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2002.
- VASCONCELLOS, C. S. *Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto educativo*. São Paulo: Libertad, 1995.
- VERGARA, S. C. *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*. São Paulo: Atlas, 1998. 2ª edição.
- VERHINE, R. *Avaliando Cursos Superiores a Distância: Experiência do Pólo de Avaliação da Unirede*. In: CONGRESSO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, I, 2002. Petrópolis. Anais. Petrópolis: EsuD, 2002.
- VIANNEY, J. A. *Universidade Virtual no Brasil - Os números do ensino superior a distância no país em 2002*. Seminário Internacional sobre Universidades Virtuais na América Latina e Caribe, Caracas, 2003.
- VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- WEBSCHOOL. *Tecnologia Educacional*. Disponível em: <[http://www.webschool.com.br/ead\\_tecnologia.php3](http://www.webschool.com.br/ead_tecnologia.php3)>. Acesso em: 10 mai. 2000.
- WEBSTER, R. *Bons Negócios Com o Ensino à Distância*. Informática Hoje – Set 2000. Disponível em: <<http://www.sit.com.br/SeparataENS0011.htm>>. Acesso em: 15 set 2001.
- WEINSTEIN, P. *Education goes the distance: overview*. Technology and Learning. 1997 p. 24-25, May/June 1997.

- WENZEL, M. L. *Dificuldades e Limitações da Educação à Distância*. Informe CPEAD - SENAI – DR, RJ, v. 1, n.º 4, jul. / ago. / set. 1994.
- WOLFF, L. Tecnologia Instrucional. In: CASTRO, C. M. *Educação na Era da Informação*. Rio de Janeiro: Banco Interamericano de Desenvolvimento: UniverCidade, 2001.
- YIN, R. *Estudo de caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001. 2ª edição.
- YONEZAWA, W.; MORGADO, E. M. e REINHARD, N. *Webcurso - Um Ambiente de Ensino à Distância na Internet*. In: SEMEAD, V. 2001.
- ZUCCHI, A.R. *Redes eletrônicas como instrumento de trabalho do pesquisador*. In: Reunião Anual da SBPC, 49ª. Anais. Belo Horizonte: SBPC, 1997. p.482-4.

## 10. ANEXOS

### 10.1. ANEXO A – APRESENTAÇÃO DE UMA IES VISITADA

A seguir será apresentada uma das IES visitadas, escolhida aleatoriamente na amostra, com o objetivo de apresentar a estrutura de análise utilizada nas entrevistas realizadas.

#### **Fundação Carlos Alberto Vanzolini**

Laboratório de Tecnologia em Educação – LTE - área da Fundação Vanzolini responsável por criar, pesquisar, desenvolver soluções para criação de ambientes de ensino/aprendizagem.

Endereço: Rua João Ramalho, 1546 – São Paulo - SP

Web page: <http://www.vanzolini-ead.org.br/pec.htm>

Data na qual foi realizada a entrevista: Jun/2002

#### ➤ **Cursos oferecidos / Data de início – Início em 2001**

Curso de Graduação Habilitação em magistério de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries - licenciatura plena.

A Secretaria de Estado da Educação de São Paulo tem um programa chamado PEC, que é um programa de educação continuada aos seus profissionais.

A Secretaria da Educação tem cadastrado cerca de 220 mil professores no Estado de São Paulo, que abrangem o ensino fundamental de 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries e ensino médio. Nas primeiras

séries do ensino fundamental são 39.100 professores, correspondentes a 42% do efetivo (professores concursados) e, destes, 29.700 já têm curso superior.

Considerando que a nova LDB exige que os professores de 1ª a 4ª séries tenham graduação em nível superior e não mais em nível médio, como era anteriormente. O público alvo para o curso, no estado de São Paulo, alcançaria até 9.400 professores, mas destes, 7.000 se interessaram pelo curso.

Para que estes professores pudessem receber a qualificação adequada, a Secretaria contratou três universidades para desenvolver um curso de graduação. As universidades foram a PUC de São Paulo, a USP e a UNESP, sendo a Fundação Vanzolini responsável pela gestão do projeto.

O projeto desenvolvido atende a professores que estão espalhados no estado inteiro. O projeto é desenvolvido em 34 unidades escolares, escolhidas de acordo com proximidade do trabalho ou da moradia dos professores alunos. As 34 unidades escolares que foram escolhidas receberam adequação de infra-estrutura para que as universidades pudessem atender a esses professores com apoio de mídias interativas. Cada um desses 34 locais tem um ambiente de videoconferência e um ambiente com computadores. Existem ali tutores das universidades que foram especialmente treinados e capacitados para fazer o acompanhamento presencial.

*Objetivo principal do curso:* programa de Formação de Professores em exercício, que visa oferecer formação universitária aos docentes efetivos da rede pública do Estado de São Paulo.

➤ **Aluno**

*Público Alvo:* critério de ingresso via Vestibular Especial. Pré-requisito: o candidato tem que ser professor da rede pública de São Paulo, em exercício nos anos iniciais do ensino fundamental. Já foram formados, de 1995 a 1999, um total de 352 alunos.

*Taxa de Desistência:* varia entre 5 e 6%.

➤ **Prazo e Certificação**

*Tempo de duração do curso:* 24 meses para conclusão, sendo que 18 meses destinam-se ao cumprimento das 28 horas de aula por semana; e os demais 06 meses, durante os quais os alunos são dispensados da sala de aula, são concedidos para que o aluno tenha um tempo a mais para desenvolver a carga horária do curso. Do total da duração do curso, os alunos têm apenas 15 dias de intervalo entre Natal e Ano Novo em 2001 e uma semana de intervalo em julho em 2002.

Assim sendo, trata-se de um curso de graduação com 3.100 horas. Destas, 2.000 são horas/aula ministradas nas dinâmicas de videoconferências, teleconferências, trabalho monitorado, além de 300 horas de atividade de prática de ensino (estágio); e das 800 horas de reconhecimento das atividades já feitas, conforme permite a lei, considerando os alunos já serem professores.

*Certificação do curso:* certificado como uma habilitação em magistério de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries, licenciatura plena. As três universidades, PUC, USP e UNESP, certificam os alunos, sendo que, como os sete mil alunos estão pulverizados, uns recebem o certificado da PUC, outros da USP e outros da UNESP.

### ➤ **Desenho do Curso**

*Elaboração e desenvolvimento do material utilizado:* material impresso produzido a quatro mãos, quais sejam, pelas três universidades envolvidas em conjunto com a secretaria. A Vanzolini faz a gestão desse processo e tem uma equipe só para isso. Contam também com vídeos didáticos de cada uma das áreas temáticas.

O programa do curso já está organizado com base nas novas diretrizes de formação de professores, isto é, em eixos temáticos. Assim, não tem as disciplinas fragmentadas, grade curricular dividida por disciplinas.

Os estúdios de geração das videoconferências são os seguintes: três estúdios na USP, três na PUC e sete na UNESP. Estas universidades têm os seus estúdios de geração interligados pela Intranet da Secretaria, sendo a geração é pelas próprias universidades. Na Central de Operações da Fundação Vanzolini, em São Paulo, há uma sala de geração e uma de recepção, porque todas as transmissões são monitoradas a partir dali. Este é o único ponto de geração e recepção que está interligado com todos os outros.

A Fundação Carlos Chagas é responsável pela avaliação do projeto e o acompanhamento da produção dos conteúdos.

### ➤ **Ambiente de Aprendizagem**

*Formas de interação aluno/professor:* através das videoconferências.

*Suporte ao aluno:* Utilizam teleconferências, videoconferências, Internet, vídeo e CD-ROM, dependendo do curso, do público e das finalidades.

*Tutores:* as universidades contam, além do professor tutor, com professores videoconferencistas, com professores assistentes que fazem todo trabalho de acompanhamento dos alunos pelo Learning Space; e também com os professores orientadores, que são professores que acompanham o aluno o tempo inteiro.

➤ **Ensino**

*Estrutura do curso:* curso presencial a distância, porque as pessoas vão até um dos 34 locais onde são transmitidas as aulas, todos os dias úteis, quatro horas por dia e, aos sábados, seis horas aulas.

➤ **Tecnologia Utilizada**

*Tipo de plataforma/ambiente utilizado:* Learning Space.

➤ **Sistema de Avaliação**

Por causa da estrutura por eixo temático, a avaliação é feita de forma contínua. Existem várias atividades que são desenvolvidas no Learning Space, a saber: avaliações, trabalhos, relatórios e a prova normal.

➤ **Custos**

Para os alunos o curso é totalmente gratuito. A Secretária do Estado da Educação é quem financiou o projeto. No projeto foram investidos R\$ 50 milhões de reais, valor este que financiou toda a infra-estrutura das 34 unidades escolares, todas em diferentes localidades. Cada unidade escolar conta com ambiente apropriado que é composto de três salas: sala de videoconferência, sala de computadores com 20 computadores e sala de suporte; e, ainda, uma outra sala com uma mini biblioteca, contendo computadores para acesso a Internet, pesquisas e também para atendimento dos alunos, pelo tutor.

### ➤ **Administração do Curso**

*Nº de Pessoas envolvidas no processo:* No total, estima-se que estejam envolvidas aproximadamente 250 pessoas, fora tutores e monitores. Somente em São Paulo, na Vanzolini, são cerca de 100 pessoas, mas se considerarmos os monitores e tutores, este número passa de 1.000 pessoas. Isto porque os envolvidos trabalham nos períodos da manhã, tarde e noite, abrindo às 7:00h da manhã para fechar às 11:00h da noite e, aos sábados, das 7:00h da manhã às 3:00h da tarde, considerando que existem turmas manhã, tarde e noite e todas necessitam suporte.

*Administração do curso:* Coordenador, sub-coordenadores, Suporte tecnológico e administrativo.

### **Projetos Futuros**

O Laboratório de Tecnologia em Educação da Fundação Vanzolini está desenvolvendo um programa de 180 horas, para professores da rede a distância, sobre o uso da tecnologia na sala de aula. É um curso sobre a utilização inovadora de tecnologias em educação, um programa de aperfeiçoamento via Internet.

A partir de agosto de 2002, passaram a oferecer cursos de matemática, português, física, biologia, todos seguindo a mesma metodologia da graduação em pedagogia. Mas estes são cursos menores, de 72 horas. Novamente, a Secretaria da Educação do Estado é quem financiou o projeto e foram contratadas a PUC, para fazer os cursos de português e matemática e, a USP para os demais. Contrataram também o CENTEC - Centro de Tecnologia do Estado, que é outro instituto reconhecido na área de educação, para fazer o trabalho todo de cálculo de aceleração. A rede criada para um programa PEC Formação Universitária, agora virou uma rede base para vários programas.

## 10.2. ANEXO B - PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO

O protocolo de estudo de caso é composto dos seguintes tópicos, com as informações a serem pesquisadas e questões:

### ➤ *Cursos Oferecidos*

*Devem ser pesquisadas informações sobre:*

- *Identificação dos Cursos Oferecidos a Distância*

*Questões:*

- Quais são os cursos/serviços oferecidos pela IES?
- Quando foi iniciado o primeiro curso a distância?
- Qual é o objetivo principal destes cursos?
  - Qual objetivo pretende atingir:
    - Promoção da instituição?
    - Abrir horizontes?
    - Criar novos mercados?
    - Melhorar o ensino tradicional?
    - Desenvolver pesquisa?
- Quais são as suas principais características e estratégias utilizadas?
- Existe uma metodologia já definida sobre como são estruturados esses cursos?
- Os cursos são oferecidos abertamente na Internet?
- Os cursos estão disponíveis para alunos de outros países?

- Em quais línguas os cursos são oferecidos?
- Endereço na Internet

➤ **Aluno**

*Devem ser pesquisadas informações sobre:*

- *Dados sobre os alunos*

*Questões*

- Qual o público alvo?
- Quais os aspectos comportamentais e motivacionais dos alunos frequentadores dos cursos de EAD, na busca de satisfazer a sua necessidade de educação?
- Quais as razões ou os fatores determinantes que os levaram a escolher este tipo de curso?
- De que forma o aluno sabe quem pode ou não se matricular num curso a distância?
- Número de alunos atualmente matriculados. Quantos já se formaram?

➤ **Metodologia de ensino/Desenho do curso**

*Devem ser pesquisadas informações sobre:*

- *Elaboração e desenvolvimento do material utilizado*
- *Disponibilização dos Materiais utilizados*

*Questões:*

- Quais as formas de disponibilização os materiais para os alunos: livros, apostilas, CDs, vídeos, audiocassetes, TV?
- O aluno prefere que seu material do curso seja distribuído no formato eletrônico ou prefere o material em papel impresso?
- Quem participa da elaboração/desenvolvimento do material a ser utilizado?
- Há um núcleo didático encarregado desta tarefa?
- Como prender a atenção do aluno na tela do computador?
- Quais são os recursos facilitadores à aprendizagem oferecidos pelo curso: bibliotecas, laboratórios, computadores?

➤ **Ambiente de Aprendizagem**

*Devem ser pesquisadas informações sobre:*

- *Formas de interação aluno/professor*
- *Atendimento e suporte ao aluno*
- *Tutores*

*Questões:*

- Como se dá o suporte ao aluno?
- Existe a figura do tutor de ensino?
  - Existe um limite de número de alunos por professor ou por curso?
- Quantas e quais são pessoas estão envolvidas neste processo?
- Existe acesso disponível para atender a uma grande demanda de alunos?
- Qual a porcentagem de alunos conectados à rede?

- Qual a porcentagem de docentes conectados?
  - Destes, quantos percento conhecem os recursos e ferramentas de aprendizagem disponíveis?
- Existe de fato interatividade neste ambiente?
- Como treinar professores e profissionais envolvidos para garantir uma boa qualidade de ensino?

➤ ***Curriculum e Prazo***

*Devem ser pesquisadas informações sobre:*

- *Curriculum*
- *Tempo de duração do curso*
- *Certificação dos cursos*

*Questões*

- Como está estruturado o currículo?
- Prazo mínimo e máximo para terminar o curso
- Tempo de dedicação por semana para estudo
- Como controlar a frequência do aluno?
- O aluno recebe certificação no final do curso?
- Esta certificação é reconhecida pelo MEC?
- Como medir o número de horas-aulas num ambiente virtual de aprendizagem?

➤ **Custo**

*Devem ser pesquisadas informações sobre:*

- *Custo de desenvolvimento do curso*
- *Custo de treinamento*
- *Custo de infra-estrutura tecnológica*
- *Custo para o aluno*

*Questões*

- Como é calculado o custo do desenvolvimento do material?
- É previsto um custo de atualização deste material?
- Custo de treinamento de professores
- Custo inicial para estruturação do curso
- Como estipular o custo por aluno sabendo-se que o número de desistentes é muito alto?
- Como remunerar o professor?
- Quanto aos direitos autorais dos materiais desenvolvidos para o curso, a quem pertence? Ao professor ou à instituição?

➤ **Ensino**

*Devem ser pesquisadas informações sobre:*

- *Estruturação dos cursos*
- *Uso da tecnologia no ensino*

## Questões

- Quais os modelos de ensino adotados?
- Há algum indício de que o envolvimento do aluno é maior se ele está mais próximo fisicamente do centro de onde o curso está sendo oferecido? Ou a distância não impacta em nada no envolvimento?
- Como está estruturado o curso: existem encontros presenciais, onde são dadas aulas, palestras e/ou seminários, ou, todo o curso é oferecido a distância?
- São utilizados estudos de caso?
- Como é possível fazer a interação aluno/professor?
  - Como promover uma interação e aprendizagem colaborativa entre alunos e professores durante o curso?
- Sabe-se que existem diferentes estilos de ensino-aprendizado, e que cada pessoa é diferente quanto à capacidade de absorção e quanto à velocidade do aprendizado. Como adequar todas estas equações?

### ➤ *Tecnologias Utilizadas*

*Devem ser pesquisadas informações sobre:*

- *Tecnologia adotada*

## Questões

- Que tipo de plataforma deve ser utilizada?
- Qual a infra-estrutura adotada?
- O curso é disponibilizado via Internet?

- O site disponibiliza informações como:
  - Perguntas mais frequentes
  - Formas de interação entre participantes do curso e formas de interação com o professor
  - Informações sobre os professores
  - Links para exercícios
  - Grupos de discussão
  - Local para o aluno dar seu feedback

➤ ***Sistema de Avaliação dos Alunos***

*Devem ser pesquisadas informações sobre:*

- *Critérios de avaliação adotados*

Questões

- São aplicados provas e exames?
- Os alunos fazem trabalhos de conclusão de curso?
- É dado um feedback ao aluno sobre a nota aplicada?
- O exame/prova é realizado de que forma (presencial ou a distância)?
- Quem avalia estas notas?
- A avaliação é feita por uma só pessoa?

➤ ***Avaliação dos Cursos e Serviços Oferecidos***

*Devem ser pesquisadas informações sobre:*

- *Administração do curso*

*Questões:*

- Quão importante é projeto profissional administrativo do curso?
- É possível alcançar a excelência acadêmica nos cursos a distância? É possível produzir um rigoroso nível universitário num curso de ensino e aprendizado a distância?
- O que pode tornar um curso baseado na Web um sucesso?

