

ROSÂNGELA SCHWARZ RODRIGUES

MODELO DE PLANEJAMENTO PARA CURSOS DE  
PÓS-GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA EM COOPERAÇÃO  
UNIVERSIDADE-EMPRESA

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina como requisito  
parcial para obtenção do título de Doutor em Engenharia  
de Produção.

Orientador: Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.

Florianópolis, 18 de outubro de 2004

ROSÂNGELA SCHWARZ RODRIGUES

MODELO DE PLANEJAMENTO PARA CURSOS DE  
PÓS-GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA EM COOPERAÇÃO  
UNIVERSIDADE-EMPRESA

Esta tese de Doutorado foi julgada e aprovada para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, outubro de 2004

---

Edson Pacheco Paladini, Dr.

Coordenador do Programa

Banca Examinadora

---

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.  
Universidade Federal de Santa Catarina  
**Orientador**

---

Prof. Dr. Antônio Diomário de Queiroz  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Dr. Francisco Antonio Fialho  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Moderador

---

Prof. Dr. Neri dos Santos  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Dr. Rubens de Oliveira Martins  
Ministério da Educação e Cultura  
Examinador Externo

---

Dr. Carlos Alberto Pittaluga Niederauer  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico  
Examinador Externo

## DEDICATÓRIA

Para Carolina Rodrigues Dal Soglio

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D., pela oportunidade de participar do empreendimento que sua visão e sua iniciativa criaram.

Ao prof. Nishkant Sonwalkar, Dr., pela acolhida no Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Ao CNPq, pelo suporte financeiro que permitiu a dedicação a este trabalho.

À Silvana Pezzi, Dra., e à Andrea Steil, Dra., que ajudaram a tecer as peças com sabedoria, gentileza e simpatia.

Aos professores que tantas portas abriram no mundo acadêmico, e aos colegas que enriqueceram o caminho com seus sorrisos e discussões.

Este trabalho não teria sido possível sem o apoio das pessoas do Laboratório de Ensino a Distância da UFSC. Agradeço à Marialice de Moraes, ao Fernando Spanhol, à Eleonora Falcão Vieira, ao Roberto Camargo, ao Lourenço Wiemes, ao Salésio Assis, ao Joel Pedrozo Vasquez e à Rita Nascimento.

À Carolina Rodrigues Dal Soglio, pela parceria incondicional nos caminhos que percorremos para chegar até aqui. À Rosany Rodrigues, que tem nos cuidado com carinho estes anos, à Sofia Ferreira e ao Rogério Hauppenthal. À Hebe Rodrigues, por sempre acreditar que seria possível.

Aos amigos do Doutorado, que compartilharam as angústias e alegrias dos desafios desta jornada, em especial a Célia Vieira Vitalli Bello, Christiane Coelho, Luciano Gamez e Leslie Paas.

Aos amigos de sempre, que acreditaram na importância deste trabalho, em especial a Maristela Ruschel, Viviane Bergler Fernandes, Elizabeti Tubino, Nídia Pereira, Eliane Karsaklian, Liane Bestetti e Maria Luiza Ibarra.

## RESUMO

RODRIGUES, Rosângela Schwarz. **Modelo de planejamento para Educação a Distância em Cooperação Universidade-Empresa**. 2004. 181 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.

Palavras-Chave: Educação a Distância, Pós-graduação a Distância, Cooperação Universidade Empresa

Na economia onde o principal insumo é o conhecimento dos profissionais, capazes de criar novos produtos e oportunidades para garantir a competitividade das empresas no cenário globalizado, a formação continuada e permanente assume uma importância cada vez maior. A necessidade de incorporação de conhecimento constante aos processos e produtos em cenários com o uso de tecnologia avançada e de alta precisão requer a disciplina e as metodologias analíticas da academia nos projetos que envolvam Pesquisa e Desenvolvimento. A possibilidade de formação de pesquisadores nas empresas por instituições acadêmicas conceituadas é viabilizada pelo uso intensivo das tecnologias de comunicação e informação, e estruturada em torno de cursos de pós-graduação a distância ou presenciais-virtuais com oferta direcionada. Este trabalho tem como foco a elaboração de um Modelo de Planejamento para cursos na modalidade a distância em situações de cooperação Universidade-Empresa. Na construção do modelo, foi usada como base teórica a revisão bibliográfica em duas áreas: Cooperação Universidade-Empresa e Educação a Distância, com foco em planejamento. A pesquisa empírica foi feita tendo como base as dissertações dos alunos vinculados a duas empresas que cursaram o Mestrado em Engenharia de Produção na UFSC na modalidade presencial-virtual, e entrevistas com os gerentes das empresas, professores orientadores e dirigentes da Universidade envolvidos no programa. Para o processamento dos documentos foi utilizada a técnica de Análise de Conteúdo, indicada para pesquisas qualitativas que requeiram a realização de inferências válidas a partir de textos. O Modelo de Planejamento proposto atende aos pressupostos de cooperação Universidade-Empresa, Educação a Distância e considera a experiência do universo de pesquisa em cursos nesta modalidade.

## ABSTRACT

RODRIGUES, Rosângela Schwarz. **Planning Model for Distance Education in University–Industry Partnerships**. 2004. 180 p. Thesis (Doctor of Production Engineering) – Production Engineering Graduate Program. Federal University of Santa Catarina. Florianópolis, 2004

Key words: Distance Education, Graduation at a Distance, University–Industry Partnerships

Permanent continued learning has become increasingly important in the global economy, in which one of the most important inputs is the expertise of professionals who are able to create new products and opportunities in order to assure competitiveness. Due to the need for incorporating new knowledge into products and processes and the use of advanced, high-precision technology, projects involving research and development require the application of academic discipline and analytical methods. Toward this end, the intensive use of information and communications technologies in customized graduate courses enables academic institutions to capacitate researchers in corporations. This thesis is focused on a Planning Model for graduate courses at a distance in University-Industry Partnerships. In building the model, a theoretical framework was established based on two areas: University–Industry Partnerships and Distance Education, with a focus in Planning. The empirical work was based on the dissertations produced in two presencial-virtual Master Degree Programs in Production Engineering, UFSC, as well as on interviews with corporate executives, thesis supervisors and university administrators. The technique of Content Analysis, which is indicated for qualitative research requiring valid inferences from the texts, was used to analyze the documents. The Planning Model proposed fulfills the requirements of University-Industry Partnerships and Distance Education, and also takes into account the experience of distance courses developed at UFSC.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Agentes em Cooperação Universidade-Empresa. ....	38
Figura 2: Instituições que oferecem Educação a Distância. ....	64
Figura 3: Modelo de universidade virtual de Aoki e Pogroszewski. ....	78
Figura 4: Modelo de <i>e-learning</i> de Khan .....	80
Figura 5: Modelo de Planejamento Moore e Kearsley. ....	89
Figura 6: Modelo de Planejamento de Aretio. ....	93
Figura 7: Diagnóstico e Planejamento de Aretio .....	94
Figura 8: Modelo de parceria Universidade-Empresa em EAD de McDonald e Gabriel .....	104
Figura 9: Seqüência de desenvolvimento da tese. ....	113
Figura 10: Somatório dos resultados dos alunos. ....	140
Figura 11: Seqüência e desenvolvimento do Modelo de Planejamento .....	163

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Síntese da legislação brasileira para Educação Superior. ....	47
Quadro 2: Gerações em Educação a Distância .....	54
Quadro 3: Características conceituais da Educação a Distância .....	58
Quadro 4: Nomenclaturas usadas para Educação a Distância de terceira, quarta e quinta gerações.....	60
Quadro 5: Tipologia de instituições de EAD de Keegan.....	63
Quadro 6: Modelos de instituições emergentes em EAD de Mason .....	65
Quadro 7: Modelos organizacionais em Educação Superior de Hanna .....	66
Quadro 8: Guia do consumidor para alunos em EAD de Strong.....	68
Quadro 9: Escolas pedagógicas segundo Leidner e Jarvenpaa .....	71
Quadro 10: Modelos de cursos a distância .....	72
Quadro 11: Mídias síncronas e assíncronas. ....	73
Quadro 12: Projeção de desenvolvimento de tecnologias para EAD .....	75
Quadro 13: Organizações e padrões de interoperabilidade .....	76
Quadro 14: Modelo Educação a Distância do IDE .....	81
Quadro 15: Modelo Educação a Distância do LED/PPGEP/UFSC .....	83
Quadro 16: Guia para elaboração de propostas de EAD .....	92
Quadro 17: Seqüência da Análise de Conteúdo de Bardin (1977).....	115
Quadro 18: Etapas da Análise de Conteúdo .....	116
Quadro 19: Especificação do universo da pesquisa.....	117
Quadro 20: Abordagem de análise do universo da pesquisa .....	118
Quadro 21: Etapas de execução da Análise de Conteúdo.....	121
Quadro 22: Construção do Modelo de Planejamento: Estágio 1 .....	125
Quadro 23: Construção do Modelo de Planejamento: Estágio 2.....	127
Quadro 24: Análise das recomendações de estruturas para EAD .....	130
Quadro 25: Construção do Modelo de Planejamento – Estágio 3.....	132
Quadro 26: Construção do Modelo de Planejamento.....	134
Quadro 27: Códigos dos alunos. ....	136
Quadro 28: Exemplo de aplicação do método de Análise de Conteúdo. ....	136
Quadro 29: Códigos dos professores orientadores .....	142
Quadro 30: Códigos dos administradores das empresas.....	148
Quadro 31: Códigos dos dirigentes da universidade.....	153



Quadro 32: Modelo de Planejamento para Educação a Distância em situações de cooperação Universidade-Empresa .....	165
Quadro 33: Especificidades do planejamento para Educação a Distância em cooperação Universidade-Empresa .....	167

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultado das dissertações dos alunos do grupo 1.....	137
Tabela 2: Resultado das dissertações dos alunos do grupo 2.....	138
Tabela 3: Resultado dos alunos por ordem de incidência.....	139
Tabela 4: Resultado das entrevistas com os orientadores.....	143
Tabela 5: Somatório do resultado dos professores orientadores.....	145
Tabela 6: Resultado das entrevistas dos professores orientadores por ordem de incidência.....	145
Tabela 7: Resultado das entrevistas com os administradores das empresas.....	149
Tabela 8: Resultado das entrevistas com administradores das empresas por ordem de incidência.....	150
Tabela 9: Resultado das entrevistas com os dirigentes da universidade.....	154
Tabela 10: Resultado das entrevistas com dirigentes da universidade por ordem de incidência.....	156
Tabela 11: Total dos códigos referentes ao planejamento.....	158
Tabela 12: Total dos códigos referentes às dificuldades.....	159
Tabela 13: Total dos códigos referentes à aplicação das pesquisas.....	160
Tabela 14: Total dos códigos referentes às recomendações.....	160

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BBC – British Broadcasting Corporation  
C&T – Ciência e Tecnologia  
CAPES – Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CEAD – Centro de Educação a Distância  
CEDERJ – Consórcio Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro  
CES – Conselho de Educação Superior  
CNE – Conselho Nacional de Educação  
CNI – Confederação Nacional da Indústria  
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
EAD – Educação a Distância  
EMBRAER – Empresa Brasileira de Aviação Aeronáutica  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
EUA – Estados Unidos da América  
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos  
FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz  
FUNTEC – Fundo de Tecnologia  
I&D – Investigação e Desenvolvimento  
IEL – Instituto Euvaldo Lodi  
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais  
ISI – Institute of Scientific Information  
ITA – Instituto de Tecnologia da Aeronáutica  
IUVB – Instituto Universidade Virtual Brasileira  
LED – Laboratório de Educação a Distância  
MEC – Ministério da Educação e Cultura  
MIT – Massachusetts Institute of Technology  
ONG – Organização Não-Governamental  
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento  
PIB – Produto Interno Bruto  
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
PPGEP – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção  
PUC – Pontifícia Universidade Católica  
SESI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina  
UK – United Kingdom  
UNICAMP – Universidade de Campinas  
UNIEMP – Fórum Permanente das Relações Universidade-Empresa  
UNIREDE – Universidade Virtual Pública do Brasil  
USP – Universidade de São Paulo  
VEREDAS – Formação Superior de Professores

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1 ORIGENS DO TRABALHO .....	18
1.2 OBJETIVOS.....	21
1.3 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO .....	22
1.4 LIMITAÇÕES DO TRABALHO .....	24
1.5 ESTRUTURA DA TESE .....	24
<b>2 COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA</b> .....	<b>26</b>
2.1 HISTÓRICO.....	27
2.2 DEFINIÇÕES .....	31
2.3 TIPOS DE COOPERAÇÃO.....	32
2.4 Os AGENTES DA COOPERAÇÃO .....	37
2.4.1 A universidade .....	40
2.4.2 A empresa .....	43
2.4.3 O governo .....	45
2.5 FATORES VIABILIZADORES .....	47
2.6 FATORES RESTRITIVOS.....	49
2.7 SÍNTESE .....	51
<b>3 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA</b> .....	<b>52</b>
3.1 HISTÓRICO.....	53
3.2 DEFINIÇÕES .....	57
3.3 MODELOS INSTITUCIONAIS.....	61
3.4 MODELOS DE CURSOS.....	70
3.5 ESTRUTURAS DE COMUNICAÇÃO .....	73
3.5.1 Padrões de interoperabilidade .....	75
3.6 ESTRUTURAS OPERACIONAIS .....	78
3.7 PLANEJAMENTO EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	84
3.7.1 Definições.....	85
3.7.2 Modelos de planejamento para Educação a Distância .....	88
3.7.3 Regulamentação do Ministério da Educação .....	95
3.7.4 Diagnóstico do Planejamento em Educação a Distância.....	96

3.7.5 Planejamento de Parcerias em Educação a Distância .....	101
3.8 SÍNTESE .....	105
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>107</b>
4.1 DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA METODOLÓGICA.....	107
4.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO ESTUDO .....	111
4.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	113
4.3.1 Análise de Conteúdo .....	114
4.3.2 Delimitação da população e da amostra.....	116
4.3.3 Validade e confiabilidade da pesquisa.....	118
4.4 SÍNTESE .....	121
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>123</b>
5.1 RESULTADOS DA MODELAGEM TEÓRICA .....	123
5.1.1 Definições institucionais .....	123
5.1.2 Identificação dos agentes .....	125
5.1.3 Especificação dos componentes operacionais .....	127
5.2 RESULTADOS DA MODELAGEM EMPÍRICA.....	134
5.2.1 Análise das dissertações dos alunos.....	135
5.2.2 Análise das entrevistas com os orientadores.....	141
5.2.3 Análise das entrevistas com os administradores das empresas.....	147
5.2.4 Análise das entrevistas com os dirigentes da universidade.....	151
5.3 INTEGRAÇÃO DOS RESULTADOS .....	158
5.4 SÍNTESE .....	161
<b>6 MODELO DE PLANEJAMENTO PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM     COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA .....</b>	<b>162</b>
<b>7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>169</b>
7.1 RECOMENDAÇÕES .....	172
<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>173</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento da relevância das atividades de cooperação entre universidades e empresas é resultado das exigências da “sociedade da informação”. A migração do “fator-chave” da economia dos insumos baratos de energia típicos da era fordista-taylorista para a valorização do chamado “capital intelectual” altera os conceitos de valor para produção de bens de consumo e serviços. Nesta economia, o principal insumo é o conhecimento dos profissionais que atuam nas suas áreas de conhecimento, criando novos produtos e oportunidades, no intuito de garantir a sobrevivência das empresas no mercado globalizado, cada vez mais competitivo, o que gera a demanda por aprendizagem continuada e permanente (WERTHEIN, 2000; DUGUID, 2001; STEWART, 1998; SENGE, 1990; SZCZYPULA; TSCHANG; VIKAS, 2001; OLIVEIRA JR., 2001; MCKNIGHT; VAALER; KATZ, 2001; LYTLE, 1999; MELO, 2002; STEIL, 2002; SEGATTO-MENDES, 2001; PETERS, 1999; VOGT e CIACCO, 1998; VIOTTI; MACEDO, 2003; DAGNINO, 2002, BARCIA et al., 2001; MASON, 2003).

O novo cenário cria valores e prioriza áreas do conhecimento, sem que se possa afirmar que haja discriminação das demais áreas, uma vez que o conhecimento em geral é visto como fundamental para o aumento dos índices de qualidade de vida e desenvolvimento social e econômico. Os mecanismos estruturais para acesso ao conhecimento são viabilizados pelas tecnologias de comunicação e informação. A divulgação das pesquisas e dos trabalhos resultantes é realizada por estas mesmas tecnologias (WERTHEIN, 2000).

Segundo Werthein (2000, p. 73), “[...] em termos gerais, é consenso entre analistas que a realização do novo paradigma se dá em ritmos e atinge níveis díspares nas várias sociedades”. A flexibilidade e a diversidade inerentes ao novo modelo acontecem em todos os níveis, provocando a existência de ilhas de excelência e prosperidade, e aumentando a lacuna entre os que têm chance de participar do novo modelo econômico e social e os que ainda estão na era pré-industrial ou industrial. Segundo o autor, isto é possível porque

[...] a tecnologia permite implementar materialmente a lógica de redes, desafio impossível no padrão tecnológico anterior, viabilizando a integração ensino/aprendizagem de forma colaborativa, continuada, individualizada e amplamente difundida. (p. 73)

O estabelecimento das relações entre universidades e empresas vem sendo considerado pelos governos de vários países como uma estratégia para a melhoria da competitividade das indústrias nacionais e a criação de novas formas de financiamento para as pesquisas universitárias (VELHO, 1996).

A mudança tecnológica e outras formas de inovação com significado econômico são as fontes mais importantes do crescimento da produtividade e do aumento da qualidade de vida (TERRA, 2001). Os atores envolvidos na inovação resultante da pesquisa e do desenvolvimento são o conjunto de instituições, organizações, pessoas e mecanismos que interagem para que ocorra a criação de produtos inovadores e competitivos no mercado global. Segundo Terra (2001, p. 10), as inovações podem ser “[...] inteiramente novas, inovações radicais, e muitas vezes podem ser novas combinações de elementos existentes, chamadas de inovações incrementais.”

A inovação tecnológica, isto é, a constante incorporação de conhecimento aos processos e produtos tornou-se ingrediente essencial para a competitividade das empresas (CRUZ, 2000; BRISOLLA et al., 1997; TERRA, 2001; VIOTTI; MACEDO, 2003; DAGNINO, 2002, RATHER, 1986). Segundo os referidos autores, a universidade brasileira, especialmente a pública, tem se desenvolvido como formadora de recursos humanos para pesquisa e desenvolvimento (P&D), notadamente em cursos de pós-graduação *lato e strictu senso*.

Neste contexto, Cruz (1998, p. 227) sugere que o desafio é “[...] como transformar ciência em PIB e desenvolvimento social”. Segundo Rather (1986, p. 114),

Diferentemente das outras mercadorias, a tecnologia é praticamente indestrutível, ou seja, não se desgasta pelo uso e quanto mais vezes for cedida e transferida, mais seu custo marginal tenderá a zero. Daí a sigiliosidade com que são cercadas as atividades de P&D e os obstáculos criados a uma verdadeira transferência, cujo êxito depende, em grande parte, da capacidade do pessoal das empresas

concessionárias de receber, assimilar, adaptar ou reconstruir, num processo de engenharia reversiva, a tecnologia cedida. Destarte, evidenciando-se a importância dos recursos humanos, devidamente formados e treinados pelo sistema educacional, no sistema científico-tecnológico do país. Uma posição-chave caberia naturalmente as universidades, onde são desenvolvidas pesquisas básicas e aplicadas e, ao mesmo tempo, preparados os cientistas, técnicos, engenheiros e profissionais, indispensáveis ao funcionamento do sistema nacional de ciência e tecnologia.

Novaes (1994, p. 225) afirma que a indústria é competente no desenvolvimento de aplicações concretas relacionadas à sua produção, o componente universitário adiciona ao processo a “[...] precisão da disciplina acadêmica e a metodologia analítica necessárias para enfrentar realidades complexas e cambiantes”. Melo (2002, p. 139) recomenda que as ligações entre a universidade pública e o setor produtivo sejam mais bem analisadas por ambas as partes, pois o

[...] conhecimento científico e tecnológico desenvolvido pelas universidades é imperativo para o crescimento do setor produtivo, porque permite o diferencial e viabiliza a inovação e a competitividade nos mercados interno e externo, vital para o crescimento do país.

A ascensão do conhecimento como fator-chave na produção de riqueza e o aumento da demanda por formação em todas as áreas do conhecimento têm levado centenas de universidades e instituições educacionais a expandir a oferta de cursos a distância, adotando tecnologias de última geração e adequando sua capacidade de oferta de cursos às demandas do mercado educacional (CALDER, 2000; TRINDADE; CARMO; BIDARRA, 2000; MASON, 1998, 2001, 2003; HANNA, 2000; BATES, 1999; SZCZYPULA; TSCHANG; VIKAS, 2001; PETERS, 2000; RODRIGUES, 1998, 2000; RUMBLE, 2000; BARCIA et al., 2001; GUIDDENS, 2001).

Guiddens (2001, p. 78) afirma que

A principal força no desenvolvimento de capital humano obviamente deve ser a educação. É o principal investimento público que pode estimular a eficiência econômica e a coesão cívica. A educação não é um insumo estático na economia do conhecimento, mas está sendo transformada por ela.



Assumindo esse contexto como uma tendência em expansão, mais e mais adultos devem voltar a realizar algum tipo de atividade educacional, e parte significativa desses alunos está ocupando postos de trabalho em empresas e se caracteriza como um novo perfil de aluno, com 25 anos ou mais. A necessidade desse público pode ser por programas especiais ou equivalentes aos do campus, ofertados a distância, pois a presença física diária na universidade é dificultada pelos compromissos profissionais, sociais e familiares (VISSER, 1997; TIFFIN, 1995; BATES, 1997, 2000; USHER, 1997; KNOWLES, 1998; HANNA, 1998, 2000; TRINDADE; CARMO; BIDARRA, 2000; COALDRAKE, 2000; BATES, 1997, 2000; PETERS, 1999, 2002; FARREL, 1999; MASON, 1998, 2003; LANDIM, 1997; GUIDDENS, 2001).

A partir da mudança para as terceira, quarta e quinta gerações de Educação a Distância – EAD, na segunda metade dos anos 90, as tecnologias disponíveis para viabilizar as estruturas de comunicação passam a permitir opções sofisticadas de apresentação do conteúdo e aumentam as possibilidades de contatos síncronos e assíncronos entre alunos e professores, e alunos e alunos (MASON, 1998; AOKI; POGROSZEWSKI, 1998; TSCHANG; DELLA SENTA, 2001; BARCIA et al., 2001; DEDE, 2000; TAYLOR, 2001; RUMBLE, 2003).

Esta convergência de fatores: tendência institucional de expansão do número de alunos das universidades, demanda de adultos trabalhadores por formação continuada, desenvolvimento de tecnologias que permitem a oferta de cursos a distância com recursos sofisticados de apresentação e acesso a múltiplas bases expandem as possibilidades de utilização da Educação a Distância.

## **1.1 Origens do trabalho**

A literatura sobre Cooperação Universidade-Empresa indica a necessidade do aumento do contingente de cientistas atuando em empresas (possível por meio de programas de formação com cunho acadêmico), e a literatura sobre Educação a Distância mostra a busca da expansão do número de alunos de seus programas com o uso de tecnologia de informação e comunicação. A semelhança dos argumentos entre as duas áreas poderia indicar que a realização de programas de cooperação entre universidade e empresas com o uso de Educação a Distância se

tornaria uma tendência (BENSON, 2002; MASON, 1998, 2001, 2003; HANNA, 1998, 2000; MACDONALD; GABRIEL, 2001, BAER, 2000, LEVY, 2003; OBLINGER, 2001).

De uma maneira geral, no Brasil esta parceria não tem ocorrido de acordo com o potencial que apresenta, embora a literatura de ambas as áreas mencione tal alternativa como uma possibilidade (MELO, 2002; RODRIGUES, 2000; BARCIA et al., 2001; CRUZ; MORAES, 1997; NOVAES, 1994; ALVIM, 1998; CRUZ, 2000), especialmente no caso de programas com certificação formal, que adotam padrões acadêmicos universalmente reconhecidos.

Plonski (1998, p. 13) comenta os artigos apresentados por diversos autores no livro organizado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia em 1998: *Interação Universidade–Empresa*. O referido autor afirma que “[...] a literatura contempla com uma ênfase significativamente maior a questão das parcerias formadas com a finalidade principal de pesquisa”. Com base na afirmação do autor, é possível inferir que as parcerias estruturadas para questões de ensino/aprendizagem ou mistas – ensino/aprendizagem e pesquisa – têm merecido menor atenção dos estudiosos da área.

Ferreira e Viotti (2003, p. 233) identificam a importância da formação de pesquisadores, afirmando que

Recursos humanos altamente qualificados são cruciais para a geração e difusão do conhecimento e constituem o elemento capaz de transformar progressos científicos em avanço tecnológico e desenvolvimento econômico e social.

As principais teorias relacionadas à cooperação universidade-empresa são o Triângulo de Sábato e o Modelo da Hélice Tripla<sup>1</sup>. O Triângulo de Sábato, criado em 1968 por Jorge Sábato e Natalio Botana, propõe uma ação coordenada de três elementos para a inserção da ciência e da tecnologia no processo de desenvolvimento de um país: o governo, a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico-tecnológica. O Modelo da Hélice Tripla, de Leydesdorff e Etskowitz, publicado pela primeira vez em 1995, considera os mesmos elementos principais:

---

<sup>1</sup> Do inglês Triple Helix Model.

governo, indústria e universidade (LEYDESDORFF; ETSKOWITZ, 1995, 2001; PLONSKY, 1998; TERRA, 2001; SEGATTO-MENDES, 2001).

Enquanto na literatura sobre Cooperação Universidade-Empresa existe uma certa similaridade entre as duas principais teorias, em Educação a Distância os focos são diversificados. Um ponto em comum a todas é se referirem ao caso de Universidades Abertas, com cursos produzidos em larga escala, segundo padrões definidos somente pela universidade.

As principais teorias relacionadas à Educação a Distância são, segundo Landim (1997), a da Autonomia e da Independência, a da Industrialização, e a da Interação e Comunicação.

A teoria da Autonomia e da Independência, ou *transactional theory*, foi apresentada por Michael Moore em 1972 e faz a distinção entre a distância física e a distância comunicativa. A distância transacional é determinada pela medida em que docentes e discentes interagem (diálogo) e por quanto o estudo está predeterminado (estrutura) (PETERS, 1999; MOORE; KEARSLEY, 1996; HOLMBERG, 1995).

A teoria da Industrialização foi descrita por Peters em 1965 e recomenda que os princípios de produção industrial devem ser aplicados na Educação a Distância, incluindo planejamento, divisão de trabalho, produção em massa, automação, padronização e controle de qualidade (LANDIM, 1997; MOORE; KEARSLEY, 1996; PETERS, 1999).

O principal teórico da Interação e Comunicação é Börje Holmberg, que acredita que um curso a distância deve utilizar um estilo de conversação com o aluno, buscando criar um senso de pertencimento e cooperação que interfira positivamente na motivação deste aluno (LANDIM, 1997; PETERS, 1999; HOLMBERG, 1995).

A literatura aponta duas áreas com convergência de interesses: as empresas, demandando o aumento do número de pesquisadores capazes de trabalhar com inovação para enfrentar a concorrência no cenário globalizado, e as universidades, buscando expandir seu número de alunos e pesquisas. Este contexto tem as tecnologias de informação e comunicação como elemento viabilizador do acesso a materiais educacionais e interação entre os agentes.

Diante deste cenário, emerge a questão que sintetiza o problema de pesquisa desta tese, de como otimizar os resultados possíveis de serem obtidos em cursos de pós-graduação a distância em Cooperação Universidade-Empresa, considerando os interesses dos agentes envolvidos.

## 1.2 Objetivos

A alternativa adotada para estabelecer a ligação entre as duas grandes áreas neste trabalho é a elaboração de um modelo<sup>2</sup> específico para o planejamento dos cursos de pós-graduação a distância em Cooperação Universidade-Empresa, baseado principalmente nas recomendações sobre planejamento em Educação a Distância (MOORE; KEARSLEY, 1996; ARETIO, 1994; KHAN, 2000, 2003; HOLMBERG, 1995; MASON, 1998, 2000; RUMBLE, 2000, 2003; BATES, 1997, 1999) e nas recomendações sobre Cooperação Universidade-Empresa (LEYDESDORFF; ETSKOWITZ, 2001, BRISOLLA et al., 1997; PLONSKY, 1998; CRUZ, 2000, TERRA, 2001; MARCOVITCH, 1999; GRYNSPAN, 1999).

O objetivo geral deste trabalho é a elaboração de um modelo de planejamento para cursos de pós-graduação a distância em situações de Cooperação Universidade-Empresa.

Para atingir o objetivo geral, foram formulados os seguintes objetivos específicos:

- 1) apresentar as principais teorias nas áreas de Cooperação Universidade-Empresa e Educação a Distância;
- 2) elaborar um modelo de planejamento com base na análise e na síntese da literatura das duas áreas;
- 3) buscar nas experiências de cursos de pós-graduação presencial-virtual realizadas em parceria com empresas organizadas pelo LED/PPGEP/UFSC elementos empíricos para que possam ser incorporados ao modelo teórico;

---

<sup>2</sup> Neste trabalho, é adotada para Modelo em Educação a Distância a definição de Katz, Ferrara e Napier (2002, p. 1): “[...] esquemas de classificação geral que incluem características como a oferta de cursos, métodos de acesso e modelos financeiros, entre outras características”. Este tema é tratado com mais profundidade no capítulo quatro.

- 4) apresentar o modelo.

### **1.3 Justificativa do trabalho**

As mudanças da sociedade globalizada, e do conhecimento e o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação apresentam novas oportunidades e desafios para as universidades e as empresas, sendo a Educação a Distância uma delas.

As demandas das empresas por formação acadêmica formal, as possibilidades que a Educação a Distância de última geração apresenta e a pouca quantidade de estudos na área justificam a abordagem deste trabalho, que busca na integração das teorias existentes em Cooperação Universidade-Empresa e Educação a Distância o refinamento do conhecimento sobre o tema.

Entre as novas oportunidades que se apresentam para as empresas e universidades em programas de cooperação de ensino de pós-graduação, é possível destacar os seguintes cenários:

- 1) indústrias ou empresas de serviços que utilizam tecnologias com curto ciclo de vida e que necessitam estar em contato permanente com o estado-da-arte da sua área, conduzidas principalmente por pesquisadores nas universidades, para atuar em mercados globalizados altamente competitivos (MARCOVITCH, 1999; GRYNSPAN, 1999; ALVIM, 1998; TERRA, 2001; VIOTTI; MACEDO, 2003);
- 2) o aumento do número de pesquisadores nas empresas, que se constituem em fator importante de competitividade e de geração de emprego (CRUZ, 2000; BRISOLLA et al., 1998; FERREIRA; VIOTTI, 2003);
- 3) grandes corporações que buscam oferecer aos seus funcionários e colaboradores cursos com certificação formal, reconhecidos nacionalmente em áreas do conhecimento que não possuem em seus quadros (EBOLI, 1999);

- 4) universidades que buscam expandir as possibilidades de validação de teorias, testes de equipamentos, e expansão das pesquisas e publicações científicas (TARGINO; GARCIA, 2000; CRUZ, 2000; TERRA, 2001);
- 5) universidades que buscam novas fontes de recursos materiais e humanos para pesquisa e desenvolvimento (ALVIM, 1998; TERRA, 2001).

O objetivo das empresas, ao estabelecerem programas de cooperação, é buscar soluções que possam ser aplicadas no seu negócio, e o interesse principal são a pós-graduação e o potencial de ensino e de pesquisa associado aos professores e pesquisadores altamente qualificados (EBOLI, 1999; GRYNSPAN, 1999; MARCOVITCH, 1999; BRISOLLA et al., 1997).

A política de cada universidade vai influenciar as ações dos professores, a seleção de conteúdos, a abordagem pedagógica e os parâmetros das relações com as instituições públicas e privadas (BATES, 1997, 1999; TUROFF, 1997; LEYDESDORFF; ETSKOWITZ, 2001; BRISOLLA et al., 1997; PLONSKY, 1998; CALDER, 2000; COLLIS; MOONEN, 2001; TRINDADE; CARMO; BIDARRA, 2000; BAER, 2000). Da mesma forma, a missão da empresa vai se refletir em todos os relacionamentos desta com seus clientes, com seus funcionários e com as demais instituições (MCKNIGHT; VAALER; KATZ; 2001; SENGE, 1990; KARSAKLIAN, 2000; JÄRVINEN; POIKELA, 2001; MITCHELL et al., 1997; SVENDSEN, 1998).

A proposta de um modelo de planejamento abrangente, considerando os agentes<sup>3</sup> envolvidos no processo, tem o potencial de interferir positivamente no índice de adequação dos programas e cursos oferecidos a distância, permitindo uma economia significativa de tempo em todas as etapas, e o aumento da adequação e flexibilidade dos trabalhos (MOORE; KEARSLEY, 1996; ARETIO 1994; LANDIM, 1997; SVENDSEN, 1998; MITCHELL et al., 1997).

O desenvolvimento de um modelo de planejamento pode contribuir para aprimorar todas as demais etapas do curso (MOORE; KEARSLEY, 1996; EASTMOND, 1994; WILLIS, 1996; PETERS, 1995; HOLMBERG, 1995; ARETIO,

1994; PRETI, 1996; RUMBLE, 2000, 2003). Todas as fases do processo para a realização de um curso são inter-relacionadas e interdependentes, logo o planejamento deve gerar informações que são usadas para subsidiar todas as etapas subseqüentes do desenvolvimento dos cursos.

A pouca quantidade de referências bibliográficas específicas em Cooperação Universidade-Empresa em ensino por meio de Educação a Distância confirma a originalidade e a pertinência do trabalho, que tem por foco o planejamento específico de cursos de pós-graduação a distância para alunos vinculados a empresas.

Uma contribuição importante que esta tese pode oferecer à área de Educação a Distância nas parcerias universidade-empresa é identificar as possibilidades e os limites de atendimento às expectativas das instituições, dos grupos e dos indivíduos envolvidos. A identificação dos fatores que compõem um planejamento adequado pode contribuir na adequação dos programas às necessidades e às expectativas dos agentes.

#### **1.4 Limitações do trabalho**

No caso específico deste trabalho, serão considerados como objeto da atividade da cooperação universidade-empresa cursos de pós-graduação a distância entre uma universidade federal (UFSC) e diferentes empresas. As outras formas de cooperação universidade-empresa e os vários tipos de cursos que podem ser realizados a distância, embora considerados importantes como áreas e pesquisa e como base da construção do Modelo de Planejamento proposto neste trabalho, não são o foco da tese.

#### **1.5 Estrutura da tese**

Este trabalho está estruturado de forma a abordar as principais áreas envolvidas para a realização de parcerias universidade-empresa com o uso de Educação a Distância.

---

<sup>3</sup> O termo agentes se refere aos indivíduos ou grupos que são afetados ou afetam as atividades de uma corporação (SVENDSEN, 1998).

Esta tese está organizada em seis capítulos. No primeiro capítulo, encontra-se a contextualização do tema, destacando as origens, a justificativa, o objetivo e as delimitações do trabalho.

O segundo capítulo trata da Cooperação Universidade-Empresa. Nesse capítulo, as fontes bibliográficas se referem essencialmente a situações presenciais, pois a literatura de Educação a Distância nessa situação é escassa. Especial ênfase é dada às particularidades do contexto brasileiro.

O terceiro capítulo trata do histórico, dos conceitos, dos modelos institucionais e de Educação a Distância. A evolução das mídias e das estruturas de comunicação relacionadas a cada modelo institucional, assim como as projeções de desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação determinam o foco do trabalho. Atenção especial é dirigida aos modelos de planejamento e suas etapas, com ênfase no diagnóstico.

O quarto capítulo descreve a metodologia da pesquisa, apresentando os instrumentos e técnicas utilizados para a construção do modelo.

O quinto capítulo apresenta os resultados da revisão bibliográfica, que fornece uma visão geral de todo o modelo, e da pesquisa empírica, que tem como foco o estudo realizado com os participantes dos cursos de pós-graduação a distância realizados em Cooperação Universidade-Empresa.

O sexto capítulo apresenta a síntese da modelagem empírica e da modelagem teórica, cujo resultado é o Modelo de Planejamento para a Cooperação Universidade-Empresa com o uso de Educação a Distância, apresentado no capítulo sete.



## 2 COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

Este capítulo trata das atividades e dos pressupostos de Cooperação Universidade-Empresa. Cumpre destacar a escassez da literatura na área que é o foco deste trabalho: Cooperação Universidade-Empresa em situações de Ensino a Distância, especialmente no contexto brasileiro. Em face de tal circunstância, a base das leituras é a cooperação como um todo, enfatizando, sempre que possível, as questões relacionadas ao ensino.

Segundo Brisolla et al. (1997), as parcerias estão sujeitas às condições políticas e legais vigentes nos cenários onde acontecem. Mesmo em casos com legislação e contexto idênticos, a aproximação da universidade com seu entorno não é uniforme; varia com as áreas de conhecimento, com a estrutura de pesquisa de cada centro e com os profissionais envolvidos.

As parcerias entre universidades e empresas não acontecem por determinação exclusiva das duas instituições; as políticas governamentais interferem profundamente em ambas as instituições. Essa influência se aplica com especial ênfase às universidades públicas brasileiras, onde se concentra a maioria dos cursos de pós-graduação e das atividades de pesquisa no País (CHAIMOVICH, 1999).

A interferência governamental é explicitada por Werthein (2000, p. 72), quando afirma que

[...] a sociedade, especialmente por intermédio do Estado, tem desempenhado, no decorrer da história, um papel muito ativo tanto para promover quanto para sufocar o desenvolvimento tecnológico e suas aplicações sociais. Isso é particularmente claro no que se refere às novas tecnologias.

Leydesdorff e Etskowitz (2001) seguem a mesma linha e consideram que a ação governamental tem papel fundamental na definição de políticas de incentivo ou de restrições para a formação de parcerias de pesquisa e desenvolvimento.

A definição da missão das instituições e do papel das lideranças é fundamental para a adoção de processos de inovação nas universidades, especialmente quando se trata da implementação das tecnologias e dos procedimentos necessários à implantação de Educação a Distância (BATES, 1999; COLLINS; MOONEN, 2001; RUMBLE, 2000, 2003; ARETIO, 1994). No caso de Cooperação Universidade-Empresa, a missão de ambas as instituições está sujeita às mudanças que ocorrem na sociedade, como mostra o histórico apresentado a seguir.

## 2.1 Histórico

As instituições que iniciaram o que hoje é entendido como universidade no Ocidente estão localizadas em Bolonha e Salerno, na Itália, e em Paris, na França. Embora não seja possível precisar datas, as Universidades de Bolonha, Paris e Oxford são contemporâneas e, por volta de 1230, já tinham um prestígio considerável (MELO, 2002).

A universidade, com as atribuições que tem hoje de ensino, pesquisa e extensão, teve início na Alemanha no século XIX. Até então, a ciência estava estreitamente vinculada ora à Igreja, ora ao Estado, dependendo do país e da situação política. A adoção da pesquisa como qualificação necessária para a carreira docente, implementada pela Universidade de Berlim, contribuiu não só para o aumento da independência das universidades em relação aos regimes políticos vigentes, mas também para o aumento do *status* de suas funções e o conseqüente aumento do interesse do setor produtivo por suas atividades (VELHO, 1996; RAPPEL, 1999; MELO, 2002).

Antes da incorporação da pesquisa como atividade regular dos docentes, predominava o modelo francês de universidade, “[...] preocupado essencialmente com o ensino, dedicado à formação de professores e profissionais liberais” (RAPPEL, 1999, p. 93), controlado e fiscalizado pelo poder do governo central.

O modelo alemão integrado de ensino e pesquisa foi paulatinamente adotado por outros países, com destaque, nos Estados Unidos, para o Massachusetts Institute of Technology (MIT) e para a Universidade de Stanford. Após a II Guerra

Mundial, a atividade de pesquisa consolidou-se como base para o desenvolvimento científico e tecnológico (RAPPEL, 1999).

Nos Estados Unidos, os recursos para pesquisa do governo fluíram com estabilidade nos anos 50 e 60 (VELHO, 1996), consolidando e refinando a estrutura criada para atender às demandas de tecnologia geradas pela II Guerra Mundial. No Brasil, a estratégia de pesquisa adotada pelas universidades no período pós-guerra foi a da importação de tecnologia com o intuito de substituição de importações de bens de consumo industrializados (RAPPEL, 1999).

A partir dos anos 70, o Brasil diminuiu o processo de importação de tecnologia e aumentou a capacidade das universidades. Nos EUA, diminuiu o fluxo de financiamento governamental para as universidades, incentivando e facilitando a busca de novas fontes de financiamento para a atividade científica (RAPPEL, 1999).

Cabe destacar que as variações no montante de recursos estatais para as universidades estão intimamente relacionadas às estratégias políticas dos governos eleitos em cada país. As mudanças no fluxo de financiamento com o governo geram uma maior ou menor aproximação da universidade com o setor produtivo e, conseqüentemente, em mais ou menos pesquisa que seja do interesse das empresas (VELHO, 1996; BRISOLLA et al., 1997). No Brasil, Velho (1996, p. 46) comenta que

A pesquisa expandiu-se e consolidou-se a partir dos anos 60 vinculada à pós-graduação, notadamente nas Universidades Públicas, sempre com recursos do Estado, através de suas agências como o Centro de Desenvolvimento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, CNPq e FINEP, além da FUNTEC, nos anos iniciais.

Nos anos 70, a academia brasileira temia que a aproximação com o setor produtivo pudesse comprometer tanto a autonomia quanto a qualidade da pesquisa que vinha sendo realizada (VELHO, 1996; MELO, 2002). Esta discussão também é conduzida por Turoff (1997) em relação à Educação a Distância, relatando a diferença essencial do alcance temporal dos objetivos das empresas e das universidades, a primeira com objetivos de responder prontamente às questões apresentadas pelo mercado, e a segunda preocupada com o alcance e a capacidade de generalização dos resultados das suas atividades. No cenário

brasileiro, além da preocupação com os interesses puramente de mercado, havia a preocupação com a interferência do governo militar na universidade, que se colocou como importante centro de resistência política na época (VELHO, 1996; MELO, 2002).

Na medida em que o ingresso de recursos oriundos do setor produtivo começou a ser significativo, nas décadas de 70 e 80, e um percentual maior de professores e pesquisadores da universidade viu-se envolvido em atividades de cooperação ou consultoria, a interação começou a “[...] passar pela agenda administrativa da universidade, deixando de ser uma atividade individual e passando seu controle para a universidade” (VELHO, 1996, p. 17).

Nos anos 80, os recursos públicos deslocaram-se significativamente das universidades para os centros de pesquisa estatais (VELHO, 1996). A referida autora cita como exemplos bem-sucedidos desses centros a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, o Instituto de Tecnologia da Aeronáutica – ITA e a Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz.

As medidas econômicas do governo Collor, no início dos anos 90, diminuíram os recursos para Ciência e Tecnologia, apesar do discurso modernizante e de soberania tecnológica (VELHO, 1996; BRISOLLA et al., 1997). A desconfiança da academia em relação ao governo é expressa por Lima Neto (1999, p. 114), que acredita que

[...] a política neoliberal do governo Fernando Henrique Cardoso não tem interesse em incentivar o desenvolvimento tecnológico brasileiro, pois a globalização da economia implica que as pesquisas de ponta sejam realizadas nas matrizes das empresas multinacionais e as empresas locais continuarão trabalhando com importação de *know-how*.

Grynszpan (1999) reitera a posição de Lima Neto (1999), quando menciona que as empresas multinacionais organizam suas pesquisas sob a orientação da matriz, que considera variáveis de custo-benefício que as favoreçam, sem levar em conta a vontade dos países onde são realizadas.

Segundo Grynszpan (1999), a expectativa de que o governo brasileiro tenha poder suficiente para alterar esse quadro é ilusória. Por outro lado, a afirmação de

que as empresas brasileiras apenas importam *know-how* não corresponde à realidade; os exemplos da Embrapa, da Fiocruz e da Embraer apontam as áreas de excelência (LIMA NETO, 1999). Um indicador importante da evolução da pesquisa brasileira é o aumento das publicações em periódicos internacionais e dos periódicos brasileiros incluídos na base de dados do Institute of Scientific Information – ISI (TARGINO; GARCIA, 2000), embora o Brasil ainda esteja em quadragésimo terceiro lugar no Índice de Realizações Tecnológicas, organizado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Além da pouca expressão das publicações brasileiras no cenário internacional, Cruz (2000) ressalta a questão da Pesquisa e Desenvolvimento, argumentando que nos países com alto desempenho em P&D a concentração de pesquisadores que ocupam postos de trabalho nas empresas é em torno de 70% do total. No Brasil, tal índice é de menos de 10%, identificando a concentração da força de trabalho qualificada para realizar pesquisas nas universidades, especialmente as públicas.

Rosenthal (apud Melo 2002, p. 139) credita a pouca expressividade da pesquisa brasileira nas empresas à “[...] maneira como foi formado o sistema produtivo brasileiro e ao reduzido grau de utilização de conhecimento próprio”, afirmando que, nos países desenvolvidos, o setor produtivo é o agente principal da inovação.

Albuquerque (2003, p. 333) reitera a posição de Rosenthal (apud Melo, 2002), quando indica que o crescimento das universidades e instituições de pesquisa (Unicamp, Fiocruz, Embrapa, USP e UFMG) na lista das 20 maiores patenteadoras brasileiras traz sinais contraditórios: “[...] por um lado, demonstra o vigor dessas instituições, capazes de produzir novas tecnologias patenteáveis, e por outro, expressa a debilidade geral do sistema produtivo (ainda pouco envolvido com atividades inovativas”. O referido autor compara o desempenho brasileiro com o norte-americano, onde apenas uma universidade (Universidade da Califórnia) consta na lista das maiores instituições detentoras de patentes, em penúltimo lugar.

## 2.2 Definições

A importância da clarificação dos termos utilizados para definir universidade, empresa e o relacionamento entre as duas instituições é devida à controvérsia sobre as expressões utilizadas por diversos autores. Segundo Plonski (1998), a diversidade de interlocutores gera a necessidade de definição dos termos e de suas abrangências. Empresa é geralmente uma pessoa jurídica, de qualquer porte, desde uma transnacional até uma cooperativa popular ou uma ONG que atua na defesa do meio ambiente ou do consumidor. Universidade indica uma instituição de Ensino Superior, pública ou privada, mas também tem que se considerar a possibilidade de ser um hospital, um instituto de pesquisa, uma fundação ou um laboratório (PLONSKI, 1998).

Além da necessidade de definir e identificar as instituições envolvidas nos programas de parceria, é apropriada uma discussão sobre os termos que melhor representam a relação entre as empresas e a universidade. Melo (2002, p. 110) defende o uso dos termos parceria, aliança, interação, cooperação, participação, colaboração, aproximação e associação como sinônimos para definir o relacionamento entre as instituições.

Plonski (1998, 1999) sugere a adoção do termo cooperação, que representaria com mais propriedade a essência da questão nas parcerias: necessidade de aprendizagem permanente e de ajuste recíproco.

Mota (1999) recomenda que, embora sejam necessários flexibilidade e redesenho permanente das instituições, não é aconselhável que haja uma descaracterização dos dois agentes sociais; é o que Uller (1995, apud MOTA, 1999) chama não de integração, mas sim de interação.

Plonski (1999, p. 9) comenta que, além da importância de se perceberem as distinções entre as universidades e empresas, “[...] é fundamental identificar que o que as aproxima é o fato de lidar com conhecimento organizado”.

Mota (1999), Melo (2002) e Plonski (1999) não chegam a um consenso sobre o melhor termo para definir o relacionamento entre universidade e empresa,

provavelmente pela diversidade de configurações possíveis. Neste trabalho são utilizados indistintamente os termos cooperação e interação.

### 2.3 Tipos de Cooperação

A missão tradicional da universidade inclui atividades de ensino, pesquisa e extensão em diversas áreas do conhecimento. Estas atividades são inter-relacionadas e podem gerar uma diversidade de tipos de cooperação com empresas, dependendo das áreas de conhecimento que a universidade domina (BRISOLLA et al., 1998) e do interesse das empresas envolvidas.

Chaimovich (1999, p. 21) faz distinção entre os diversos tipos de universidades, afirmando que

[...] o conhecimento se cria, traduz e transfere em universidade de pesquisa, que produz conhecimento em quase todos os campos do saber, forma pessoal na graduação e na pós-graduação, forma doutores e faz pesquisa mediante financiamento de agências do estado.

Os tipos de interação que tais instituições podem estabelecer são vários, no conteúdo ou na forma. O conteúdo normalmente é definido pela área (ou áreas multidisciplinares) de conhecimento necessária para atender à demanda apresentada. A forma pode ser bilateral ou multilateral, local ou internacional, pontual ou de parceria estratégica em longo prazo. As ações de cooperação podem ser diretas ou mediadas por estruturas externas, espontâneas ou induzidas por incentivos fiscais ou financeiros (CHAIMOVICH, 1999).

Marcovitch (1999) considera que a interação da universidade com o setor produtivo se dá basicamente pela graduação de profissionais qualificados para atuarem em escalões superiores das empresas. Esse autor defende que, para que a universidade possa auxiliar efetivamente na modernização do setor produtivo, é necessário um sistema de pós-graduação. O autor acredita que a pós-graduação foi o elemento de revolução da atuação acadêmica e será o elemento diferencial entre os países globalizados no século XXI. O referido autor afirma que, “[...] sem uma pós-graduação de qualidade, o quadro de pesquisadores não se renova, o

conhecimento torna-se obsoleto, o nível de ensino cai e os serviços de extensão perdem substância” (p. 13).

Chaimovich (1999, p. 21) enfatiza a importância da pós-graduação, afirmando que “[...] desenvolvimento tecnológico não se compra e são as pessoas que realmente transferem tecnologia, e quem faz inovação e tecnologia de produto são doutores, mestres e engenheiros especializados”. Brisolla et al. (1997, p. 83) afirmam que a “[...] maior possibilidade de interação entre empresa e universidade acontece nas áreas de biotecnologia, engenharias, ciências agrárias e biomédicas” e especialmente em universidades onde a pesquisa já tem tradição e prestígio. A referida autora destaca a importância da universidade na formação de pesquisadores para atuarem na própria universidade e nas empresas.

As afirmações de Chaimovich (1999), Marcovitch (1999) e Brisolla et al. (1997) fornecem indicações para inferir o perfil de universidade com as quais as empresas teriam mais interesse em realizar atividades de cooperação no ensino: universidades que possuam pós-graduação conceituada nas áreas de Biotecnologia, Engenharias, Agrárias e Biomédicas.

Grynspar (1999) considera que o principal produto que a universidade pode fornecer à indústria é um profissional capaz de inovar, porque a inovação é o insumo fundamental para a estratégia competitiva das empresas. O referido autor defende ainda que o desenvolvimento tecnológico é estratégico para as empresas competitivas e deve estar sob controle total da indústria, ou ser liderado por ela, caso seja feito pelas universidades. Segundo o autor, o papel da universidade no desenvolvimento tecnológico do País seria (p. 28):

- formar um profissional de alta qualidade que possa participar do processo de inovação na empresa;
- acompanhar o estado-da-arte em nível internacional, de modo que seu profissional se mantenha sempre na ponta;
- desenvolver pesquisas pioneiras que possam gerar novos produtos e processos inovadores;
- manter um ambiente interno que seja estimulante ao empreendedor e à transferência dos resultados de pesquisa ao setor produtivo;
- melhorar o ensino fundamental e médio, por meio de treinamento dos professores; e



- aumentar o número de vagas, em nível universitário, em programas com qualidade.

Em defesa do argumento do papel das empresas na definição das pesquisas a serem conduzidas pela universidade, Grynszpan (1999) acredita que os centros de pesquisa das multinacionais que porventura se instalarem no Brasil vão exigir universidades que sejam centros de excelência mundial; caso contrário, não haverá interesse dos centros de pesquisa das empresas em estabelecer parcerias com as universidades brasileiras.

Segundo Eboli (1999), o desenvolvimento de universidades corporativas não compete com a universidade tradicional, pois as funções seriam complementares, ainda que definidas pela empresa. A referida autora afirma que há consenso de que é

[...] absolutamente necessário que as empresas desenvolvam seus talentos para que tenham mais competitividade e melhores resultados nos negócios. O ponto crítico do desenvolvimento de talentos está na aplicação do conhecimento e não apenas na geração do mesmo. É a sua aplicação que produz resultado no negócio. (p. 58).

As afirmações apresentadas por Eboli (1999), Grynszpan (1999), Marcovitch (1999) e Brisolla et al. (1997) consideram dois aspectos principais: a) o diferencial entre as universidades para o estabelecimento de parcerias atraentes para as empresas são a pós-graduação e o potencial de ensino e de pesquisa, associado aos professores e pesquisadores altamente qualificados que compõem seus quadros; e b) o objetivo das empresas ao estabelecerem programas de cooperação é buscar soluções que possam ser aplicadas no seu negócio, por meio do acesso à estrutura de pesquisa e gestão de conhecimento que a universidade possui.

As atividades de cooperação entre universidade e empresa podem concretizar-se por meio de muitas alternativas, que requerem diferentes posturas e enfoques, e que podem ou não estar inter-relacionadas. Parente e Veloso (1999) destacam as seguintes possibilidades:

- Estágio de estudantes nas empresas;
- Promoção conjunta de eventos, como fóruns de discussão e feiras;

- Participação conjunta na definição das necessidades de formação e qualificação dos alunos requeridas pelo mercado de trabalho em potencial (representado pelas empresas) e dos procedimentos, a médio e longo prazo, necessários para os ajustes; e
- Cooperação nas atividades de Investigação & Desenvolvimento (I&D) de pesquisas, com a participação do Estado. A universidade desempenharia aqui o papel de geradora e gestora de conhecimento científico sob encomenda do Estado (p. 56).

Alvim (1998) lista a diversidade de atividades que podem ser decorrentes das parcerias entre universidade e empresas:

- apoio técnico (assistência ou consultoria) pela universidade;
- prestação de serviços pela universidade (serviços técnicos repetitivos, análises de laboratório, ensaios, etc.) e serviços especializados específicos e encomendados;
- oferta de informação especializada;
- programas de capacitação de recursos humanos (cursos e eventos de atualização);
- programas de formação de recursos humanos;
- bolsas para estudantes que pesquisem temas de interesse das empresas;
- programas de educação continuada;
- financiamento de disciplinas por empresas;
- intercâmbio de pessoal;
- estágios de estudantes (programas de graduação);
- divulgação de oportunidades de trabalho para alunos;
- organização de seminários e reuniões conjuntas;
- contatos pessoais;
- participação em conselhos de assessoria;
- participação de representantes do setor produtivo nos conselhos das universidades;
- participação de representantes de empresas em comissões de docência e de pesquisa;
- intercâmbio de publicações;
- consultoria especializada;
- programas de contratação de recém-formados;
- apoio à implantação de disciplinas especiais;
- apoio a concursos e prêmios;
- acesso a equipamentos e instalações especiais;

- compartilhamento de equipamentos;
- apoio à pesquisa básica;
- grupos de interação tecnológica;
- desenvolvimento de centros de inovação tecnológica;
- escritórios de interação universidade-empresa;
- criação de empresas mistas para explorar desenvolvimento e inovação tecnológica;
- incubadoras de empresas;
- parques científicos;
- parques tecnológicos;
- sistemas nacionais de uso da tecnologia gerada na universidade;
- pesquisa cooperativa;
- redes cooperativas;
- desenvolvimento tecnológico conjunto (pesquisa e inovação);
- transferência de tecnologia (p. 98).

Segundo Martín, Sánchez e Valentín (2003), as modalidades de cooperação entre empresas e universidades podem ser agrupadas como segue:

- serviços de consultoria: as empresas solicitam informações sobre um caso concreto, em contrapartida a universidade recebe pagamento monetário. A duração da cooperação depende do tipo de problema a ser resolvido;
- serviços de formação: a) pesquisador da indústria trabalha em tempo parcial na universidade ou na instituição de pesquisa; b) intercâmbio de especialistas entre a indústria e o instituto de pesquisa; c) estágio dos estudantes nas empresas; d) recrutamento de alunos, facilitado por meio de currículo adequado às necessidades da empresa; e) conferências e cursos especiais para a empresa, desde palestras sobre os últimos desenvolvimentos da área até cursos com certificação formal; e
- serviços de pesquisa: a) cooperativa – quando os interesses da empresa e da universidade/instituto de pesquisa são os mesmos; b) contratos de pesquisa e desenvolvimento – quando a universidade ou instituto de pesquisa atendem uma demanda concreta da empresa, pela qual são remunerados; c) transferência de tecnologia – onde uma empresa produz e/ou comercializa tecnologia desenvolvida pela universidade ou instituto de pesquisa, é uma operação complexa com diversas implicações jurídicas; d) *spin-off* acadêmicos – quando os próprios pesquisadores decidem criar empresas para patentear e explorar comercialmente os resultados das pesquisas. (p. 12).

A diversidade de possibilidades de cooperação implica envolver diferentes setores e departamentos das universidades e das empresas. Para analisar a organização das atividades, é necessário identificar os agentes responsáveis pela elaboração e pela execução dos projetos, e pela organização dos processos.

## **2.4 Os agentes da cooperação**

Os agentes institucionais responsáveis pelas ações de cooperação são a universidade, a empresa e o governo (SEGATTO-MENDES, 2001; TERRA, 2001; PLONSKI, 1998, 1999). Dois modelos principais indicam a relação destes agentes: o primeiro é o Triângulo de Sábado, que propõe uma ação coordenada de três elementos: o governo, a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico-tecnológica. Estes elementos geram três tipos de relações: a) as intra-relações, que são as que ocorrem entre os componentes de cada vértice; b) as inter-relações, que são as que se estabelecem deliberadamente entre os pares de vértices; e c) as extra-relações, que são as que se criam entre uma sociedade (na qual funciona o triângulo de relações) e o exterior.

O segundo modelo é da Hélice Tripla, de Leydesdorff e Etskowitz e considera como elementos principais o governo, a indústria e a universidade, cada um organizado em quatro dimensões: a) a transformação interna em cada hélice; b) a influência em outra hélice; c) a criação de nova cobertura de redes e d) as organizações trilaterais e de efeito recursivo.

Ambas as teorias consideram que a melhor representação desta relação é uma figura triangular, que representa a equivalência da importância das instituições, e a sua atuação individual em cada vértice. A representação foi mantida na Figura 1, que resume os dois modelos.

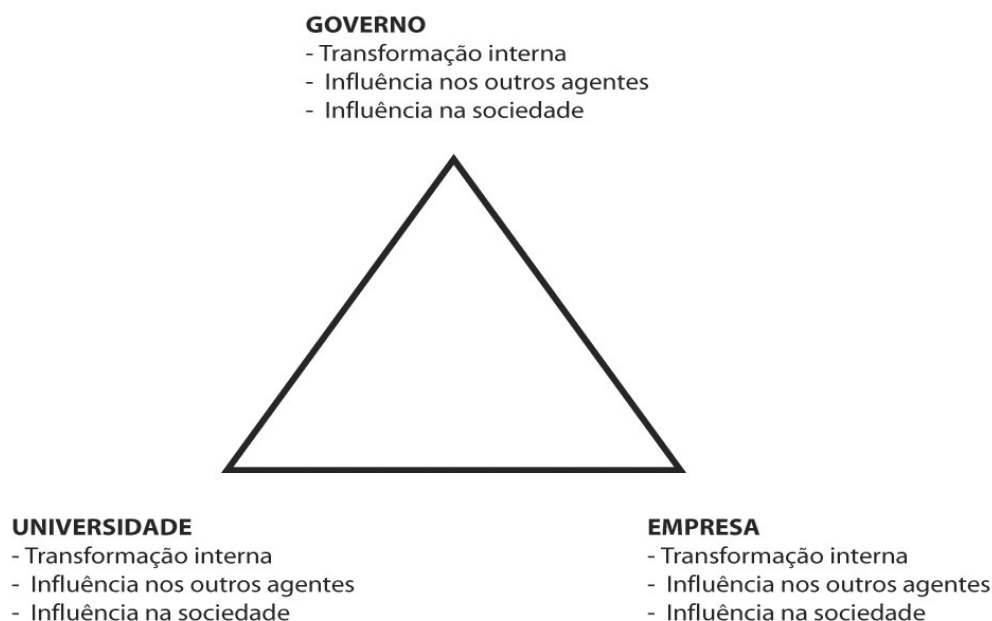


Figura 1: Agentes em Cooperação Universidade-Empresa.

Fonte: Elaborado a partir dos trabalhos de Sabato e de Leydesdorff e Etskowitz, citados por Segatto-Mendes (2001), Terra (2001), Plonski (1998), e Leydesdorff e Etskowitz (2001).

O governo atua como órgão normatizador, legislando sobre os requisitos de formação das diversas corporações profissionais, sobre os critérios de qualidade dos cursos que geram as avaliações das universidades, fomentando ou restringindo as pesquisas e a formação dos professores por meio da concessão de verbas de pesquisa e bolsas de estudo (VELHO, 1996; PRETI, 1996; BARCIA et al., 2001; TERRA, 2001; BRISOLLA et al., 1997; CRUZ, 2000; EBOLI, 1999; MOTA, 1999; NUNES, 1992; PLONSKI, 1998, 1999). Sendo atribuições do governo a normatização e a legislação, é imperativa a necessidade de consultar as diversas legislações e normas relacionadas existentes pelos demais agentes institucionais – empresa e universidade.

A universidade é uma organização complexa, onde existe ambigüidade de metas, tecnologia sofisticada e profissionais altamente especializados. Estes participam dos processos decisórios da organização, de difícil mensuração e controle, com grupos divergentes entre si e com diferentes posturas em relação à cooperação com empresas. As ações de cooperação podem ser realizadas com um ou mais departamentos e envolver várias instâncias da organização para a

tramitação completa do(s) projeto(s) (MELO, 2002; VELHO, 1996; BRISOLLA et al., 1997; CRUZ, 2000; EBOLI, 1999; MOTA, 1999; PLONSKI, 1998, 1999).

As empresas apresentam altos índices de resposta a seus mercados consumidores, e o tempo de reação às demandas dos consumidores está diretamente ligado às ações da concorrência. Os ajustes necessários para atender aos desafios que o mercado apresenta exigem aprendizagem permanente por parte dos indivíduos e das empresas (TUROFF, 1997; CRUZ, 2001; MELO, 2002; STEIL, 2002). O conceito de aprendizagem organizacional é descrito por Steil (2002, p. 64) como “[...] uma construção social que transforma o conhecimento criado no nível individual em ações concretas em direção aos objetivos organizacionais”.

Mota (1999) recomenda a adoção do que denomina de *mecanismos de interface*, para que seja possível superar as diferenças de objetivos, ritmos e vocabulário. Os *agentes de interação*, que atuariam nestes mecanismos, facilitariam as parcerias, trabalhando para que seja possível superar as diferenças de objetivos, ritmos, vocabulário e outros obstáculos que porventura possam surgir.

Terra (2001) menciona a importância dos escritórios de transferência de tecnologia, considerados essenciais para a condução da cooperação, especialmente quando o foco é a tecnologia. Segundo a autora, variando de acordo com os modelos de gestão, os escritórios “[...] auxiliam na administração dos projetos e estabelecem vínculos contratuais com as empresas, fazendo orçamentos realistas e promovendo agilidade na liberação dos recursos” (p. 31).

Melo (2002, p. 180-203) aponta a existência, nas universidades públicas brasileiras, de diversos mecanismos criados para facilitar a cooperação universidade-empresa, identificando as diferentes nomenclaturas e finalidades, das quais foram selecionadas as alternativas de maior interesse para este trabalho:

- Fundações – podem ser oficiais e não oficiais, centrais ou setoriais;
- Centro de Inovação Tecnológica – estabelece relações com as empresas, auxilia os pesquisadores nas negociações e busca financiamentos para os projetos da universidade;
- Centro de Pesquisa Cooperativo – tem por objetivo pesquisar, desenvolver e adaptar tecnologias, prestar serviços tecnológicos, promover a industrialização pioneira dos produtos e processos resultantes dos seus projetos e negociar a transferência de

tecnologias já existentes na universidade para o setor empresarial;

- Escritório de Transferência de Tecnologia – os principais objetivos são estabelecer contatos com as empresas, colaborar com os pesquisadores na orientação do projeto, negociação de contratos, acompanhar o desenvolvimento dos projetos e buscar financiamento junto ao governo, e estabelecer proteção industrial e registro de patentes;
- Cooperativas Multiinstitucionais – promovem de forma organizada e sistemática a transferência dos conhecimentos científicos e tecnológicos da universidade para o meio produtivo, e a realização de pesquisas conjuntas;
- Consultoria – é um dos mecanismos mais comuns nas universidades e uma das formas mais antigas de interação com a sociedade;
- Curso Cooperativo – Os alunos realizam estágios ao longo do curso nas empresas conveniadas.

Marcovith (1999, p. 15) considera de fundamental importância o estabelecimento do que ele chama de *filtros* na relação entre a universidade e as empresas. Tais filtros deveriam “[...] definir claramente os projetos a serem desenvolvidos, com ênfase nas iniciativas de longo ciclo sugeridas pela própria universidade”, destacando que os interesses das empresas normalmente requerem resultados em curto prazo, o que nem sempre está de acordo com os pressupostos da universidade. O autor também considera inadequado que a universidade tenha expectativa de que as empresas possam financiar seus projetos de longo prazo, responsabilidade das agências governamentais de fomento.

As recomendações de Mota (1999), Marcovitch (1999), Terra (2001) e Melo (2002) apontam a necessidade de equipes de especialistas que possam auxiliar a gestão das atividades de cooperação. Estas equipes devem envolver representantes tanto da universidade como da empresa. O trabalho de tais equipes tende a se tornar mais importante à medida que aumenta a complexidade dos trabalhos desenvolvidos.

#### **2.4.1 A universidade**

A distinção entre a atuação dos pesquisadores que atuam na universidade e pesquisadores que atuam em empresas é apresentada por Velho (1996), ao fazer uma análise da teoria de Ziman (1989), afirmando que estes correspondem a dois

modelos ideais e excludentes: os pesquisadores das universidades atendem ao conjunto de regras CUDOS – *Comunalidade, Universalidade, Desinteresse, Originalidade e Ceticismo*; os cientistas que atuam nas empresas atendem ao conjunto de regras PLACE – *Propriedade, Localismo, Autoritarismo, Encomendas e Especialização*.

Velho (1996) considera o modelo de Ziman importante, porque ele destaca

[...] a forma de organização da atividade científica, o processo de socialização dos cientistas e as diferentes maneiras de interação entre eles têm profunda relação com as opções teórico-metodológicas, que serão escolhidas e, conseqüentemente, com a ciência que será gestada a partir de um tipo específico de organização. (p. 26).

A discussão sobre os modelos de atividade científica, seus requerimentos e resultados possíveis tornam-se importantes quando a universidade, cujos professores priorizam os padrões acadêmicos pelos quais são julgados pelos organismos de avaliação, se propõe a estabelecer parcerias com empresas. Estas priorizam a lógica do mercado competitivo e da vantagem estratégica, que nem sempre está de acordo com os padrões da atividade científica da universidade.

Turoff (1997) reitera a necessidade de independência das atividades da universidade, afirmando que

[...] a verdadeira razão para garantia de emprego dos professores é não apenas proteger as opiniões minoritárias dos educadores, mas também proteger o processo educacional e as decisões acadêmicas associadas sobre o conteúdo a ser ministrado das influências das forças de mercado de curto prazo, mudanças tecnológicas, pressões econômicas e interesses comerciais associados. (p. 8).

Marcovith (1999) destaca as atribuições dos professores nas universidades, que têm como atividades principais a pesquisa, as aulas, o planejamento das aulas, as provas e os trabalhos dos alunos para corrigir, a orientação de alunos e as publicações em revistas científicas internacionais, além da participação nos processos decisórios dos centros e comitês.

Coaldrake (2000) considera que a cultura e as práticas de trabalho da academia são enfatizadas pelo controle e pela autonomia do corpo de professores,



que ostensivamente protegem seu estilo de trabalho contra a comercialização, o conhecimento não referendado pelos pares e o rebaixamento de padrões. Segundo o autor, a vantagem dessa postura de isolamento do mundo é a proteção dos padrões; as desvantagens seriam a barreira em si e o uso de uma contabilidade própria, de difícil entendimento por quem não faz parte da comunidade acadêmica. O dilema essencial da universidade diante dos imperativos da economia do conhecimento seria, segundo o autor, a convivência entre os ideais de flexibilidade do trabalho associada ao conhecimento e à rigidez de antigas normas do modelo industrial.

Segundo Dagnino (2002, p. 224), “ [...] o papel hegemônico que a comunidade científica brasileira desempenhou na elaboração da política de C&T, advogando um pretenso direito de defender a pesquisa ‘de qualidade’, não encontra paralelo em outras latitudes”. O referido autor comenta ainda sobre a relevância da ciência.

A crença, ainda dominante no âmbito da nossa comunidade, de que fazer pesquisa “de qualidade” é uma condição suficiente para o progresso social, levou-nos a um crescente descomprometimento com a realidade do nosso País. Tem-nos orientado a idéia defensiva e escapista de que se formos capazes de “oferecer” ciência com qualidade, entendida esta meramente como prestígio internacional, estaremos fazendo a “nossa parte”. E que, de resto, o que se pode fazer é esperar para que um contexto político e social transformado possa algum dia promover sua utilização.

No caso específico de parcerias, Katz, Ferrara e Napier (2002, p. 2) consideram que “[...] instituições de Educação Superior podem ter dificuldades de organizar alinhamento interno com a visão e missão dos parceiros. Devido a essa dificuldade, muitas parcerias falham em atingir seus objetivos”.

Coaldrake (2000, p. 20) afirma a complexidade do papel da universidade como segue: “[...] o trabalho acadêmico é usualmente descrito sob a organização de ensino, pesquisa e serviços (extensão), e se espera que todos os professores participem de todas as atividades”. O referido autor menciona que o aumento das demandas de cada uma das áreas de atuação dos professores tem gerado uma sobrecarga no trabalho de muitos profissionais. Esta sobrecarga se torna mais evidente quando envolve o aprendizado de novas técnicas e o uso de novas

tecnologias, que consomem tempo significativo para um domínio satisfatório, e este é o caso da Educação a Distância.

Castro (1986, p. 155), ao analisar as pesquisas no Brasil, ressalta que

Todo produto da ciência acaba sendo comunicado de forma escrita. Assim, ao monitorar a ciência no seu momento de publicação, temos uma imagem bastante adequada do seu fluxo. Essa afirmativa é correta se entendemos ciência numa acepção muito restrita, isto é, como algo que se distingue da tecnologia, pois, em se tratando de tecnologia, a publicação pode ser mesmo indesejável. É de fato impossível discutir a avaliação da ciência e da tecnologia conjuntamente.

Na prática, o Brasil desenvolveu uma política de apoio à ciência muito mais energética e eficaz do que conseguiu fazer em relação à tecnologia. É mais fácil produzir ciência do que tecnologia. Ciência se produz para outros cientistas, quase que em círculo fechado. Tecnologia só faz sentido à medida que haja, no campo econômico, decisões de fazer uso do produto.

É importante destacar que o *ranking* gerado pela Capes para os cursos de pós-graduação *stricto sensu* considera essencialmente critérios acadêmicos para a classificação das universidades: proposta do programa, corpo docente, atividades de pesquisa, atividades de formação, corpo discente, teses e dissertações, e produção intelectual, publicados em periódicos recomendados (MEC/CAPES, 2004), e não as atividades de cooperação com empresas conduzidas pelo programa. Isso significa a predominância da lógica acadêmica sobre a lógica de resultados na sociedade produtiva. Pode-se inferir que as interações das universidades com as empresas devam gerar produção intelectual associada aos projetos, para que os programas possam manter sua classificação junto à instituição avaliadora.

#### **2.4.2 A empresa**

A universidade presencial normalmente considera o aluno independente do contexto onde ele se encontra. A tradição de independência do mundo exterior preconizada pela universidade tradicional, que levou a escola a ser chamada de “torre de marfim”, considerava apenas duas alternativas: os que estavam dentro e os que estavam fora da “torre”. O aluno que frequenta cursos organizados em parceria entre universidade e empresa está presente dentro da “torre”, mas também está

imerso em um contexto fora dela. O desafio que tal condição representa requer, por si só, reflexão e ajustes permanentes, tanto da universidade quanto das empresas, no sentido de aproveitar ao máximo o conhecimento dos alunos nos postos de trabalho (TUROFF, 1997; COALDRAKE, 2000; VELHO, 1996; NOVAES, 1994; FREIRE, 1996).

Se a intenção da parceria é fazer com que os resultados sejam aplicados nos postos de trabalho, o contexto dos alunos é parte integrante da aprendizagem (EBOLI, 1999; CRUZ, 2000; MELO, 2002). O aprendizado no local de trabalho não pode ser considerado como simplesmente cognição individual, mas um processo contextualizado e social. Um processo de aprendizagem que é influenciado pela cultura organizacional e, em retorno, interfere na estrutura e na cultura organizacionais, com sérias implicações na estabilidade no trabalho e nas relações de poder na empresa (BRATTON, 2001).

Steil (2002) detalha a questão da aprendizagem organizacional afirmando que, no nível individual, ela acontece por meio de *insights* pessoais, no nível grupal ocorre em diálogo compartilhado e mapas cognitivos, e no nível organizacional gera novas ações, rotinas, regras e procedimentos. De forma complementar, Järvinen e Poikela (2001) consideram três dimensões para a aprendizagem na organização: individual, do grupo e organizacional.

Passos (2000, p. 149) afirma que mais competitiva “ [...] será a empresa que dispuser de mais ciência, mais tecnologia e mais cooperação das pessoas e da rede de entidades conectadas com sua produção e seu mercado”. A tendência, segundo Passos (2000, p. 149), é de que prevaleçam no mercado as empresas que considerem as seguintes variáveis:

- a) utilizem informações e conhecimentos que os concorrentes ainda não tenham disponíveis;
- b) possuam informações e as disponibilizem com maior capacidade de difusão para seu corpo funcional;
- c) os recursos humanos que mobilizam sejam compostos de pessoas com maior grau de educação e qualificação técnicas; e
- d) que vierem a alcançar um ambiente de trabalho participativo e cooperativo voltado para inovações contínuas de produto e de processo.

De acordo com os requisitos apresentados pelo referido autor, a cooperação com a universidade pode contribuir com parte importante das variáveis mencionadas, mas é responsabilidade da empresa viabilizar a aplicação do conhecimento dos alunos, gerando inovações e contribuindo para a competitividade.

A síntese das afirmações de Steil (2002), Braton (2001), Järvinen e Poikela (2001), Eboli (1999), Cruz (2000) e Passos (2000) permite inferir que a aplicação do conhecimento disponível na universidade em ações que interfiram na competitividade das empresas requer o alinhamento das estratégias gerenciais existentes para facilitar os processos de cognição individual e em grupo, além de estruturas que permitam a aplicação, no contexto do trabalho, do conhecimento adquirido na universidade.

O uso das metodologias acadêmicas, que recomendam a avaliação dos pares e o compartilhamento de informações (VELHO, 1996; MARCOVITCH, 1999; COALDRAKE, 2000; NOVAES, 1994; TUROFF, 1997), facilita a criação de grupos com linguagem e conhecimentos partilháveis, além de disponibilizar referências que representem o estado-da-arte na área do conhecimento em questão. É, porém, função da própria empresa criar mecanismos que viabilizem a aplicação desse conhecimento na organização.

As empresas podem se organizar, por meio de suas associações, com o intuito de facilitar a interação entre a universidade e os institutos de pesquisas com o setor produtivo. Melo (2002, p. 200) destaca o trabalho da Confederação Nacional da Indústria (CNI), que administra o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), o Serviço Nacional da Indústria (Sesi); o Instituto Uniemp – Fórum Permanente das Relações Universidade-Empresa, criado em 1992; e o Instituto Euvaldo Lodi (IEL), que tem como missão estreitar a interação universidade-indústria.

### **2.4.3 O governo**

Segundo Melo (2002, p. 204), a participação do governo é importante no sentido de “[...] elaborar as leis e regras que irão fundamentar as relações da universidade com o setor produtivo”. Governos de diferentes países têm mantido o número de bolsas para a formação de mestres e doutores, mesmo em casos de

restrições orçamentárias na educação, evidenciando a premissa de que os recursos humanos são o componente mais importante do sistema de pesquisa e ingrediente essencial para a competitividade internacional (VELLOSO; VELHO, 2001).

Existe, no Brasil, um esforço significativo do governo, por meio do Ministério de Ciência e Tecnologia, em incentivar a cooperação universidade-empresa nas áreas de ciência e tecnologia (TERRA, 2001; MELO, 2002; CRUZ, 2000), especialmente no sentido de desenvolver tecnologias e produtos passíveis de serem patenteados.

As atividades de ensino das universidades são regidas pelo Ministério da Educação, por meio do Conselho Nacional de Educação (CNE), e a formação de mestres e doutores tem no CNPq e na Capes seus principais financiadores, especialmente por meio das bolsas de Mestrado e Doutorado (VELLOSO; VELHO, 2001). A Capes atua também como órgão responsável pela avaliação, reconhecimento e renovação de credenciamento da pós-graduação (Mestrado e Doutorado) no Brasil.

A complexidade das instâncias governamentais que regem os cursos de pós-graduação – presenciais e a distância – pode ser identificada pelos diversos decretos, leis e resoluções em vigor sobre o tema, conforme síntese apresentada no Quadro 1.

<b>1. CNE – Processo 230001.000422/98-30, de 1998</b>
Certificados de pós-graduação somente podem ser emitidos por instituições de ensino credenciadas pelo CNE ou avaliadas pela Capes. Os títulos só podem ter reconhecimento acadêmico se forem emitidos por uma instituição de Ensino Superior. O reconhecimento profissional depende de reconhecimento por Sociedades Nacionais Especializadas.
<b>2. CAPES – Deliberação do Conselho Técnico-Científico de 26/10/2000</b>
Refere-se aos cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> oferecidos <i>fora da sede</i> dos programas, autorizando apenas duas modalidades: a) mestrado interinstitucional, de caráter temporário; e b) proposta de curso novo.
<b>3. CNE/CES - Resolução n.º 1 de 3/4/2001</b>
Art. 1º. § 3º. – As autorizações para cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> dependem da aprovação do CNE, fundamentado no relatório de avaliação da Capes.
Art. 3º. – Os cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> a distância serão oferecidos exclusivamente por instituições credenciadas para tal fim pela União.
Art. 3º. § 1º. – Os cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> oferecidos a distância devem, necessariamente, incluir provas e atividades presenciais.
Art. 3º. §2º. – Os exames de qualificação e as defesas de dissertação ou tese dos cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> oferecidos a distância devem ser presenciais, diante de

<p>banca examinadora que inclua pelo menos 1 (um) professor não pertencente ao quadro docente da instituição responsável pelo programa.</p> <p>Art. 3º. §3º. – Os cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> oferecidos a distância obedecerão às mesmas exigências de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento estabelecidas por esta Resolução.</p> <p>Art. 3º. § 4º. – A avaliação pela Capes dos cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> a distância utilizará critérios que garantam o cumprimento do preceito de equivalência entre a qualidade da formação assegurada por esses cursos e a dos cursos presenciais.</p> <p>Art. 11 – Os cursos de pós-graduação <i>lato sensu</i> a distância só poderão ser oferecidos por instituições credenciadas pela União, conforme o disposto no parágrafo 1º. do art. 80 da Lei 9.394, de 1996.</p> <p>Art. 12 § 1º. V – Nos certificados de conclusão deve estar indicado o ato legal de credenciamento da instituição, no caso de cursos ministrados a distância.</p>
<b>4. MEC – Decreto n.º 3.860 de 9/7/2001</b>
Classifica as instituições de Ensino Superior, descreve os processos de avaliação, enfatizando os conduzidos pelo INEP, e indica os procedimentos operacionais para autorização de funcionamento.
<b>5. CAPES – Portaria n.º 10 de 16/04/2003</b>
Fixa as normas e os procedimentos para a avaliação anual de propostas de cursos de Mestrado e Doutorado. Não há nenhuma menção à possibilidade de realização de cursos a distância.

Quadro 1: Síntese da legislação brasileira para Educação Superior.

Fonte: Sites do Ministério da Educação e da Capes.

A análise do Quadro 1 permite perceber a preocupação dos órgãos subordinados ao Ministério da Educação com a qualidade dos cursos oferecidos a distância, expressa principalmente no item 3 do CNE, que garante a equivalência do tratamento entre os alunos presenciais e a distância, fator essencial para o reconhecimento acadêmico e de mercado da certificação.

A ausência de referências à oferta de cursos em cooperação com empresas permite levantar a hipótese de que, se os dois Ministérios (Ciência e Tecnologia, e Educação) desenvolvessem ações de forma articulada, haveria mais chances de viabilizar cursos de pós-graduação a distância para a formação de pesquisadores nas empresas.

## 2.5 Fatores viabilizadores

Melo (2002) destaca os fatores que considera estimulantes para a realização de trabalho em cooperação universidade-empresa como segue: a) possibilidade de

aumentar a produtividade da empresa, gerando empregos e riqueza; b) o envolvimento de pesquisadores e alunos em projetos de cooperação gera o aprendizado mais próximo do cenário onde os alunos vão atuar e a necessidade de atualização do professor; c) a atualização do currículo dos cursos em função da maior aproximação com problemas reais de cada área e a possibilidade de aplicações práticas do conhecimento por parte dos alunos; d) a qualificação e a projeção do corpo técnico-administrativo e docente; e) o desenvolvimento da empresa na aplicação de novos conhecimentos; f) o aprimoramento do sistema gerencial da universidade; g) o financiamento e o desenvolvimento de pesquisa; h) o aumento da visão empreendedora da universidade; i) o refinamento dos processos de legislação, avaliação e acompanhamento das pesquisas; j) a organização dos sistemas de propriedade intelectual e industrial.

Brisolla et al. (1997, p. 189) resumem os estímulos à aproximação entre universidade e empresa como segue:

- a emergência, nos anos 80, de um novo paradigma científico que diminuiu a distância entre inovação e aplicação tecnológica;
- a diminuição dos recursos governamentais para a pesquisa universitária, associada às mudanças nas políticas governamentais, que estimulou os pesquisadores a procurar novas fontes de apoio;
- o aumento crescente dos custos de pesquisa e desenvolvimento, tanto para os departamentos de P&D das empresas industriais, quanto para a pesquisa acadêmica;
- a disseminação da busca de novas formas organizacionais para aproximar universidades e empresas, em razão da divulgação dos resultados alcançados por universidades líderes; e
- a necessidade de maior interdisciplinaridade e da adoção de um enfoque globalizado para as soluções dos problemas industriais, que tem conduzido à intensificação da colaboração entre diferentes agentes econômicos.

Alvim (1998, p. 100) aponta as principais vantagens da cooperação universidade-empresa:

- a oportunidade que surge para a universidade de captar recursos (físicos, financeiros e humanos) adicionais e complementares para o desenvolvimento das pesquisas básica e aplicada, mantendo a pesquisa de vanguarda em seu ambiente, além de conservar em seus quadros os pesquisadores mais capacitados, oferecendo um ensino vinculado aos avanços tecnológicos e

contribuindo efetivamente para o desenvolvimento econômico e social;

- a vantagem que se apresenta para as empresas é a de desenvolver tecnologia com menores níveis de investimento financeiro e em menor tempo e risco, que se soma à capacidade de acessar e usar laboratórios e unidades de informação, de utilizar-se de recursos humanos altamente qualificados, além de ser possível ter uma sistemática de atualização permanente;
- a condição que se propicia para os governos de, com menor nível de investimento na infra-estrutura e capacidade instalada de P&D, conseguir fomentar e obter melhores resultados no desenvolvimento de programas de caráter econômico, social, tecnológico e estratégico, que se somam ao esforço de gerar, difundir e apoiar o uso do conhecimento em prol da sociedade nacional.

A relação de atividades possíveis apresentada envolve tanto a universidade quanto as empresas em diversos níveis. Independentemente da natureza da interação, os agentes que participam estão representando a instituição, e para que isso ocorra de forma adequada, devem ser seguidos os procedimentos-padrão, não só de cada instituição, mas também os acordados para a parceria em questão.

As possibilidades de cooperação entre universidade e empresas são inúmeras, e requerem planejamento cuidadoso e avaliação rigorosa. Se houver incentivos ou fomentos governamentais, mais elementos serão adicionados ao processo, elevando o nível de complexidade e detalhamento necessários na condução das ações envolvidas.

## 2.6 Fatores restritivos

Cruz (2000, p. 12) afirma que a “[...] missão fundamental da empresa na sociedade é a produção e a geração de riqueza, a missão fundamental e singular da universidade é formar pessoal qualificado”. O referido autor afirma que as diferenças naturais entre o ambiente acadêmico e o empresarial são:

- realizar um projeto treinando estudantes muda completamente a escala de tempo de conclusão do projeto. Por um lado a rapidez da conclusão é uma variável essencial do ponto de vista empresarial;
- o sigilo é essencial num projeto empresarial, enquanto que num projeto acadêmico o livre debate dos resultados é, e precisa ser, a norma;



- a motivação para a busca do conhecimento na universidade é muito mais desinteressada do que na empresa. Por isso a Pesquisa Fundamental acontece mais freqüentemente no ambiente acadêmico, enquanto que a Pesquisa Aplicada e o Desenvolvimento Tecnológico ocorrem mais freqüentemente na empresa (p. 12).

Calder (2000) considera que existe um claro potencial para conflitos entre os agentes devido aos diferentes critérios adotados para a definição de sucesso. Essa questão se torna mais relevante quanto mais parceiros estiverem envolvidos em atividades de cooperação. A identificação dos agentes e seus indicadores de sucesso é etapa fundamental para a organização de projetos com escopo bem definido, de forma que se possam identificar antecipadamente as possibilidades e os limites da cooperação.

Melo (2002) afirma que o cerne das dificuldades na interação universidade-empresa está nas próprias características das instituições – uma com interesse em gerar lucros, e outra, em gerar conhecimento. Aponta, também, que a falta de conhecimento por parte de ambas as instituições sobre os interesses da outra pode gerar falhas de comunicação. O referido autor destaca os principais problemas: a) empresas privilegiando especialistas externos; b) falta de credibilidade da universidade junto às empresas; c) necessidade de resultados imediatos por parte das empresas; d) limitação das publicações da universidade por conta do sigilo requerido em alguns casos; e) desconhecimento dos procedimentos operacionais das empresas; f) falta de cumprimento dos prazos por parte das universidades; g) pesquisas sem metas e prazos claros; e i) pouca disponibilidade de recursos financeiros.

Ratther (1986, p. 122), ao identificar as dificuldades que as empresas vêm na cooperação com as universidades, destaca os seguintes pontos:

- a relativa lentidão com que são processadas as formalidades contratuais;
- a alta rotatividade do pessoal alocado pelo instituto universitário nos projetos de cooperação com empresas;
- a precariedade dos equipamentos em uso nas instituições universitárias;
- o não cumprimento, em alguns casos, dos prazos convencionados, por motivos que vão desde a rotatividade de

pessoal até os interesses diferentes dos pesquisadores, mais preocupados com sua carreira acadêmica do que com o projeto específico;

- o tempo e os recursos consumidos em meses de estudo de bibliografia, de trabalhos experimentais ou de campo e na elaboração de relatórios finais, ao passo que a empresa aguarda soluções rápidas e eficazes para seus problemas.

A clarificação das expectativas para viabilizar atividades de cooperação entre universidade e empresas deve ser considerada parte fundamental dos projetos. Quando o objeto da cooperação forem cursos oferecidos a distância, mais elementos devem ser incorporados ao processo, tornando-o ainda mais complexo.

## **2.7 Síntese**

As possibilidades de cooperação universidade-empresa em questões de ensino apresentam potencial significativo em cenários onde o conhecimento é considerado fundamental para o desempenho competitivo das empresas. É possível afirmar que o aumento do número de mestres e doutores atuando nas empresas, sem o abandono total dos postos de trabalho, por meio de Educação a Distância, pode aumentar significativamente a quantidade e a qualidade das pesquisas a serem conduzidas nas empresas e/ou em parcerias com as próprias universidades.

As diferenças entre as duas instituições – especialmente no que se refere aos padrões de desempenho exigidos dos agentes envolvidos, gerenciamento de projetos e tempo para obtenção de resultados – demandam um posicionamento claro sobre cada situação, que depende também da área do conhecimento em que se dá a cooperação.

O papel do governo, com meios para fomentar ou restringir as ações de cooperação e as ações educacionais, especialmente na pós-graduação, torna-se vital em um cenário em constante mudança e com demandas emergentes. A organização de normas e a revisão de critérios de avaliação poderiam contribuir significativamente para o desenvolvimento da cooperação universidade-empresa.

### 3 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Este capítulo apresenta a modalidade de Educação a Distância. Na seleção das referências que subsidiam a elaboração deste trabalho, o enfoque se concentra nos fatores relevantes para decisões institucionais, e nas estruturas organizacionais e tecnológicas necessárias para viabilizar o modelo operacional de cada instituição.

As universidades, na avaliação de seus estrategistas (COALDRAKE, 2000, RUMBLE, 2000, 2003; BATES, 1997, 1999; TRINDADE; CARMO; BIDARRA, 2000; BARCIA et al., 2001; FARRELL, 1999), têm cada vez mais percebido a Educação a Distância como uma possibilidade para ampliar sua clientela. O público tradicional das universidades, freqüentadores dos campi de tijolo e cimento, geralmente localizados nos grandes centros urbanos, passa a compartilhar a estrutura da universidade com alunos de diversas regiões do País ou do exterior, pertencentes a uma faixa etária mais ampla.

Este público, em geral, com mais de 25 anos, que necessita conciliar o estudo com o trabalho, com os compromissos familiares e sociais, é o que a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (Organisation for Economic Co-Operation and Development) – OECD (2001, p. 70) chama “mercado multimilionário de educação continuada”.

Uma das demandas que se apresentam para a atuação das universidades com a Educação a Distância é a formatação de cursos para alunos que já ocupam postos de trabalho em uma determinada empresa. Para atender apropriadamente às novas demandas que se apresentam pelas diferentes parcerias com empresas que a universidade se propõe a fazer, as estratégias utilizadas na etapa de planejamento assumem um papel fundamental, na medida em que têm a função de atuar como elemento sistematizador da estrutura do(s) projeto(s) (HANNA, 1998, 2000; MACDONALD; GABRIEL, 2001; RUMBLE, 2003).

A Educação a Distância tem um longo caminho já percorrido, desde 1728, quando a *Gazeta de Boston* publicou um anúncio oferecendo curso por correspondência (LANDIM, 1997; HOLMBERG, 1995). O trajeto que essa modalidade educacional percorreu desde então foi direta e profundamente

influenciado pelas tecnologias de comunicação que, a cada inovação, alteram substancialmente as estruturas de comunicação usadas para reduzir a distância.

### 3.1 Histórico

A primeira alternativa que permitiu às pessoas se comunicarem sem que estivessem face a face foi a escrita (LANDIM, 1997). A popularização da escrita é representada pela expansão da imprensa, que barateou o custo do livro, tornando-o acessível a uma fatia maior da população (ALVES, 1994). Dentro da evolução da comunicação baseada na escrita, outro marco importante foi a criação, em 1840, na Inglaterra, do Penny Post (MOORE; KEARSLEY, 1996; MATTELART, 1994), que entregava correspondência, independentemente da distância, por uma quantia fixa e relativamente pequena. Uma estrutura de correios barata e confiável permitiu que os estudos em casa se tornassem interativos, com troca de correspondência entre alunos e professores.

A partir dessa estrutura – barateamento de material impresso e dos correios – cada vez mais cursos foram surgindo no mundo inteiro, e Moore e Kearsley (1996, p. 20) destacam o ano de 1883, “[...] quando o estado de Nova Iorque autorizou o Chatauaqua Institute a conferir diplomas”. Em 1938, na cidade de Vitória, no Canadá, realizou-se a primeira Conferência Internacional sobre Educação por Correspondência (LANDIM, 1997).

Os cursos por correspondência se expandiam e aprimoravam, essencialmente dedicados a populações que moravam distante dos campi, até que, em 1969, surge, por iniciativa do governo britânico, a UK Open University, com sede em Milton Keynes, que marca o início da segunda geração em EAD. A literatura é unânime em considerar a “Open” um modelo de sucesso, com atuação destacada até hoje (ALVES, 1994; MOORE; KEARSLEY, 1996; LANDIM, 1997; NUNES, 1992; PRETI, 1996; PETERS, 1999, 2002). A novidade, segundo Alves (1994, p. 32), foi

O uso integrado de material impresso, rádio e televisão (por meio de um acordo com a BBC) e de contato pessoal, em centros de atendimento espalhados no país; o fato de os alunos não necessitarem apresentar certificado de formação escolar (ter 21 anos é suficiente para ingressar na universidade); e o alto nível dos cursos.

O modelo desenvolvido pela UK Open permaneceu praticamente inalterado até a introdução da informática, o que marca o início da terceira geração de EAD (NIPPER, 1989).

Rumble (2000) e Taylor (2001) estabelecem o início da quarta geração a partir da evolução da capacidade de processamento das estações de trabalho e do aumento da velocidade das linhas de transmissão, o acesso a bibliotecas virtuais e bancos de dados, e o uso de CD-ROM. Taylor (2001) preconiza o início da quinta geração a partir da inclusão de agentes inteligentes e sistemas de respostas automáticas. O Quadro 2 ilustra as gerações em EAD.

Geração	Início	Características
1. <sup>a</sup>	Até 1970	Estudo por correspondência. A comunicação se dava pelo uso exclusivo de material impresso, geralmente um guia de estudo com exercícios enviados pelo correio.
2. <sup>a</sup>	1970	Surgem as primeiras Universidades Abertas, com design e implementação sistematizados de cursos a distância, utilizando, além do material impresso, transmissões por televisão aberta e rádio; fitas de áudio e vídeo, com interação aluno-tutor por telefone ou nos centros de atendimento.
3. <sup>a</sup>	1990	O uso de computadores, com estações de trabalho multimídia e redes de conferência.
4. <sup>a</sup>	2000	O aumento da capacidade de processamento dos computadores e da velocidade das linhas de transmissão interfere na apresentação do conteúdo e interações. Acesso a bancos de dados e bibliotecas eletrônicas.
5. <sup>a</sup>	200?	Uso de agentes inteligentes, equipamentos <i>wireless</i> e linhas de transmissão eficientes. Organização e reutilização dos conteúdos.

Quadro 2: Gerações em Educação a Distância

Fonte: Tradução e adaptação de Moore e Kearsley (1996); Rumble (2000) e Taylor (2001).

É importante observar que não há necessariamente a substituição de uma alternativa pela outra, geralmente os novos desenvolvimentos vão incorporando e ajustando as mídias usadas nas gerações anteriores. Como é a ferramenta de comunicação que determina as mudanças nas gerações, e o acesso à tecnologia acontece gradualmente e de forma irregular em diferentes cenários, pode-se afirmar que cursos que representam todas as gerações coexistem no mesmo espaço de tempo.

A partir da segunda metade da década de 90, podem-se observar um aumento significativo no número de instituições ofertando cursos a distância e um

aumento no número de alunos envolvidos nessas iniciativas em nível global (FARREL, 1999; TRINDADE; CARMO; BIDARRA, 2000; MASON, 1998, 2000).

No Brasil, o desenvolvimento da Educação a Distância tem sido fortemente influenciado pelas iniciativas governamentais e apresenta resultados passíveis de questionamentos em relação aos índices de sucesso, especialmente nas iniciativas em larga escala (PIMENTEL, 1995; NISKIER, 1993; ALVES, 1994; NUNES, 1992; PRETI, 1996).

Em 1992, a Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT iniciou o primeiro curso de graduação a distância no Brasil com o uso de material impresso e centros de atendimento com tutores (PRETI, 1996, 2000; ALONSO, 1996; NEDER, 2000).

A partir da segunda metade dos anos 90, as possibilidades que a internet oferece vêm interferindo profundamente nas atividades de EAD no Brasil. Novas instituições passaram a oferecer cursos a distância, já se inserindo diretamente no cenário de uso de mídias de terceira e quarta gerações. Os anos de 1996 e 1997 presenciaram o início de várias atividades que se tornariam decisivas na evolução do cenário da EAD no Brasil.

Em 1996, o Laboratório de Ensino a Distância (LED) do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) iniciou a oferta de cursos de especialização usando videoconferência ponto a ponto e um ambiente de aprendizagem on-line desenvolvido pela própria equipe do LED/UFSC para uso consorciado com a videoconferência (BARCIA et al., 2001). Nesse mesmo ano, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção criou a área de concentração de Mídia e Conhecimento, que forneceria o suporte acadêmico para o desenvolvimento da EAD no PPGEP/UFSC, que tinha como objetivo tornar-se um centro de produção de conhecimento e pesquisa acadêmica sobre o tema (BARCIA et al., 1996). Em 1997, se inicia o primeiro curso de Mestrado a distância, em parceria com a Petrobras. Segundo Moraes (2004, p. 86) este curso estabelece um marco em dois aspectos, foi o primeiro curso de Mestrado no Brasil ofertado a distância para alunos-funcionários de uma empresa parceira e “[...] gerou um modelo que foi seguido quase sem alterações nos cursos oferecidos na seqüência”.

Outras instituições educacionais começaram a investir em Educação a Distância neste mesmo período. Em 1997, a Universidade Anhembi Morumbi criou seu próprio ambiente educacional para cursos a distância (MAIA, 2000). Em 1997, iniciou-se o Projeto Virtus, desenvolvido na Universidade Federal de Pernambuco (CUNHA FILHO; NEVES; PINTO, 2000), que, além de criar seu próprio ambiente, o disponibiliza gratuitamente para qualquer pessoa que queira montar um curso. O Laboratório de Engenharia de Software do Departamento de Informática da PUC-Rio iniciou o desenvolvimento do Aulanet em 1997. O software é distribuído gratuitamente e tem 26 cursos publicados ou em fase de produção e mais de 1.500 usuários cadastrados em todo o mundo. (AULANET, disponível em <http://guiaaulanet.eduweb.com.br/historico.htm>).

Neste mesmo período, a PUC Paraná também investiu em seu próprio ambiente virtual de aprendizagem, em 1999, em parceria com a Siemens e beneficiando-se da Lei 8.248 de incentivo à informática do Ministério da Ciência e Tecnologia. O Eureka, como é chamado o software, foi usado tanto pela Siemens quanto pela PUC durante a vigência do convênio (até 2001). Atualmente, o sistema está institucionalizado na PUC-PR, sendo vinculado ao CEAD – Coordenação de Ensino a Distância na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (GOMES, 2003).

Outro movimento importante, que se consolidou no final dos anos 90, é o surgimento dos consórcios universitários para a organização de cursos a distância. Vianney, Torres e Silva (2003, p. 81) apontam quatro iniciativas principais:

1. CEDERJ – Consórcio Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, que reuniu universidades públicas do Estado do Rio de Janeiro e criou, credenciou e implantou programas de licenciatura a distância;
2. UNIREDE – consórcio de instituições públicas de todo o país, pela mobilização gerada na discussão do tema e preparação de profissionais;
3. IUVB.BR – Rede Brasileira de Educação a Distância, montada por instituições particulares e que criou o Instituto Universidade Virtual Brasileira; e
4. VEREDAS – consórcio que reúne instituições públicas, comunitárias e confessionais no estado de Minas Gerais, com o propósito de oferecer licenciaturas a distância.

Com os movimentos de apropriação tecnológica dos ambientes virtuais de aprendizagem se desenvolvendo rapidamente e a metodologia de EAD já em fase adiantada de consolidação, o próximo passo foi o reconhecimento formal do Ministério da Educação aos cursos que já aconteciam por meio de Educação a Distância. Entre os cursos de graduação a distância aprovados pelo MEC até 2004 (os cursos só começaram a ter sua aprovação publicada no Diário Oficial em 1999), a maioria é dedicada à formação de professores em exercício, refletindo o fomento governamental neste segmento. Os cursos de pós-graduação *lato sensu* atendem a uma variedade de áreas do conhecimento, refletindo mais o interesse das universidades do que o fomento governamental. Das 44 instituições credenciadas até agosto de 2004 (MEC/SESU, 2004) para a oferta de cursos *lato sensu* a distância, oito têm autorização para oferecer cursos em qualquer área de sua competência acadêmica, dezoito em áreas relacionadas à Educação e as demais em áreas como Direito, Saúde, Agricultura e Administração.

### 3.2 Definições

Da mesma forma que não existe uma teoria específica que guie a Educação como um todo, não existe uma definição única e consensual de EAD. Moore and Kearsley (1996, p. 1) afirmam que o “[...] conceito de Educação a Distância é simples: alunos e professores estão separados pela distância e algumas vezes também pelo tempo”. Segundo os referidos autores (p. 206), seis elementos são essenciais para uma definição clara:

- 1) Separação entre estudante e professor;
- 2) Influência de uma organização educacional, especialmente no planejamento e preparação dos materiais de aprendizado;
- 3) Uso de meios técnicos - mídia;
- 4) Providências para comunicação em duas vias;
- 5) Possibilidade de seminários (presenciais) ocasionais; e
- 6) Participação na forma mais industrial de Educação.

Landim (1997), analisando 21 definições formuladas entre 1967 e 1994, apresenta as seguintes características das definições de EAD, com os percentuais de incidência de cada uma:



CARACTERÍSTICAS CONCEITUAIS DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	
	Incidência em %
1. Separação professor-aluno	95
2. Meios técnicos	80
3. Organização (apoio-tutoria)	62
4. Aprendizagem independente	62
5. Comunicação bidirecional	35
6. Enfoque tecnológico	38
7. Comunicação massiva	30
8. Procedimentos industriais	15

Quadro 3: Características conceituais da Educação a Distância

Fonte: Landim, 1997, p. 30.

Atendendo à lógica das características conceituais apresentadas por Landim (1997) e Moore e Kearsley (1996), foram selecionadas as seguintes definições:

Moore e Kearsley (1996, p. 2):

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

A legislação brasileira de 1998 usa a seguinte definição:

Educação a Distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação (Decreto 2.494, de 10.2.1998).

Keegan (1996, p. 50) propõe a seguinte definição:

- 1) A separação quase permanente entre aluno e professor durante o processo de aprendizagem (marca a distinção com a educação presencial);
- 2) A influência de uma organização educacional no planejamento e preparação dos materiais de aprendizagem e de uma estrutura de suporte ao aluno (marca a distinção com estudo individual e programas de aprenda-você-mesmo);
- 3) O uso de tecnologias de comunicação – impresso, áudio, vídeo ou computadores – para fazer a ligação entre aluno e professor e conduzir o conteúdo do curso;

- 4) A existência de comunicação bi-direcional, para que o aluno possa iniciar o diálogo (marca a distinção de outros usos da tecnologia na educação); e
- 5) A quase permanente ausência de grupos de estudo durante o processo de aprendizagem, sendo que as pessoas aprendem muito mais como indivíduos do que como grupos, com a possibilidade de encontros ocasionais, face a face ou por meios eletrônicos, com propósitos didáticos ou de socialização.

A separação professor-aluno, presente em todas as definições, marca a distinção da educação presencial, que é organizada, entre outros itens, pelo número de horas que professores e alunos passam juntos no mesmo espaço físico. Esta separação exige outras formas de comunicação que não a face a face, daí a referência aos meios de comunicação, ou “suportes de informação”, que viabilizam a comunicação a distância. A evolução dos meios de comunicação é apresentada no Quadro 2 (Gerações de Educação a Distância, item 3.1).

O conjunto de ações que as definições indicam exige a existência de equipes de especialistas de diversas áreas trabalhando em grupos organizados para atuarem no planejamento dos programas, no desenho instrucional, na produção dos materiais, na estrutura tecnológica que viabiliza a comunicação e no armazenamento das informações. Para gerir uma estrutura administrativa e operacional que organize os vários grupos, exigem-se ainda parâmetros coerentes para implementação e avaliação que, mesmo atentos às diferenças inerentes entre as modalidades presencial e a distância, garantam o valor acadêmico e de mercado da certificação dos alunos (BELLONI, 1999; MOORE; KEARSLEY, 1996, RODRIGUES, 2000).

A análise das definições de EAD permite observar que: a) há um consenso entre a separação física de professores e alunos, e o uso de tecnologias de comunicação; e b) a evolução destas tecnologias influencia de modo fundamental as possibilidades de comunicação, que são a base do processo de ensino-aprendizagem.

Novos termos e definições surgem para explicar as mudanças e buscar o reconhecimento dos pares para suas propostas, embora ainda não constituam uma base que possa ser generalizada. Os principais termos e definições associados à terceira, quarta e quinta gerações são apresentados no Quadro 4 e mostram a diversidade que uma área do conhecimento em rápida transformação apresenta.

<b>Termo</b>	<b>Nomes</b>	<b>Autores</b>
<b>Cyber</b>	Cyber learning	Navarro e Shoemaker (1999)
<b>Digital</b>	Digital Learning Environments	Petters, O. (2000, 2002)
<b>Distributed</b>	Distributed Education	Oblinger, Barone, Hawkins (2001)
<b>e-</b>	E-Learning, E-moderating	Salmon (2000), Khan (2000)
<b>Flexible</b>	Flexible Learning	Collis e Moonen (2001)
<b>Internet</b>	Internet-Based Adult Education	Holt, M. (1998)
	Internet-Based Distance Education	Eastmond, D. (1998)
<b>On-line</b>	On-line Education	Schrum, Lynne (1998), Harassim, (1989), (1990); Mason (1998), Paulsen (2002)
	Online Learning Environment	Smith, Murphy and Teng (2001)
<b>System</b>	<b>LMS</b> - Learning Management Systems	Hall, B. (2000)
<b>Technology</b>	<b>LT</b> - Learning Technology	Roger e Hewer (1996)
	<b>ET</b> - Educational Technology	Bruce e Levin (1997)
<b>Virtual</b>	<b>VLE</b> -Virtual Learning Environments	Tschang e Della Senta (2001), Britains e Liber (2000).
<b>Web</b>	<b>WBL</b> -Web Based Learning	Aggarwal, A.(2000) Robinson, P. (2000); Khan (2000); Beshears (2000)
	<b>WBE</b> – Web-based Education	Brusilovsky e Miller (2001)
	<b>WLE</b> – Web Learning Environments	Martinez e Bunderson (2000)

Quadro 4: Nomenclaturas usadas para Educação a Distância de terceira, quarta e quinta gerações.

Fonte: Elaborado a partir dos autores indicados.

Embora seja possível identificar a presença da informática em todas as alternativas apresentadas, a diversidade apresentada no Quadro 4 dificulta o diálogo e a elaboração das definições necessárias para a discussão teórica.

Paulsen (2002) corrobora a questão da diversidade de nomenclaturas apresentada no Quadro 4 e indica que os modelos emergentes tendem a integrar vários sistemas compatíveis, e esta necessidade aumenta quanto maior for a escala dos alunos a serem atendidos. O referido autor adota a definição de Kaplan-Leiserson (2002) para a tentativa de definição de um Sistema Integrado de Aprendizagem:

Sistema Integrado de Aprendizagem (*Integrate Learning System – ILS*) é um sistema completo de software, hardware e de rede utilizado para instrução. Além de proporcionar a estrutura curricular e as lições organizadas por nível, um ILS inclui geralmente várias ferramentas como avaliações, manutenção de registros, redação de relatórios e informações sobre os usuários que ajudam a identificar as necessidades de aprendizagem, monitorar o progresso e manter registros dos estudantes.

A postura competitiva inerente à rápida evolução dos sistemas e das tecnologias reflete-se nos modelos operacionais que cada uma viabiliza em seu conjunto de ferramentas. A opção por um sistema ou modelo operacional é decisão da instituição educacional que o implementa e o adota, e normalmente é consequência, pelo menos em parte, do cenário em que atua.

### 3.3 Modelos institucionais

A Educação a Distância exige das instituições que a oferecem um posicionamento claro, baseado em uma estratégia que permita identificar os investimentos na estrutura tecnológica e nas equipes envolvidas para viabilizar a realização dos cursos e o atendimento aos alunos (BATES, 1997, 1999; AOKI; POGROSEWSKI, 1998; HANNA, 1998, 2000; MASON, 1998, 2001).

A distinção entre Educação Aberta e Educação a Distância é um aspecto fundamental, que depende essencialmente dos objetivos e do *modus operandi* da instituição. Segundo Belloni (1999, p. 92), os critérios de distinção entre as duas modalidades são:

Educação Aberta:

- a) Critérios de acesso ao sistema educacional – os alunos têm o mínimo de requisitos para ingressar no sistema educacional, sendo a inclusão e não a seleção o foco principal; e
- b) Flexibilidade de tempo, espaço e ritmo – o aluno determina o tempo que pretende dedicar aos estudos, podendo interferir no prazo de conclusão do curso, estuda no lugar e no ritmo que ele mesmo determina.

Educação a Distância:

- a) Separação professor-aluno – os alunos não têm contato direto com o professor durante a maior parte do tempo de estudo; e

- b) Uso de meios técnicos para comunicação – a apresentação do conteúdo e das atividades de aprendizagem, bem como as questões de matrícula e secretaria são feitas por meios de tecnologias de informação e comunicação.

Landim (1997, p. 45) afirma que Educação Aberta “[...] supõe inexistência de requisitos de entrada, ausência de espaço físico para a docência presencial e utilização de todos os meios de comunicação. Não apresenta restrições, exclusões ou privilégios”. Para Educação a Distância, a referida autora destaca que “[...] o contato entre o professor e o aluno se dá de forma indireta”, por meio de materiais especialmente organizados para a aprendizagem e por interações síncronas e assíncronas.

A análise das definições aponta as diferenças entre as duas alternativas. A Educação Aberta pode ser feita sem usar as tecnologias de comunicação que caracterizam a Educação a Distância, referindo-se essencialmente aos requisitos de ingresso e à flexibilidade de tempo, espaço e ritmo de estudo. A Educação a Distância, além de exigir o uso de meios técnicos de comunicação e materiais especialmente formatados, pode (ou não) apresentar aos alunos os mesmos requisitos da educação presencial no que se refere aos critérios de admissão e de tempo disponível para a conclusão do curso. É importante destacar que as duas alternativas podem existir de forma independente ou consorciada na mesma instituição.

Os critérios de acesso e de tempo necessário para concluir os cursos definem os índices de conclusão e evasão, as estratégias de apoio aos alunos, a estrutura tecnológica necessária para a produção dos materiais e de suporte aos processo de ensino-aprendizagem, bem como a preparação e a contratação de profissionais.

Belloni (1999), Moore e Kearsley (1996), Unesco (1997), Mclsaac e Gunawardena (1996) apontam os principais modelos organizacionais que as instituições adotam para se posicionar no cenário educacional e atender os alunos a distância.

**Instituições Especializadas** (*single mode*) – Dedicam-se exclusivamente ao Ensino a Distância. Nesta categoria, é possível citar as grandes universidades abertas européias, que seguem o modelo operacional da UK Open University. Características essenciais desse tipo de instituição são a abrangência nacional ou

internacional, orçamentos próprios e independentes, e emissão de seus próprios diplomas, com o mesmo valor formal das instituições que operam no modelo presencial.

**Instituições Integradas** (*dual mode*) – Fazem parte de uma instituição formal tradicional e atuam também a distância. Os exemplos mais significativos podem ser encontrados nos EUA, no Canadá e na Austrália. Há efeitos de sinergia benéficos para a modalidade presencial (uso de tecnologia) e para a modalidade a distância (*feedback* mais rápido dos cursos e a estrutura do presencial).

**Consórcios** – Esta opção permite gerar ganho em escala de produção de materiais – o número de alunos que utilizam materiais com a produção da matriz cara e reprodução barata permite reduzir o custo unitário – e possibilitar o suporte aos alunos em diversos pontos. É necessário considerar as questões políticas e as prioridades de cada instituição, para que os procedimentos sejam padronizados.

A classificação organizada pelos referidos autores é fundamental no sentido de identificar os agentes envolvidos e os critérios que devem ser atendidos. Uma Instituição Especializada (*single mode*) deve estar preparada para prover a estrutura necessária somente para os alunos a distância, enquanto em uma Instituição Integrada (*dual mode*) os alunos presenciais também devem ser considerados. De forma complementar, o relacionamento entre as duas modalidades requer uma estratégia própria para garantir o máximo de benefícios para todos os envolvidos. Os consórcios requerem empenho entre as instituições para que sejam proveitosos para todas e devem considerar as especificidades de cada uma.

Keagan (1996, p. 131) apresenta cinco tipos de instituições organizadas em dois grandes grupos e ressalta que Educação a Distância é uma área de estudo tão rica e diversificada que mais subgrupos ainda podem ser criados, mas corre-se o risco de tornar a classificação ininteligível.

<b>Instituições Autônomas</b>	<b>Instituições Mistas</b>
1. Escolas por correspondência	1. Divisões de estudo independentes de Universidades
2. Universidades Abertas ou a Distância	2. Consórcios
	3. Modelo Integrado Australiano

Quadro 5: Tipologia de instituições de EAD de Keegan

Fonte: Traduzido de Keegan (1996, p. 131).

A categorização de Keegan (1996) considera um número de instituições mais abrangente, enquanto Belloni (1999), Moore e Kearsley (1996), e McIsaac e Gunawardena (1996) se concentram naquelas de Educação Superior.

Trindade, Carmo e Bidarra (2000) expandem ainda mais a categorização das instituições educacionais necessárias para atender à demanda de educação permanente e treinamento, partindo da diferença entre Educação Formal e Não-Formal, conforme mostra a Figura 2.

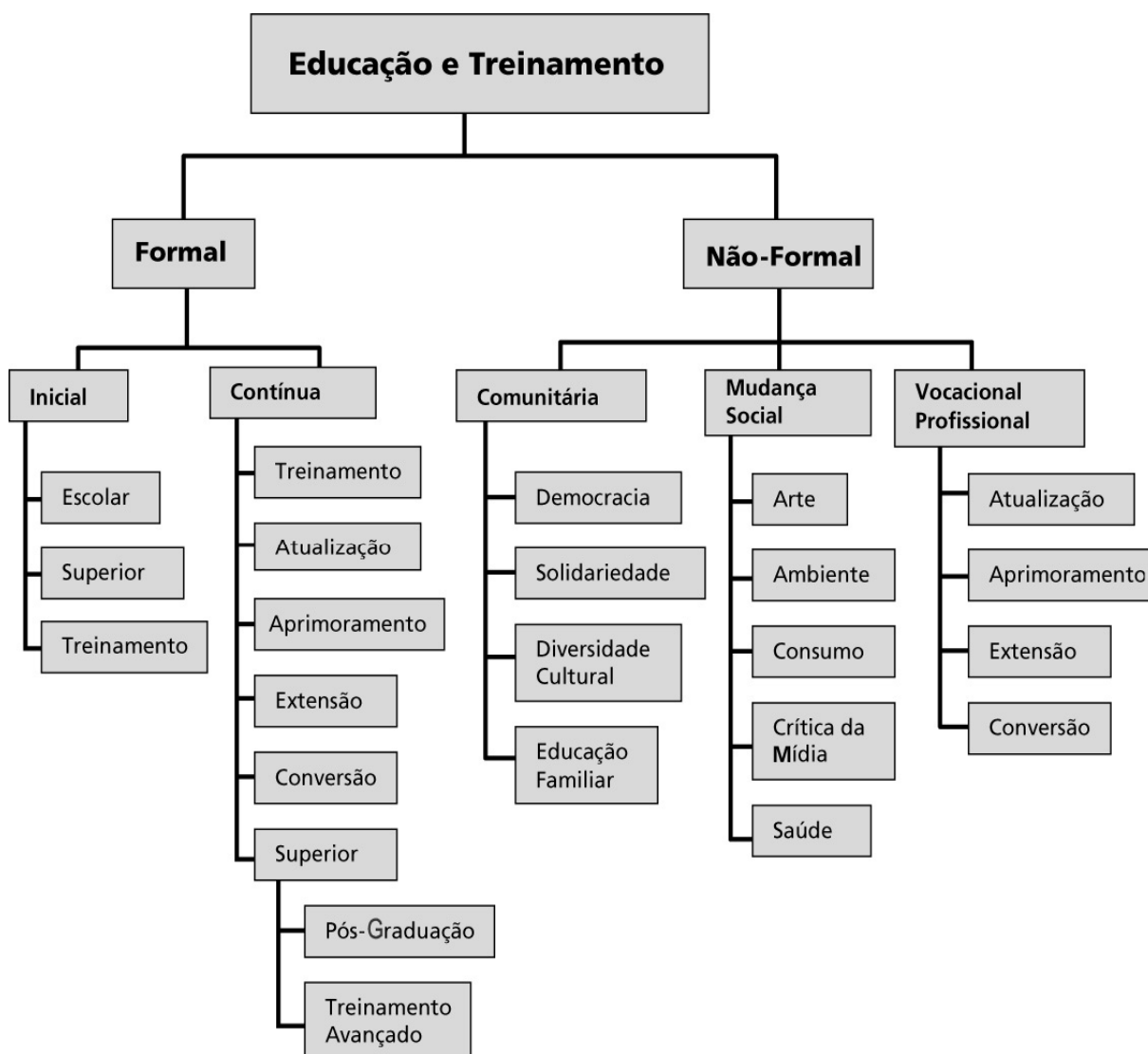


Figura 2: Instituições que oferecem Educação a Distância.  
Fonte: Traduzido de Trindade, Carmo e Bidarra (2000).

A categorização dos autores apresenta uma visão da demanda por Educação em diversas áreas no setor não-formal. Este não apresenta requisitos de admissão,

é organizado por temas e tem um caráter inclusivo. A Educação formal é linear, sendo cada nível de formação um pré-requisito para o seguinte. Possui também um caráter seletivo, no qual apenas alguns alunos ingressarão na próxima etapa. A educação formal é mais complexa do que a não-formal em termos administrativos e operacionais; a estrutura de certificação exige o atendimento aos padrões estabelecidos, seja pelo governo, seja por associações educacionais ou ainda pelas corporações profissionais.

Mason (2001, p. 275-284) descreve seis modelos de instituições, que considera os mais importantes dentre os que estão emergindo para atender às novas demandas da sociedade. Dos seis modelos apresentados por Mason, cinco envolvem algum tipo de parceria ou consórcios, que se consolida como uma alternativa para o atendimento a novos mercados.

Modelo	Descrição
Agentes ( <i>Brokerage</i> )	Organização estruturada especialmente para atender ao setor de aprendizagem permanente, usando os professores e os recursos de universidades já existentes. Nova organização que envolve um quadro de pessoal pequeno, essencialmente administrativo e de modelagem de cursos. A Brokerage coloca os alunos em contato com os provedores de curso.
Parcerias	Normalmente envolvem apenas duas instituições, e são definidos em contrato os papéis de cada uma. Normalmente, uma instituição provê o curso, e a outra recebe ou fornece o suporte aos alunos.
Guarda-Chuva	Instituições existentes se reúnem sob uma superestrutura para organizar novos cursos de novas maneiras. As dificuldades desse modelo são as políticas institucionais e as reservas de mercado, dificultando a colaboração necessária.
Nova ( <i>Greenfield</i> )	A criação de uma instituição totalmente nova certamente ultrapassa as barreiras apresentadas nos outros modelos. Os nichos de mercado e os professores podem ser selecionados de acordo com a missão da instituição.
Rede ( <i>Network</i> )	É o modelo pelo qual universidades já existentes colaboram em uma variedade de combinações para produzir cursos para o mercado de aprendizagem permanente. Este é o modelo menos inovador e pode ser desenvolvido a partir de arranjos já existentes, com poucos recursos extras para expansão.
Integrada ( <i>Dual Mode</i> )	Este é o modelo mais comum nos EUA e na Austrália. A instituição organiza cursos a distância e cursos presenciais. Entre as vantagens está o número maior de cursos e professores, opção de realizar cursos no campus e a maior gama de alternativas de ensino, além do uso da tecnologia pelos alunos presenciais e a rapidez de avaliação dos cursos e materiais.

Quadro 6: Modelos de instituições emergentes em EAD de Mason

Fonte: Traduzido e adaptado de Mason, 2001. p. 275-283.



Mason (2001, p. 284) relaciona os elementos-chave para instituições que trabalham com os novos modelos de Educação Superior a Distância, que requerem uma reorganização operacional, passando pela definição dos seguintes aspectos:

- a) currículo;
- b) preparação dos cursos;
- c) estrutura de suporte aos alunos;
- d) avaliação dos alunos e emissão de certificado; e
- e) questões administrativas.

A educação formal exige que as normas estabelecidas pelo governo ou pelas associações sejam atendidas. A padronização garante a equivalência dos diplomas e a transferência de créditos de uma instituição para outra.

Hanna (1998, 2000) aponta as possibilidades de mercados emergentes de atuação para instituições universitárias:

<b>Tipos de universidade</b>	<b>Certificação</b>	<b>Currículo</b>
1. Extensão de instituições tradicionais	A mesma da instituição à qual pertence.	Estável, pode ser mais flexível do que o da instituição à qual está vinculada.
2. Particular centrada na formação de adultos	Oficial por região*. Programas específicos ou disciplinas também são certificados.	Foco nas oportunidades do mercado de trabalho. Orientada para adultos.
3. Educação a Distância – base tecnológica	Oficial por região*. Muitas ainda sem reconhecimento formal.	Currículo mais flexível voltado para competência e desenvolvimento da força de trabalho.
4. Corporativas	Oficial por região*. Muitas ainda sem reconhecimento formal.	Voltado para as competências e filosofia da empresa.
5. Alianças universidade/indústria	A universidade confere sua certificação a realização dos programas.	Desenvolvimento e competência da força de trabalho.
6. Certificação por competência	Oficial por região*. Muitas ainda sem reconhecimento formal.	Gera o certificado com base na experiência e na competência dos alunos, sem oferecer cursos.
7. Multinacionais	Parcerias com instituições locais.	Restrições no currículo. Ênfase em áreas sem especificidades culturais.

Quadro 7: Modelos organizacionais em Educação Superior de Hanna

Fonte: Traduzido e adaptado de Hanna, 1998, 2000.

\* Nos EUA, base para a pesquisa e referências do autor, é comum o reconhecimento da certificação da instituição por Estado ou região, não existindo um órgão nacional oficial responsável, como o MEC no Brasil.

O Quadro mostra diversas alternativas formais e não-formais, com o uso ou não de tecnologia. Entretanto, uma questão permanece sem solução definitiva em todas as opções que não envolvam uma instituição educacional formal ou que adotem padrões já consolidados no mercado educacional: a certificação. Em muitos casos, o reconhecimento formal da certificação não é fator fundamental para o interesse profissional do aluno. A importância, principalmente no Brasil, dá-se no âmbito da empregabilidade nos setores controlados, direta ou indiretamente, pelo governo.

Enquanto Mason (2001), Belloni (1999) e Keagan (1996) tratam das questões que as organizações de Educação a Distância necessitam estruturar, ou ajustar, para se adaptar às novas demandas, Trindade, Carmo e Bidarra (2000) adotam uma visão geral da demanda da sociedade para a Educação de adultos. De forma complementar, Hanna (1998, 2000) analisa as possibilidades do ponto de vista do mercado consumidor para Educação Superior. O aumento da demanda – alunos com mais de 25 anos – determina a mudança de *status* da EAD, que passa de uma modalidade criada principalmente para atender alunos que não tiveram chance de se matricular nos cursos presenciais na idade apropriada para uma alternativa que oferece, em alguns casos, mais vantagens do que a opção presencial. O valor de mercado do diploma de um curso a distância para o mercado de trabalho tende cada vez mais a se igualar ao do curso presencial (BELLONI, 1999), embora tal processo ocorra de forma ainda irregular, resultado do aumento exponencial de instituições que ofertam cursos para diversos segmentos.

Os consórcios apresentam a vantagem de gerar ganho em escala de produção, mas esbarram nas questões políticas e prioridades de cada instituição. Quando os consórcios envolvem vários países, é importante considerar também os diferentes valores políticos, culturais, sociais e econômicos (MCISAAC; GUNAWARDENA, 1996; COLLIS; REMMERS, 1997; MASON, 2001; KEEGAN, 1996; RUMBLE, 2000; KATZ; FERRARA; NAPIER, 2002), evitando-se materiais contendo abordagens que possam ser consideradas preconceituosas.

A padronização e a normatização dos procedimentos da universidade podem ser consideradas elementos determinantes da estratégia de competitividade mercadológica. Um exemplo da necessidade de organizar as ações das universidades em relação à questão da competitividade entre as

instituições é o trabalho de Strong e Harmon (1997). Os referidos autores analisam três cursos a distância e propõem um “Guia do Consumidor” para programas on-line, considerando várias questões sobre diversos aspectos do programa.

1. Instituição	<p>A instituição e o programa têm certificação reconhecida pelos órgãos adequados?</p> <p>Quais são os critérios de admissão?</p> <p>Quais são os índices de evasão do programa?</p> <p>Quais recursos da instituição estarão disponíveis aos alunos?</p> <p>Que serviços de suporte aos alunos serão oferecidos?</p>
2. Programa e equipe	<p>O programa atende às suas necessidades e contribui para suas aspirações profissionais e/ou pessoais?</p> <p>O curso será valorizado pela instituição onde trabalha ou pretende trabalhar?</p> <p>Os créditos serão reconhecidos se houver troca de curso ou escola?</p> <p>Quais são as credenciais e a qualificação do corpo docente?</p> <p>Quais serão as interações entre alunos e professores (síncrona ou assíncrona, <i>chats</i>, conferências, etc.)?</p> <p>Como será a avaliação?</p> <p>Há necessidade de períodos presenciais ou orientação?</p> <p>Os cursos são atualizados adequadamente?</p>
3. Custos	<p>Todos os custos estão discriminados?</p> <p>As estimativas da instituição estão baseadas em critérios realistas e experiências concretas?</p> <p>Qual é a relação custo/benefício em critérios como:</p> <p>O mercado de aplicação do conhecimento (para o aluno);</p> <p>Qual é a utilidade do curso e do conteúdo para a instituição onde o aluno trabalha; e</p> <p>Qual é o tempo necessário para recuperar o investimento em aumento de salário ou produtividade?</p>

Quadro 8: Guia do consumidor para alunos em EAD de Strong

Fonte: Traduzido de Strong e Harmon (1997)

A lista de conferência do Quadro 8 foi aplicada nos materiais de divulgação de três cursos de pós-graduação dos EUA e possibilitou identificar mais claramente os objetivos e tendências de cada curso, apontando dados que não constavam de forma adequada nos materiais de divulgação e nos sites das instituições. O estudo

indica que a expansão das alternativas de Educação Superior vai exigir cuidados dos alunos na seleção da instituição que vão freqüentar.

Em relação à certificação, é possível a oferta de vários tipos de curso. A estrutura, a demanda do mercado e a filosofia da organização vão determinar os modelos possíveis de serem utilizados. Cada tipo de certificação requer uma estrutura específica quanto à formação dos professores, à organização do currículo, às atividades dos alunos e às estruturas de suporte aos alunos e professores. Embora a Educação a Distância possa ser utilizada em todas as alternativas mencionadas, com variações no desenho dos cursos, é necessário atentar para os modelos e critérios já consolidados na modalidade presencial, que muitas vezes são requisitos legais para a certificação.

Os cursos organizados para oferta a distância podem ser categorizados pelo tipo de certificação que os alunos recebem ao completar os requisitos apresentados pela instituição:

- 1) Doutorado;
- 2) Mestrado;
- 3) Especialização;
- 4) Graduação;
- 5) Seqüencial; e
- 6) Extensão.

Se a Educação a Distância pretende que os diplomas obtidos pelos alunos tenham o mesmo valor dos gerados por instituições presenciais do mesmo padrão, a excelência dos materiais e o atendimento aos alunos não são suficientes para atingir o objetivo. Os aspectos legais relacionados à Educação em geral, e os padrões técnicos e operacionais devem ser contemplados e planejados com antecedência pela instituição (BELLONI, 1999; CNE/CES Resolução nº 1 de 3/4/2001; MOORE; KEARSLEY, 1996, BATES, 1999; STRONG; HARMON, 1997; RODRIGUES, 2000).

### **3.4 Modelos de cursos**

As características da instituição e os requisitos legais que cada certificação requer são um ponto fundamental na definição do modelo de instituição, apresentado no tópico 3.3. Dentro do cenário macro da instituição, é possível organizar vários tipos de curso, que podem ter características diferentes até mesmo dentro de um mesmo programa.

Os modelos de cursos são derivados dos requisitos de ensino-aprendizagem das diversas áreas do conhecimento e se apresentam como um componente fundamental da Educação a Distância, pois é com base no desenho instrucional do curso que os alunos têm acesso aos materiais e realizam suas atividades.

Peters (2000) organiza as possibilidades de curso em duas áreas, a partir da abordagem que é dada ao processo de aprendizagem do aluno. Na abordagem Heterônoma, o professor apresenta o conteúdo, o aluno recebe, armazena na memória e resgata a informação quando solicitada. Na abordagem Autônoma, o aluno deve ter a iniciativa de planejar, controlar, avaliar e também aplicar o próprio aprendizado.

Leidner e Jarvenpaa (1995) mencionam várias escolas e suas características no que se refere aos objetivos, premissas e relação professor-aluno. Além de ampliar a categorização proposta por Peters (2000), as referidas autoras indicam a possibilidade de uso das escolas em várias combinações dentro do mesmo curso, criando várias possibilidades, conforme ilustra o Quadro 9, a seguir.

Modelo	Definição	Objetivo	Premissas	Instrutor/Prof.
Objetivismo	Aprendizado é a absorção não crítica do conhecimento.	Transferência do conhecimento do professor para o aluno. Memorização do conhecimento	Professor detém todo o conhecimento. Estudantes aprendem melhor estudando de forma intensiva e isolada.	Controla o material e a velocidade de aprendizado. Provê estímulo.
Construtivismo	Aprendizado é o processo de construção de conhecimento por um indivíduo.	Formação de conceitos abstratos para representar a realidade. Dar significado a eventos e informações.	Indivíduos aprendem melhor quando descobrem sozinhos e quando controlam a velocidade do aprendizado.	Aprendizado centrado nas atividades dos alunos. Instrutor mais ajuda do que direciona.
Colaborativismo	Aprendizado emerge através de entendimento partilhado por mais de um aluno.	Promove habilidades grupais, comunicação, participação, capacidade de ouvir. Promove socialização.	Envolvimento é crítico no aprendizado. Alunos têm algum conhecimento anterior sobre o assunto.	Orientado para a comunicação. Instrutor atua como questionador e líder da discussão.
Cognitivismo	Aprendizado é o processamento e a transferência de novos conhecimentos para a memória de longo prazo.	Melhora as habilidades cognitivas dos estudantes. Melhora a memorização e a retenção do conhecimento.	Limitado pela atenção seletiva. Conhecimento anterior afeta o nível de apoio necessário.	Estímulo pode afetar a atenção. Instrutor necessita retorno do aprendizado dos estudantes.
Socio-culturalismo	Aprendizado é subjetivo e individualista.	Delegação. Emancipação do aprendizado. Orientado para a ação, consciência social com a visão mais de mudar do que de aceitar ou entender a sociedade.	Informações distorcidas e formatadas em seus próprios termos. Aprendizado ocorre melhor em ambientes familiares ao aluno.	Instrutor é considerado representante de uma cultura. A instrução é sempre no contexto social e cultural do grupo.

Quadro 9: Escolas pedagógicas segundo Leidner e Jarvenpaa

Fonte: Tradução de Leidner e Jarvenpaa, 1995.

As diferentes escolas pedagógicas requerem modelos de cursos adequados aos pressupostos de cada uma. Mason (1998) faz uma categorização importante de modelos de curso, na qual o recorte é a possibilidade de interferência do aluno na seleção do conteúdo e no processo ensino-aprendizagem, conforme apresentado no Quadro 10.

<b>Conteúdo + Suporte</b>	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. A estrutura básica do curso, normalmente produzido em larga escala, deve ser seguida pelo aluno. A possibilidade de contextualização dá-se 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.
<b>Embalagem (Wrap Around)</b>	Esta categoria consiste em criar uma parte de curso (guias de estudo, atividades, discussões), usando como base materiais já existentes (livros, CD-ROMs, tutoriais). Este modelo tende a incentivar que os alunos façam mais pesquisas, gerando mais liberdade e responsabilidade. O papel do professor ou tutor é mais intenso, porque uma parcela menor do curso é predeterminada, de modo que ajustes são feitos a cada vez que o curso é implementado. 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%.
<b>Integrado</b>	Este modelo é oposto ao primeiro. A base do curso são atividades colaborativas, pesquisa intensiva e projetos em pequenos grupos. O conteúdo é fluido, dinâmico e determinado, em grande parte, pelas atividades individuais ou do grupo. De certa forma, desaparece a distinção entre conteúdo e suporte.

Quadro 10: Modelos de cursos a distância

Fonte: Traduzido de *Models of On-line Courses*, Mason (1998).

Cada modelo de curso requer um planejamento específico quanto à produção do material e ao atendimento aos alunos. A possibilidade de ganho em escala com a produção de material apresentada no modelo Conteúdo+Suporte não é possível no modelo Integrado, no qual o conteúdo é mais dinâmico e requer mais flexibilidade por parte do professor para atender aos interesses de cada aluno individualmente. O modelo Embalagem apresenta vantagens em dois aspectos; ao mesmo tempo em que permite ganho em escala pela utilização de materiais que podem ser replicados em grande número pela universidade ou adquiridos no mercado, ainda aceita a presença maior do aluno nas discussões. Um único programa pode usar um ou mais tipos de curso, e esta decisão deve ser tomada na etapa de planejamento inicial.

A identificação do Modelo Institucional e do Modelo de Curso é que vai definir as estruturas de suporte aos alunos e professores. Embora seja tema comum na literatura a importância da definição dos nichos de mercado em que a organização vai atuar, isso nem sempre é tarefa fácil, especialmente por causa da velocidade das mudanças tecnológicas e das múltiplas demandas da sociedade.

A definição dos nichos de mercado pela instituição também vai indicar os tipos de conteúdo e os níveis de certificados a serem emitidos. Acrescentando-se aos requisitos de conteúdos e certificação a identificação dos alunos que serão atendidos e o contexto onde se encontram, é possível definir os Modelos de Cursos a serem implementados e oferecidos. Essas são as bases que vão definir o desenho instrucional e as mídias necessárias para viabilizar o processo ensino-aprendizagem.

### 3.5 Estruturas de comunicação

Para superar a distância física, a EAD usa meios de comunicação para viabilizar o processo de ensino-aprendizagem. As tecnologias podem ser organizadas de acordo com a sincronicidade da comunicação, cada uma com suas aplicações específicas nos cursos (MASON, 2001; AOKI; POGROSZWESKI, 1998), conforme a descrição no Quadro 11.

<b>Assíncronas</b>	Flexibilidade – o acesso ao material pode ser feito 24 horas por dia, sete dias por semana em qualquer lugar.
	Tempo para refletir – permite ao aluno pensar sobre as idéias apresentadas, checar anotações, pesquisar novas referências e preparar sua participação.
	Contextualização – como a tecnologia permite acesso em casa ou no trabalho, é fácil integrar as idéias do curso com o ambiente de trabalho.
	Baixo custo – material baseado em texto não requer linhas de transmissão rápidas nem computadores de última geração.
<b>Síncronas</b>	Motivação – foco na energia do grupo, incentiva o aluno a acompanhar os colegas.
	Telepresença – interações em tempo real desenvolvem a coesão do grupo e o senso de pertencimento a uma comunidade de aprendizado.
	Feedback – respostas e orientações imediatas. Fornecem suporte para tomada de decisão e busca de consenso nas atividades de grupo.
	Ritmo – encoraja os alunos a manterem as atividades do curso em dia.

Quadro 11: Mídias síncronas e assíncronas.

Fonte: Elaborado a partir de Mason (2001) e Aoki e Pogroszweski (1998)



Cada mídia tem seus requisitos tecnológicos e operacionais. As tecnologias assíncronas tendem a exigir recursos menos sofisticados e a ter baixos custos de transmissão, mas podem ter altos custos iniciais e permitir economia apenas em larga escala. A relação custo-benefício das mídias assíncronas tende a ser interessante apenas se elas forem usadas por vários anos e/ou por um grande número de alunos (BULLEN, 1995; BATES, 1997, 1999; RUMBLE, 2002).

As mídias síncronas requerem estruturas de transmissão com bandas mais largas, além de equipamentos mais robustos, o que tem uma interferência direta nos custos associados à tecnologia. É importante ressaltar que a grande maioria dos cursos utiliza uma combinação de mídias síncronas e assíncronas. O desafio é a integração, que deve atender ao desenho instrucional e considerar o acesso dos alunos (MASON, 2001; AOKI; POGROSZWESKI, 1998).

As mudanças nas tecnologias de comunicação que determinam as mudanças nas gerações de EAD devem continuar. Dede (2000) organiza as possibilidades de desenvolvimento tecnológico até o ano 2010, apresentadas no Quadro 12.

<b>Funcionalidade</b>	<b>Usos</b>	<b>tempo</b>
Hipermídia (informação transversal não linear em multimídia).	Interligação de diversos assuntos. Facilidade de exploração conceitual, múltiplas e simultâneas representações para o aprendiz.	Atual
Registro cognitivo – gravação automática dos caminhos percorridos pelo usuário.	Suporte para identificar padrões de comportamento e desempenho.	Atual
Trabalho cooperativo assistido por computador (desenho, solução de problemas, suporte a decisões).	Facilidade do desempenho de tarefas em grupo.	Atual
Tutores inteligentes e orientação em domínios restritos.	Modelos inteligentes, permitem altos índices de personalização.	Atual
Discos óticos e sistemas com múltiplas capacidades de leitura, escrita e multimídia.	Suporte de grandes bases de dados. Armazenamento secundário barato. Ambientes virtuais distribuídos e partilhados.	Atual
Padronização dos computadores e protocolos de telecomunicação.	Conectividade, compatibilidade, barateamento.	Atual
Reconhecimento de voz limitado.	<i>Input</i> restrito à linguagem natural .	Atual
Alta qualidade de síntese de voz.	<i>Input</i> relacionado à linguagem natural.	Atual
Sistemas de autoria e gerenciamento de interface sofisticados.	Aplicações fáceis de desenvolver; redução do tempo necessário para aprender os programas.	Atual
Acesso de massa à rede de fibra ótica de alta velocidade.	Troca de dados em tempo real acessível a grande parcela da população.	3 a 5 anos
Fusão de computadores e telecomunicações.	Interconexão fácil, aplicações universais.	3 a 5 anos
Informações “úteis” (sínteses de	Acesso a fontes e ferramentas integradas de	3 a 5

mídias, bases de dados e comunicação).	dados.	anos
Micromundos limitados (realidades alternativas com controle do usuário dentro de regras determinadas).	Possibilidade de aplicar informações teóricas em situações práticas.	3 a 5 anos
Agentes semi-inteligentes inseridos nas aplicações.	Suporte para ações independentes definidas pelo usuário.	7 a 10 anos
Ferramentas de manipulação avançadas (luvas com feedback tátil)	Situações de aprendizagem muito próximas de situações reais.	7 a 10 anos
Realidades artificiais (mundos virtuais multissensoriais imersivos).	Simulações com motivação personalizada e experiências virtuais.	7 a 10 anos
“Aplicações de informação”, com desempenho semelhante aos supercomputadores atuais.	Capacidade suficiente para funcionalidades avançadas simultâneas.	7 a 10 anos
Sensores de consciência ( <i>input</i> de dados biológicos).	Monitoramento de estado psicológico e mental.	7 a 10 anos
Artefatos semi-inteligentes e interconexões <i>wireless</i> .	Uso de ferramentas inteligentes em qualquer lugar.	2010 +

Quadro 12: Projeção de desenvolvimento de tecnologias para EAD

Fonte: Traduzido e adaptado de Dede (2000, p. 73-74)

Um ponto importante que a análise do Quadro 12 permite visualizar é a constante evolução tecnológica das interfaces associadas a cada mídia. As mudanças quase permanentes geram a necessidade de ações de apropriação das mídias para que possam ser usadas, com a desenvoltura necessária, por todos os agentes envolvidos, dentro dos padrões operacionais estabelecidos.

Qualquer afirmação sobre os rumos dos desenvolvimentos das tecnologias corre o risco de ser contrariada em dois anos, tamanhas as possibilidades que se apresentam. Entretanto, é possível afirmar que os desenvolvimentos tecnológicos vão influenciar continuamente a Educação a Distância, determinando o surgimento de novas gerações de EAD e requerendo mais estudos sobre as possibilidades de aprendizagem dos alunos, produção de materiais e padrões de interoperabilidade das plataformas utilizadas (PAULSEN, 2002; BATES, 1999; DEDE, 2000; PETERS, 2002).

### 3.5.1 Padrões de interoperabilidade

Com o objetivo de criar padronizações e normas que viabilizem a interoperabilidade técnica das plataformas dos ambientes virtuais de aprendizagem, e uniformizar os procedimentos de organização e reutilização de conteúdos, uma tendência crescente são os padrões, que estão sendo desenvolvidos por várias

organizações. Segundo Paulsen (2002), a crescente demanda por integração e troca de dados gerou a necessidade de diversas atividades de especificação de padrões. O referido autor destaca as iniciativas do IMS (Instructional Management Systems) e do SCORM (Shareable Content Object Reference Model). Em se tratando de normas de procedimento técnico e operacional, revisões periódicas são necessárias até que se consolidem.

É necessário considerar a organização do conjunto de padrões, que está sendo conduzida pelo Center for Educational Technology Interoperability Padrões - CETIS, que identifica as áreas de atuação de cada instituição. O quadro a seguir detalha o foco de cada uma.

	IMS	ADL Scorm	CEN ISSS	Dublin Core	Prometeus	IEEE Learning Technology	BSI ISO	Ariadne	AICC
Metadata	x	-	x	x	-	x	x	x	-
Conteúdo	x	x	-	-	-	x	-	-	x
Comercialização	x	-	-	-	-	x	-	-	-
Informações ao aluno	x	-	-	-	-	x	x	-	-
Questões e testes	x	-	-	-	-	-	x	-	-
Acesso	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Desenho instrucional	x	-	-	-	x	-	-	-	-
Colaboração	-	-	-	-	-	-	x	-	-
Requerimentos técnicos	x	-	-	-	x	-	-	-	-

Quadro 13: Organizações e padrões de interoperabilidade

Fonte: Traduzido de “Quem faz o quê” do Center for Educational Technology Interoperability Padrões - Cetis.

O quadro do Cetis aumenta o número de instituições envolvidas nos padrões, incluindo CEN/ISSS, Dublin Core, BSI/ISO e Prometeus. A Comissão Europeia de Normatização e o Sistema de Padronização da Sociedade da Informação – CEN/ISSS – combinam a rapidez dos processos de especificação informal com a segurança oferecida pela formalidade de consenso aberto da padronização tradicional para elaborar o plano de trabalho na área de interoperabilidade de tecnologia educacional europeia. As especificações do CEN/ISSS são compatíveis com aquelas do IEEE.

O Dublin Core (<http://dublincore.org/>) é um fórum aberto, envolvido no desenvolvimento de padrões de interoperabilidade para metadados on-line que atendem a uma gama genérica de propósitos e modelos de negócios. O Dublin Core Metadata Element Set (DCMES) contém 15 elementos, que podem ser refinados para aumentar o detalhamento da descrição.

A ISO – Organização Internacional de Padrões – <http://www.iso.ch/> é uma rede que envolve mais de 140 países e trabalha em parceria com organismos internacionais, governos, indústria, empresas e representantes de consumidores. A ISO/IEC JTC1 SC36 desenvolve padrões internacionais nas áreas de Educação e Treinamento, com o objetivo de melhorar a interoperabilidade e reusabilidade de recursos e ferramentas. Atua de forma integrada com outros organismos do próprio grupo ISO e do DCMI, IEEE, LTSC e CEN/ISSS/LTWS.

A importância da interoperabilidade e da padronização dos diversos aspectos tecnológicos e operacionais que compõem os cursos que usam mídias de terceira, quarta e quinta gerações é importante em longo prazo, pois a tendência de todas as tecnologias associadas à informação e à comunicação é estarem em conformidade com um ou mais padrões.

A instituição de EAD que busca adotar algum tipo de padrão se depara com uma gama complexa de normas em constante mudança, o que requer especial atenção e constante atualização para manter todos os processos em conformidade com as últimas versões de cada uma. Se a instituição tem, ou pretende ter, cursos regulares, expandir a oferta ou fazer parcerias com outras instituições, é vital que seus materiais e operações estejam de acordo com os padrões internacionais e nacionais, se for o caso.

Além das normas mencionadas neste tópico, é necessário acrescentar as questões relativas à especificidade dos sistemas de cada universidade e cada empresa, principalmente no que se refere aos esquemas de segurança de transmissão de dados e o uso e divulgação de informações consideradas estratégicas ou confidenciais.

### 3.6 Estruturas operacionais

As estruturas – físicas, tecnológicas e de pessoal – necessárias para viabilizar o planejamento, a implementação e a avaliação dos tipos de instituições e cursos apresentados são complexas e requerem investimentos em curto, médio e longo prazos.

Aoki e Pogroszewski (1998) detalham a estrutura que a universidade deve adotar para que possa atender adequadamente os alunos a distância, apresentando o modelo de uma Universidade Virtual (Figura 3). Mesmo que a universidade não opere exclusivamente a distância, estes elementos serão necessários, em maior ou menor grau, para viabilizar todas as etapas necessárias para o atendimento aos alunos.

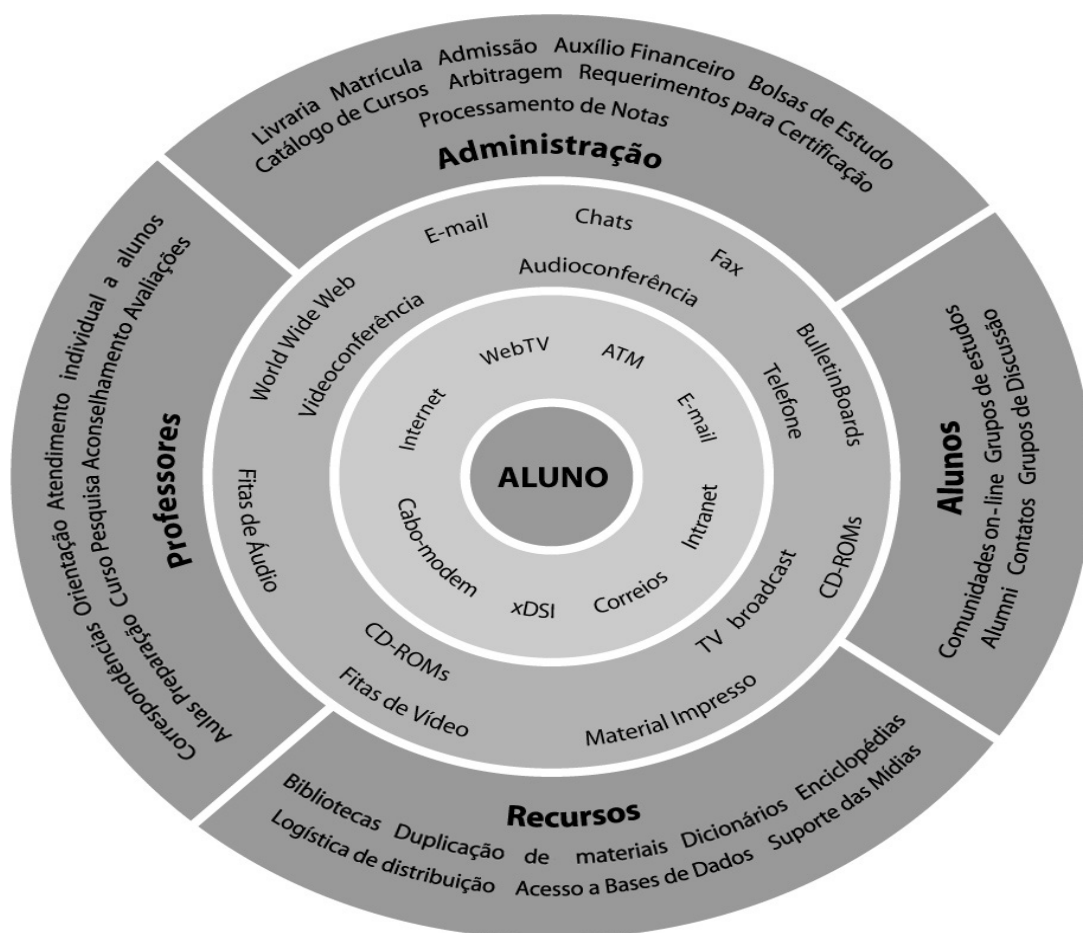


Figura 3: Modelo de universidade virtual de Aoki e Pogroszewski

Fonte: Traduzido e adaptado de Aoki e Pogroszewski (1998)

A estrutura proposta pelos autores considera três camadas de serviços para atender o aluno, que está no centro do modelo. A camada exterior é composta por grupos de pessoas com diversas atribuições: administrativas, professores, grupo de alunos e provedores de recursos, que desempenham uma variedade de tarefas, a fim de garantir que o aluno tenha acesso a todos os serviços que compõem o curso. As referidas autoras observam que esses profissionais trabalham em equipes que normalmente estão localizadas e/ou integradas aos recursos humanos na universidade.

A camada seguinte trata do hardware, do software, dos materiais e equipamentos que o aluno utiliza para ter acesso ao conteúdo e para realizar as atividades síncronas e assíncronas que o curso requer. Esta é a estrutura de comunicação, na qual ocorrem as interações necessárias para o processo de ensino–aprendizagem. Os times de especialistas e os alunos devem ter equipamento compatível para que a comunicação possa acontecer. A terceira camada, mais interna, considera as estruturas de transmissão, nas quais toda a comunicação vai circular.

O modelo de Aoki e Pogroszewki (1998) fornece uma dimensão macro da estrutura de tecnologias de informação e comunicação e de pessoal necessária para viabilizar cursos a distância. Uma vez que todas as atividades são inter-relacionadas e interdependentes, qualquer falha pode afetar o curso como um todo.

O modelo de Khan (2000, p. 78), que também trabalha a dimensão macro da estrutura, é dividido em oito grupos de aspectos inter-relacionados e interdependentes: pedagógico, tecnológico, desenho de interface, avaliação, administração, suporte, ético e institucional. Cada dimensão consiste de várias subdimensões, estas tendo itens com aspectos específicos de um ambiente de aprendizagem baseado na Web. O Modelo de Khan é apresentado na Figura 4, a seguir.



Figura 4: Modelo de *e-learning* de Khan

Fonte: Traduzido de Khan (2000, p. 78).

Ao concentrar o foco do trabalho no detalhamento da estrutura geral, Khan (2000) não relaciona as tecnologias necessárias para viabilizar a comunicação e o armazenamento das informações. A análise do modelo permite inferir que o autor considera essencialmente as mídias de terceira, quarta e quinta gerações, coloca *e-learning* no centro do modelo e não faz o detalhamento das diversas mídias possíveis para cada grupo, provavelmente considerando que todas as atividades devem ser feitas via internet.

A Ferramenta de Planejamento Estratégico do Institute for Distance Education da University System of Maryland Institute for Distance Education – IDE considera que todos os cursos devem prover aos alunos e professores suporte logístico,

avaliação de processo e laboratórios, conforme a estrutura apresentada no quadro 15 (IDE, 1997).

<b>Suporte Logístico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Distribuição de materiais.</li> <li>b) Estrutura de avaliação de aprendizagem que assegure a identificação e segurança dos testes.</li> <li>c) Ressarcimento aos professores e equipe de suporte de custos com comunicação ou deslocamento para atendimento aos alunos.</li> </ul>
<b>Suporte aos Alunos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Orientação acadêmica.</li> <li>b) Atendimento individualizado.</li> <li>c) Acesso a bibliotecas, laboratórios e equipamentos de informática.</li> </ul>
<b>Suporte aos Professores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Treinamento da tecnologia e metodologia do curso.</li> <li>b) Reconhecimento financeiro e/ou acadêmico do trabalho em EAD.</li> <li>c) Assessoria de especialistas na produção de materiais e acesso às ferramentas apropriadas.</li> <li>d) Seleção e contratação de bons professores.</li> </ul>
<b>Avaliação de Processo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Avaliação adequada dos professores.</li> <li>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.</li> <li>c) Avaliação dos treinamentos e suporte dos professores.</li> </ul>
<b>Laboratórios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Desenvolvimento de materiais para uso individual.</li> <li>b) Demonstração de experimentos por videoconferência.</li> <li>c) Gravação e edição dos experimentos, usando gráficos e colocando questões.</li> <li>d) Uso de simulações por computador disponíveis no mercado ou especialmente elaboradas.</li> <li>e) Encontros presenciais intensivos em locais com equipamento adequado.</li> </ul>

Quadro 14: Modelo Educação a Distância do IDE

Fonte: Tradução e adaptação do IDE (1997).

A lista de critérios elaborado pelo IDE apresenta os requisitos que a instituição deve providenciar para atender os professores e alunos que participam de cursos abertos a distância. O trabalho refere-se ao contexto de uma instituição integrada (*dual-mode*), mais comum nos EUA e na Austrália, e embora seja possível identificar questões que sejam aplicadas essencialmente no cenário que representam, contribui para a visualização de questões relevantes.

O modelo do LED/PPGEP/UFSC foi desenvolvido especialmente para cursos de pós-graduação a distância no cenário brasileiro, usando o conceito de “presencial



virtual” (BARCIA et al., 2001, p. 38), que criou um modelo com as seguintes características:

Os cursos presenciais virtuais são idênticos aos cursos presenciais, o que muda é o meio de interação entre professores e alunos, que no caso dos cursos presenciais virtuais, é realizado de diversas formas: presencial (aulas, workshops e seminários de orientação); presencial virtual (por meio de videoconferência interativa); e virtual (ambiente de aprendizagem on-line).

A infra-estrutura tecnológica e os processos são apresentados no quadro 16 , a seguir

<b>Atividade</b>	<b>Tecnologias</b>
<p><b>Capacitação e Apoio a Professores e Alunos</b></p> <p>Realização de oficinas antes do início do curso, apoio permanente e confecção de manuais. Motivação dos alunos, auxílio na utilização das mídias por alunos e professores, e estímulo às interações cooperativas entre os alunos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Videoconferência</li> <li>. Encontros presenciais</li> <li>. Ambiente de aprendizagem Web</li> <li>. Correio eletrônico</li> </ul>
<p><b>Perfil dos Alunos</b></p> <p>As informações dos alunos – faixa etária, formação, interesses acadêmicos – contribuem para o planejamento das aulas e para o organização do suporte motivacional, tecnológico e das atividades colaborativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Ambiente de aprendizagem Web</li> </ul>
<p><b>Material Didático</b></p> <p>As leituras obrigatórias são indicadas com antecedência pelos professores das disciplinas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Ambiente de aprendizagem Web</li> <li>. Correio</li> </ul>
<p><b>Atividades de Ensino–Aprendizagem Síncronas e Assíncronas</b></p> <p>Síncronas – A carga horária é idêntica à do curso tradicional, sendo que a primeira aula é presencial.</p> <p>Assíncronas – Aprendizagem colaborativa, esclarecimento de dúvidas com professores e monitores, e acesso à biblioteca da disciplina 7/24.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Videoconferência</li> <li>. Encontros presenciais</li> <li>. Ambiente de Aprendizagem Web</li> </ul>
<p><b>Biblioteca</b></p> <p>Além da biblioteca de cada disciplina, os alunos e professores podem acessar a biblioteca da UFSC, as bases de dados e bancos de teses e dissertações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Ambiente de Aprendizagem Web</li> <li>. Web</li> <li>. Correio</li> </ul>
<p><b>Avaliação de Aprendizagem</b></p> <p>Definida pelos professores, as mais comuns são: seminários, prova individual, análise e/ou especificação de produtos ou projetos, estudos de caso, oficinas e produção de artigos científicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Videoconferência</li> <li>. Ambiente de Aprendizagem Web</li> <li>. Encontros presenciais</li> </ul>
<p><b>Avaliação de Processo</b></p> <p>A cada disciplina, alunos avaliam professores e equipe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Ambiente de aprendizagem Web</li> </ul>

EAD; professores avaliam alunos e equipe EAD. Ao final de cada curso, é elaborado relatório geral, consolidando todas as disciplinas e os trabalhos de conclusão de curso.	
<b>Secretaria</b> Equipe de monitoria apóia a secretaria regular do curso com o uso da plataforma STELA <sup>4</sup>	. Ambiente de Aprendizagem Web . Correio
<b>Orientação</b> A coordenação de orientação e a monitoria organizam os seminários de orientação. Os alunos também têm reuniões presenciais e por videoconferência com os orientadores.	. Videoconferência . Ambiente de Aprendizagem Web . Encontros presenciais
<b>Pesquisa</b> Teses e dissertações sobre Educação a Distância, publicação de artigos em periódicos, congressos e livros.	

Quadro 15: Modelo Educação a Distância do LED/PPGEP/UFSC

Fonte: Adaptação de Barcia et al. (2001) e Barcia et al. (a) (2001).

O modelo do LED/UFSC apresenta itens que são próprios da opção organizacional derivada do modelo de parcerias adotado, como a possibilidade de organização de solenidade de abertura e das informações sobre os alunos antes do início das aulas, permitindo o planejamento das atividades docentes e das atividades de apoio com antecedência.

A tecnologia principal, a videoconferência, exige uma estrutura de recepção organizada e é propícia para o trabalho em grupo. A opção tecnológica foi realizada também em função da credibilidade da própria modalidade de EAD no Brasil e da necessidade de reconhecimento inquestionável dos cursos (BARCIA et al., 2001)

O modelo proposto por Khan (2000) apresenta similaridades com o de Aoki e Pogorzewski (1998) na medida em que considera a estrutura como um todo. O diferencial do modelo de Khan (2000) é a ênfase na parte visível pelos estudantes, em vez do aparato tecnológico e de pessoal que a universidade deve montar para viabilizar a oferta de cursos. Os dois modelos podem ser vistos como complementares, cada um abordando a questão por um ângulo diferente.

O modelo apresentado pelo IDE (1997) concentra-se na visão de professores e alunos, e funciona como uma ferramenta complementar aos demais modelos apresentados.

O modelo do LED/UFSC (BARCIA et al., 2001) é o que apresenta maior ênfase no acompanhamento dos resultados e na possibilidade de adequação dos cursos às características dos alunos. O reconhecimento da orientação como uma etapa própria, com tratamento especial, é resultado do direcionamento do modelo para a pós-graduação.

Os modelos de Khan (2001), Aoki e Pogorszewki (1998), IDE (1997) e Barcia et al. (2001) representam a dimensão da estrutura necessária para a Universidade implementar cursos a distância de terceira, quarta e quinta geração. A análise dos trabalhos dos referidos autores permite inferir que a implementação de programas a distância não é tarefa fácil e requer das instituições investimentos consideráveis, além de equipes bem preparadas. A utilização dos recursos já disponíveis pelas universidades, as alternativas do posicionamento da EAD nos quadros da instituição, a utilização das tecnologias de comunicação e informação, e as exigências de cada área do conhecimento representam um desafio organizacional que exige das instituições cuidados na seleção de alternativas adequadas.

### **3.7 Planejamento em Educação a Distância**

A etapa de planejamento assume importância em processos que envolvem um número significativo de profissionais, com formação multidisciplinar, trabalhando de forma integrada para estruturar cursos que atendam às expectativas dos diversos agentes envolvidos. Os cursos devem atender a uma série de requisitos para que possam ser implementados de forma satisfatória, e a identificação de fatores que são definidores de ações e padrões em estágios iniciais permite um planejamento mais adequado, ganhos de tempo e aumento dos índices de eficácia (RUMBLE, 2002; BATES, 1999; MOORE; KEARSLEY, 1996; ARETIO, 1994; KHAN, 2000).

Dentro da complexidade das questões abordadas nos tópicos anteriores referentes à gama de alternativas possíveis de modelos institucionais, e de cursos de Educação a Distância e atividades de cooperação universidade-empresa, o planejamento se apresenta como um item fundamental. O fornecimento de

---

<sup>4</sup> Desenvolvida pelo PPGE/UFSC, permite aos alunos realizar matrícula, solicitar declarações, visualizar histórico escolar, agenda defesas, entre outros serviços.

informações confiáveis e abrangentes para a equipe que compõe o Núcleo de EAD<sup>5</sup> é peça-chave para a elaboração de cursos que atendam às especificidades da situação apresentada pela empresa e pela universidade.

O planejamento está subordinado à política de atuação das organizações, uma vez que será contratado e/ou executado pelas instituições envolvidas na parceria. É uma atividade que demanda tempo de realização, recursos financeiros significativos e equipes qualificadas; e que é realizada com a função de detalhar os processos necessários para a implementação de programas ou cursos (RUMBLE, 2002; BATES, 1999; MOORE; KEARSLEY, 1996; KHAN 2003; UNESCO,1997; LEVY, 2003; HOLMBERG, 1995).

Os componentes que fazem parte da etapa de planejamento variam entre os diversos autores consultados, e a maioria trabalha com o conceito de Educação Aberta, evidenciando a originalidade deste trabalho, que propõe um planejamento específico para cooperação universidade-empresa.

### 3.7.1 Definições

Os autores que trabalham com planejamento em Educação a Distância apontam esta etapa como fundamental para o sucesso dos programas e reconhecem a complexidade do trabalho necessário para a elaboração de um planejamento consistente e adequado (MOORE; KEARSLEY, 1996; RUMBLE, 2002; ARETIO, 1994; UNESCO, 1997; ARETIO, 1994; OBLINGER; 2001; BAER, 2000; LEVY, 2003; PRETI, 1996).

Rumble (2002, p. 48) afirma que planejamento “[...] consiste em elaborar um esquema diretor ou um grande projeto para o futuro”. Segundo o referido autor, o planejamento deve começar com a definição da missão da instituição, que deve expressar

[...] conceitos que traduzem a política da organização, como a qualidade dos serviços ao consumidor, a integridade, a abertura, a igualdade de oportunidades, as atitudes frente aos outros, bem como questões de pessoal, meio ambiente, lucro, entre outros.

---

<sup>5</sup> As equipes que atuam em EAD normalmente estão organizadas em Núcleos, Centros ou Laboratórios dentro das universidades e estão hierarquicamente posicionadas nas diretorias dos programas e centros, ou ainda diretamente vinculadas à Reitoria. Nas empresas o padrão é estarem vinculadas à área de Recursos Humanos.

Moore e Kearsley (1996, p. 172) consideram que uma das tarefas críticas que administradores devem realizar é o planejamento estratégico, e isso envolve uma série de procedimentos:

- a) formular a visão e a missão, metas e objetivos para a instituição ou programa;
- b) equilibrar a aspiração com os recursos disponíveis e escolher entre as opções para os objetivos prioritários sejam atingidos com alta qualidade e com os recursos disponíveis;
- c) identificar as mudanças nas demandas dos alunos, iniciativa privada ou demandas sociais;
- d) identificar as alternativas tecnológicas emergentes; e
- e) projetar recursos futuros e necessidades financeiras.

Os referidos autores afirmam que “[...] existem muitos mercados para educação a distância, a liderança da organização deve ser explícita sobre quem vai atender, como e porquê” (p. 173).

Aretio (1994, p. 343) considera que, em Educação a Distância, “[...] deve-se partir de uma concepção processual, científica, sistêmica e global dos elementos intervenientes com a finalidade de otimizar a educação.”

Khan (2003, p. 1) destaca que

[...] as instituições promotoras de *e-learning*<sup>6</sup> devem desenvolver amplos planos estratégicos e de negócios, para que as iniciativas sejam bem-sucedidas. É vital para estas instituições terem claras estratégias de *e-learning*, que devem estar de acordo e apoiadas pelas instituições promotoras. Iniciativas de *e-learning* necessitam de sincronia e pessoal com habilidades diversas. Fatores políticos têm papel importante, especialmente para definição de fundos e recursos institucionais, indispensáveis para a manutenção e disponibilização dos cursos *on-line*.

UNESCO (1997, p. 51) destaca a importância do desenvolvimento de políticas próprias para educação a distância:

---

<sup>6</sup>. *E-learning* refere-se a programas de Educação a Distância com o uso exclusivo ou predominante da *www*. Neste trabalho, a opção é usar o termo genérico: Educação a Distância. O item 3.2 desta tese discute a questão dos termos utilizados.

[...] A inclusão de documentos de cunho político é pré-requisito para um planejamento efetivo em âmbito nacional e a utilização da aprendizagem aberta e a distância como parte integrante de uma estratégia consistente de educação e treinamento. Em muitos casos também pode ser útil uma revisão da regulamentação jurídica.

O referido autor afirma ainda que, sem o reconhecimento, em termos de política nacional, a Educação a Distância tem o seu potencial de desencadear a expansão e a renovação da educação comprometido.

Sobre a questão institucional, Bates (1997, p. 10) considera a definição da missão da instituição essencial para identificar o modo de atuação da organização junto ao mercado educacional, e as etapas iniciais que devem ser decididas pela instituição são: “[...] identificação dos nichos de mercado onde atua/atuará e definição do equilíbrio entre uso de tecnologia e presencial “. A definição das áreas de atuação da organização é fundamental para o planejamento e a implementação de toda a estrutura física da instituição (AOKI; PROGORSZEWKI 1998), dos tipos de cursos oferecidos, do atendimento aos alunos e das equipes de profissionais envolvidos. Ainda segundo Bates (1997, p. 10), “[...] a opção do uso de tecnologias de comunicação requer mudanças estruturais e organizacionais, para que os recursos disponibilizados possam ser utilizados em todo o seu potencial”.

Holmberg (1995, p. 27) afirma que o planejamento estratégico da Educação a Distância deve

[...] ser uma preocupação das organizações nacionais, regionais e locais. Também é necessário considerar o sistema em si, os alunos e seu aprendizado, o planejamento do curso baseado nas necessidades dos grupos destinatários, as metas e objetivos do ensino e da aprendizagem.

Estruturas organizacionais adequadas são fundamentais para que a EAD tenha êxito. O comprometimento da instituição com os programas e o atendimento às necessidades dos alunos são essenciais para a continuidade dos projetos e a credibilidade da própria modalidade.

A análise dos modelos de planejamento em Educação a Distância apresentados neste tópico aponta a existência de várias abordagens, inclusive a legislação brasileira. Tomando como base a definição de Danigno (2002, p. 128), que considera planejamento “o conjunto de ações para construir o futuro desejado”,

é adotada neste trabalho a seguinte definição de Planejamento: o delineamento do plano de trabalho para a realização dos cursos pretendidos com base nas informações da situação atual, devendo prever todas as ações necessárias para que o projeto atinja os objetivos propostos.

### 3.7.2 Modelos de planejamento para Educação a Distância

O planejamento em educação a Distância pode assumir diversas configurações, sendo que a condução do processo é realizada em função da missão da instituição e dos modelos operacionais adotados (UNESCO, 1997; MOORE; KEARSLEY, 1996; HOLMBERG, 1995; ARETIO, 1994; KHAN, 2000, 2003; RUMBLE, 2002; LEVY, 2003).

Stacey (1990, apud RUMBLE, 2002, p. 40) afirma que, para o planejamento estratégico da instituição ter sucesso, é necessário

- a) Definir os setores operacionais em que vão funcionar. Isto compreende os mercados selecionados, assim como as tecnologias e os métodos utilizados;
- b) Definir os valores da instituição (atitudes, crenças, ideologia, cultura);
- c) Definir o caminho, não em termos da direção a ser tomada, mas da clareza, da continuidade e coerência. A clareza combina custos, qualidade e tipos de serviços; a continuidade permite manter as atividades principais com os recursos necessários e decidir sobre as tarefas essenciais; a coerência significa não enveredar por caminhos antagônicos;
- d) Testar ininterruptamente o funcionamento, os valores, novos mercados, novas tecnologias e métodos, pequenos investimentos, etc. Se os riscos forem muito grandes, a experiência não se deve realizar. Se tiver sucesso, modela o futuro da instituição. Se fracassar, será substituída por outra iniciativa.

Moore e Kearsley (1996) apontam como vantagens da adoção do modelo sistêmico a possibilidade que oferece de estudar cada um dos subsistemas separadamente, mas ao mesmo tempo ser possível compreender suas inter-relações, pois qualquer coisa que ocorra em uma parte do sistema tem efeito em outras partes. Os referidos autores indicam que a política e os objetivos da instituição vão permear toda a atividade, o que inclui a própria estratégia de planejamento, quanto os resultados do diagnóstico vão interferir no *design* dos

cursos e como os resultados da avaliação final serão utilizados no planejamento de novos cursos, conforme apresentado na Figura 5, a seguir

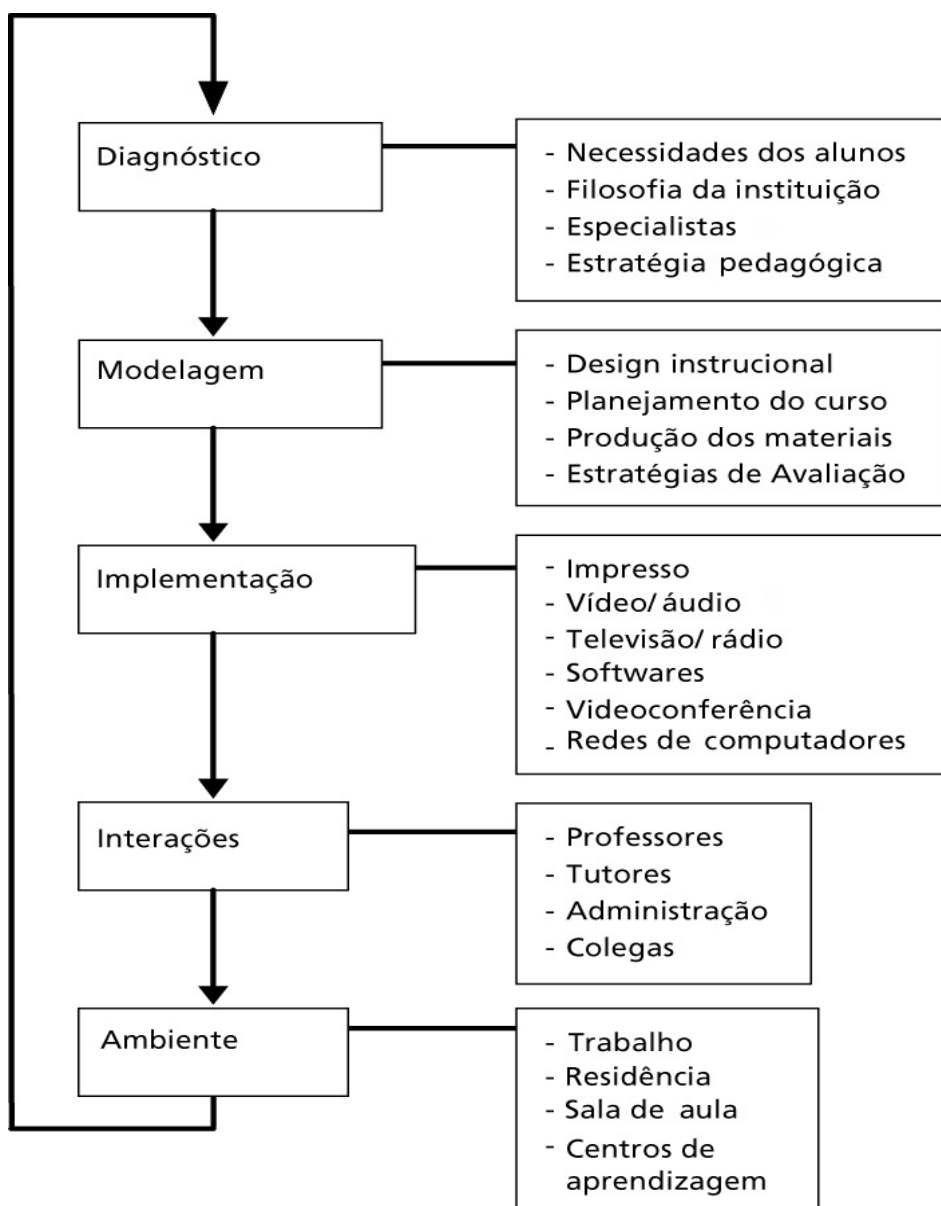


Figura 5: Modelo de Planejamento Moore e Kearsley

Fonte: Traduzido e Adaptado de Moore and Kearsley (1996, p. 9).

Lévy (2003) considera que seis áreas devem ser consideradas para o planejamento pelas instituições que trabalham com Educação a Distância: a) Visão e planejamento; b) Currículo; c) Treinamento de professores e equipes de apoio; d) Serviços aos alunos; e) Treinamento e suporte aos alunos; e f) Propriedade intelectual e direitos autorais.

UNESCO (1997, p. 61) recomenda sobre a estratégia de Educação a Distância:



[...] Já no estágio de planejamento deve-se olhar além da fase de instalação e de operacionalização, para garantir a sustentabilidade. Isso é essencial para o sucesso duradouro de qualquer projeto com suporte tecnológico.

O referido autor (p. 51-56) recomenda que as seguintes questões sejam consideradas quando as instituições fizerem planejamento para Educação a Distância:

- a. Por que usar a aprendizagem aberta e a distância? Em relação a que metas nacionais? Com que propósitos e dirigida a que setores e grupos-alvo?
- b. Que tipos de sistemas de aprendizagem aberta e a distância estão disponíveis e são apropriados aos fins propostos? Quais são os requisitos em termos de recursos e infra-estrutura? Como a aprendizagem aberta e a distância se relacionará com o sistema convencional de educação?
- c. Quais são as perspectivas futuras para a aprendizagem aberta e a distância? Como será desenvolvida? Quais são as atribuições de sistema e estruturas existentes, inclusive do setor privado? Quais serão os mecanismos de coordenação, financiamento e controle de qualidade?
- d. Que medidas se fazem necessárias para o reconhecimento de da equivalência, para a reforma legislativa e o desenvolvimento da infra-estrutura tecnológica correspondente?
- e. Quais são as possibilidades inerentes à aprendizagem aberta e a distância na internacionalização dos processos de aprendizagem e do mercado da educação?

UNESCO (1997, p. 52) afirma que “[...] a introdução de aprendizagem aberta e a distância envolve uma mudança substancial na organização da educação e do treinamento”.

Preti (1996, p. 51) considera que

[...] Todos os componentes de um sistema em EAD são importantes para a implementação e eficácia do mesmo, porém, devemos destacar que a preparação de recursos humanos e a elaboração dos materiais didáticos devem merecer prioridade e despertar atenções especiais.

Preti (1996, p. 53-56) recomenda o guia apresentado a seguir como base para a elaboração de uma proposta de EAD.

## I - GUIA PARA ELABORAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE CURSO ATRAVÉS DA EAD

### A - INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.0 - Identificação do curso
  - 1.1- Título
  - 1.2 - Departamento ofertante
  - 1.3 - Natureza do curso
  - 1.4 - Pré-requisitos exigidos
  - 1.5 - Clientela
  - 1.6 - Particularidades para inscrição
  - 1.7 - Carga horária
  - 1.8 - Duração do curso
- 2.0 - Resumo da proposta
  - 2.1 - Principais características pedagógicas e de suporte tecnológico e mediatizado;
  - 2.2 - Resumo orçamentário dos custos diretos para seu desenvolvimento.

### B - APRESENTAÇÃO DO CURSO

- 3.0 - Histórico e contexto - motivos e a importância do curso dentro do panorama da realidade social e educacional do estado ou do país. Importância de se realizar um diagnóstico e fazer uma projeção.
- 4.0 - Finalidades e objetivos gerais
- 5.0 - Clientela - informações quantitativas e qualitativas: clientela potencial a ser atendida, pertencas a que tipo de grupo social e profissional, necessidades individuais ou coletivas a que o curso poderá responder.
- 6.0 - Descrição do conteúdo
  - 6.1 - Apresentação - disciplinas e temas a serem contemplados, a abordagem ou orientação teórica;
  - 6.2 - Plano de curso - apresentar a estrutura curricular e as ementas de cada uma das disciplinas do curso;
  - 6.3 - Bibliografia básica a ser utilizada pelos alunos.
- 7.0 - Apoio logístico
  - 7.1 - Percurso ensino-aprendizagem - a natureza da aprendizagem visada e os meios que se pretende utilizar;
  - 7.2 - Modelo de apoio / fórmula de enquadramento - como se dará a intervenção junto aos alunos no sentido de apoiá-los em seu processo de aprendizagem: a natureza, os meios, a frequência, o momento;
  - 7.3 - Perfil dos tutores ou de quem irá prestar este apoio e suas tarefas; a) perfil: nível de formação, área de formação, experiência profissional, tarefas particulares, lugar de trabalho, exigências ou aptidões particulares; e b) tarefas: número de horas de trabalho, correção ou não das avaliações, animação (de que tipo: oficina, por telefone, seminário, grupos de trabalho, etc.), explicitação dos conteúdos a dominar;
  - 7.4 - Escolha dos meios técnicos e descrição do material pedagógico. Estabelecer uma lista dos elementos que compõem o material do curso, indicando a natureza e amplitude. Para manuais de base, documentos audiovisuais e informáticos, justificar seja a produção original como a utilização de material já escrito;
  - 7.5 - Percurso do estudante - Definir as etapas do percurso do estudante;
  - 7.6 - Avaliação do estudante - a natureza dos instrumentos e critérios de avaliação. Mostrar como a escolha dos instrumentos está em função dos objetivos e do conteúdo. Se houver trabalhos em equipe caracterizar sua natureza e limitações.
- 8.0 - Avaliação do material do curso - Especificar quais os procedimentos a serem seguidos para avaliar o material antes de ser utilizado no curso e durante o mesmo.
- 9.0 - Plano de execução

- 9.1 - Recursos humanos internos - Identificar estes recursos, suas tarefas, o tempo exigido;
- 9.2 - Recursos humanos externos - Identificar quais seriam, suas funções, suas tarefas, tempo e competências exigidas;
- 9.3 - Calendário de execução - Incluir as etapas de aprovação do dossiê às diferentes estâncias de análise e aprovação, de concepção e produção do material.
- 9.4 - Orçamento

## II - GUIA PARA ELABORAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE CURSO ATRAVÉS DA EAD *(resumido)*

- 1.0 - Diagnóstico
- 2.0 - Definição do curso - para que, para quando
- 3.0 - Descrição do perfil profissional - entrada (alunos e professores que irão atuar no curso) e saída (conhecimentos, interesses, necessidades tanto em nível pessoal como para atender à demanda do mercado de trabalho)
- 4.0 - População/Clientela - características sociais, econômicas, geográficas e para que atingi-la
- 5.0 - Elementos Curriculares - Curso orientado (conteúdos teóricos e práticos, metodologias), e meios técnicos e econômicos
- 6.0 - Tutoria
- 7.0 - Organização - tomada de decisões, distribuição do trabalho, programa de trabalho e Sistema de comunicação
- 8.0 - Cronograma
- 9.0 - Orçamento

## III - ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DE UM CURSO

- 1. Dossiê preliminar
- 2. Dossiê de apresentação
- 3. Objetivos pedagógicos - Plano de curso
- 4. Concepção do material
- 5. Revisão lingüística
- 6. Formação dos tutores
- 7. Pré-teste
- 8. Revisão e correção
- 9. Concepção gráfica
- 10. Produção
- 11. Difusão
- 12. Implementação
- 13. Avaliação

Quadro 16: Guia para elaboração de propostas de EAD

Fonte: Preti (1996, p. 53-56)

Aretio (1994, p. 355) divide as etapas do Planejamento em a) desenho, onde define a fundamentação, seus condicionantes e a especificação; b) desenvolvimento, que compreende a produção dos materiais e a aplicação do curso propriamente dito; e c) avaliação, de todas e de cada uma das fases do planejamento, conforme detalhado na Figura 6, a seguir.

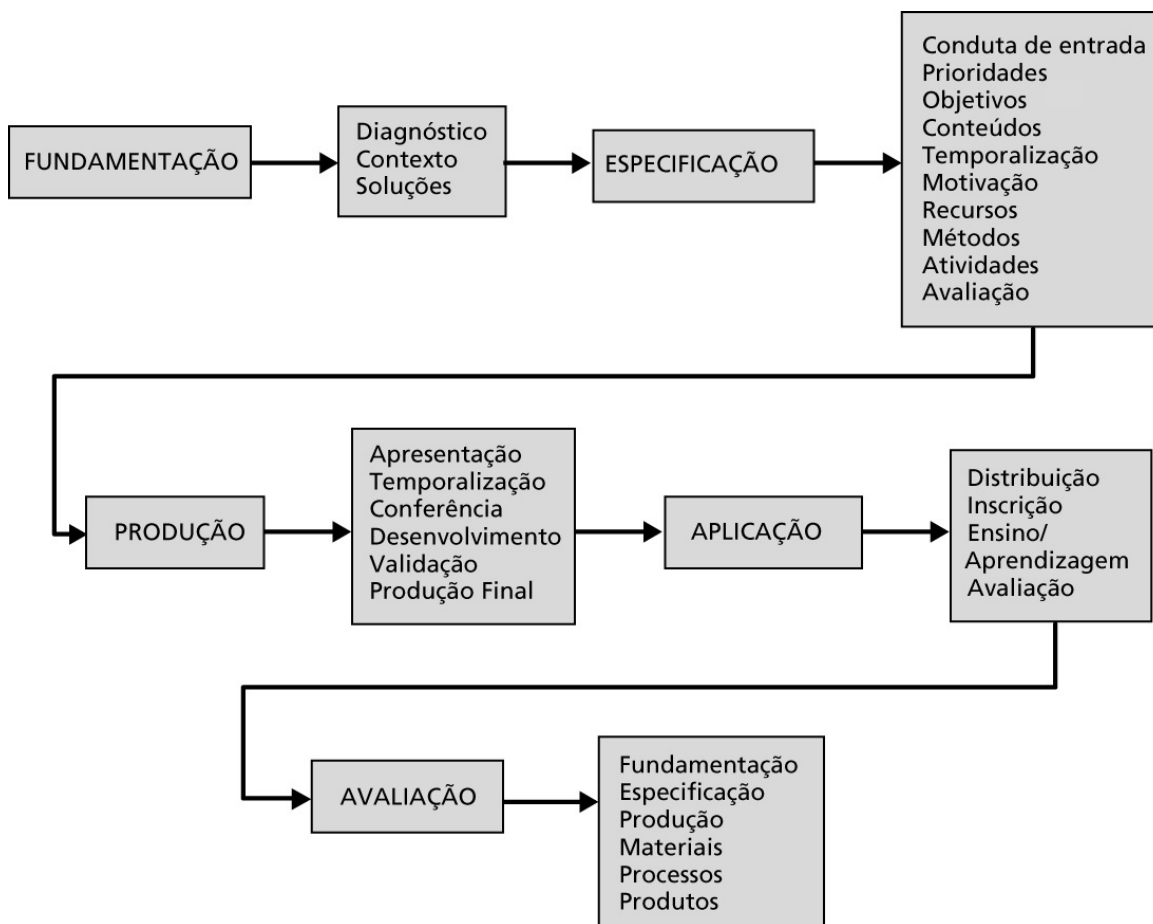


Figura 6: Modelo de Planejamento de Aretio.

Fonte: Tradução e adaptação de Aretio (1994, p. 355).

Segundo Aretio (1994, p. 357), as características que o “[...] planejamento a ser gerado deve ter são: realista, flexível, coerente, completo, sistemático, adaptável, criativo, variado, sintético e longitudinal”. O referido autor destaca que a falta ou a ineficácia de uma etapa de diagnóstico pode comprometer todo o curso, gerando retrabalho e desperdício de tempo e financeiro. Na fundamentação do planejamento, são considerados os itens Diagnóstico, Contexto e Soluções, cujo detalhamento é apresentado na Figura 7, a seguir.

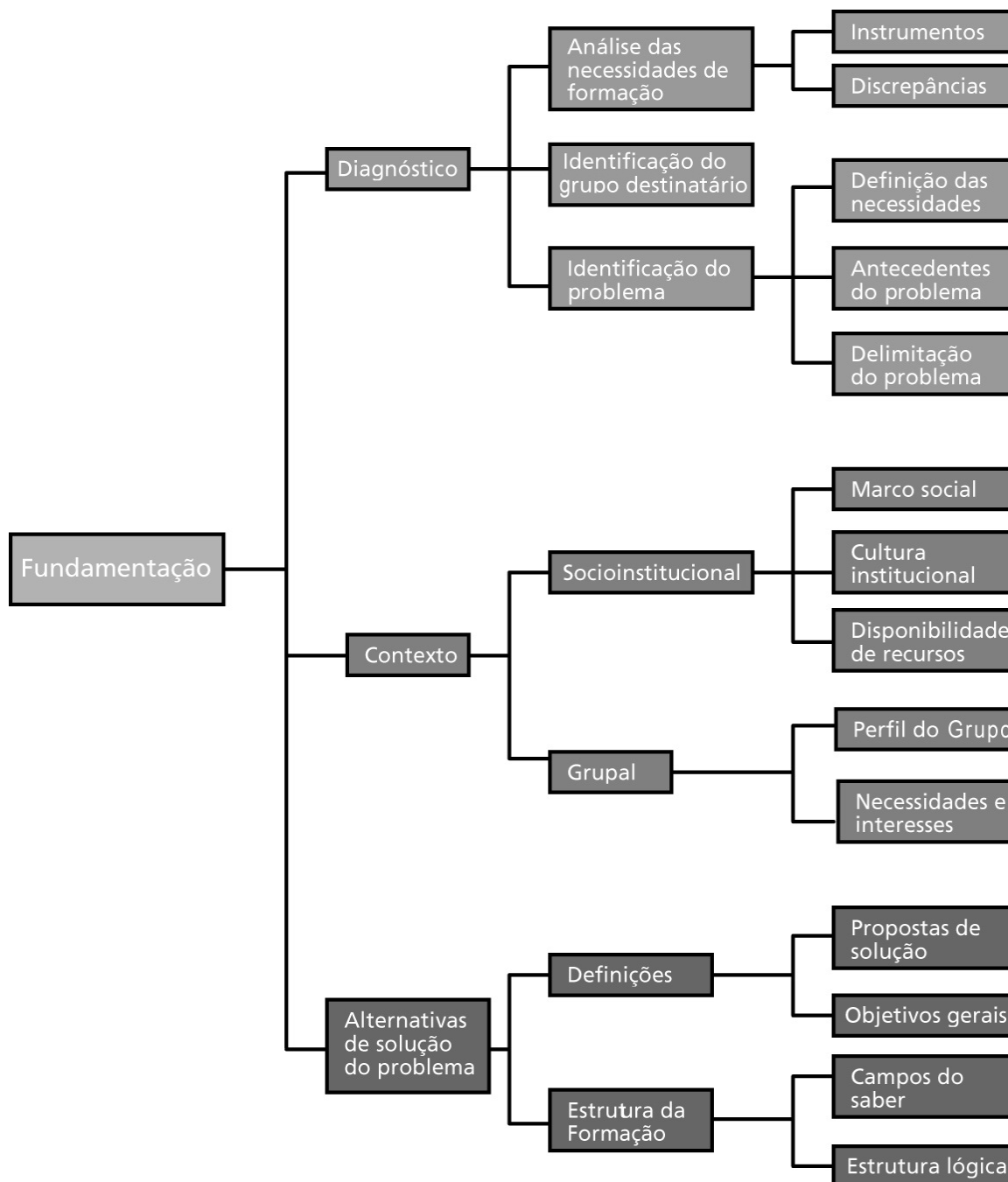


Figura 7: Diagnóstico e Planejamento de Aretio

Fonte: Traduzido de Aretio (1994, p. 356).

A subdivisão do planejamento a ser gerado pelo diagnóstico em três partes: Diagnóstico, Contexto e Alternativas de Solução, proposta por Aretio no Modelo apresentado na Figura 6, indica a importância do diagnóstico adequado, tornando claro que qualquer ação que se inicie sem ele pode se revelar inapropriada. Além das questões de planejamento propriamente ditas, é necessário considerar os requisitos legais para cada tipo de certificação.

### 3.7.3 Regulamentação do Ministério da Educação

No Brasil, a regulamentação e a classificação dos cursos superiores, tanto os presenciais como os a distância, são realizadas pelo Ministério da Educação, por intermédio de suas várias secretarias. O art. 80 da LDB exige credenciamento e autorização de programas e cursos, especificamente para a Educação a Distância, conforme apresentado no Quadro 1, tópico 2.4.3.

O credenciamento é feito pela União, baseado no Plano de Desenvolvimento Institucional e de acordo com procedimentos estabelecidos em resoluções do Conselho Nacional de Educação, para os diferentes níveis de ensino. Os processos tramitam nos mesmos órgãos responsáveis pela educação presencial, que serve de base para todos os procedimentos:

MEC – SESu: pós-graduação *lato sensu*, graduação, cursos seqüenciais, educação profissional em nível médio, cursos superiores de tecnologia.

MEC – Capes: mestrado, doutorado.

Para garantir a localização institucional das ações de Educação a Distância, o MEC exige a apresentação do planejamento estratégico da instituição, formatado de acordo com as indicações do próprio Ministério, o denominado Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI. O PDI deve explicitar a inserção institucional da Educação a Distância, detalhando a oferta de cursos de programas, e se serão ofertados de forma presencial, a distância ou fora de sede em todos os níveis, detalhando:

- a) cursos já em funcionamento;
- b) os que têm pedido de autorização tramitando no MEC;
- c) aqueles para os quais se solicita autorização para o funcionamento neste momento;
- d) os que estejam inseridos no planejamento da IES, para futura solicitação de autorização (IES não universitárias) ou para implantação (IES universitárias).

Além do PDI, deve ser elaborado um projeto específico para a oferta de cursos a distância, que também deve ser avaliado *in loco* por uma comissão de

especialistas designada pelo MEC, nomeados por meio de portaria específica. Esta comissão, após a visita, envia relatório ao Conselho Nacional de Educação com parecer nos seguintes termos: a) aprova o projeto, podendo sugerir melhorias; b) reprovando o projeto ou c) indica melhorias que requeiram nova avaliação.

O projeto de EAD deve ser analisado em conjunto com o PDI e deve contemplar os seguintes aspectos:

- a) integração da Educação Superior a Distância no plano de desenvolvimento institucional;
- b) organização curricular;
- c) equipe multidisciplinar;
- d) materiais educacionais;
- e) interação entre alunos e professores;
- f) avaliação da aprendizagem e avaliação institucional;
- g) infra-estrutura de apoio;
- h) gestão acadêmico-administrativa;
- i) convênios e parcerias; e
- j) sustentabilidade financeira.

A relação das instituições já com processo de credenciamento completo é publicada no site do MEC, com a especificação dos cursos autorizados. Este procedimento é importante para auxiliar alunos em potencial a identificar os cursos credenciados e com diplomas reconhecidos nacionalmente.

#### **3.7.4 Diagnóstico do Planejamento em Educação a Distância**

Os autores em EAD que trabalham com planejamento são unânimes em apontar a importância do diagnóstico, com o argumento de que, em Educação a Distância, a improvisação pode gerar cursos de qualidade duvidosa, que demandariam muito esforço para serem ajustados (LANDIM, 1977; MOORE; KEARSLEY, 1996; EASTMOND, 1994; ARETIO, 1994; PRETI, 1996; UNESCO, 1997).

Landim (1997, p. 64) destaca a importância do diagnóstico afirmando que, “[...] quando não há uma cuidadosa análise de necessidades, poderá estruturar-se um

programa ou plano de ação desconectado do interesse e das necessidades dos possíveis destinatários”.

A Unesco (1997, p. 53) aponta a importância da colaboração de todos os setores da sociedade na fase de consulta para definição de políticas de EAD.

Políticos, especialistas em educação e planejamento, especialistas em educação a distância, na área de tecnologia de informação e de comunicação, de mídia, economistas, professores, estudantes... A aprendizagem a distância deveria poder contar com cooperação e coordenação em nível local, nacional e internacional. Deveria também haver uma interface planejada e contínua entre todos os parceiros nacionais na aprendizagem aberta e a distância, tendo à disposição mecanismos de coordenação.

As recomendações de Moore e Kearsley (1996, p. 9) para o diagnóstico refletem esta questão, quando identificam três aspectos principais a serem considerados na definição dos cursos:

- a) Identificar as necessidades de aprendizagem dos estudantes e decidir quais conteúdos devem ser trabalhados;
- b) Definir todas as questões de acordo com a missão educacional da organização e pelos aspectos culturais do país em que ela está situada;
- c) Considerar os elementos: organização, corpo docente e estudantes.

Os elementos mencionados pelos referidos autores consideram que a universidade, os professores e os alunos são os agentes a serem considerados na etapa de diagnóstico. A identificação dos agentes está intimamente ligada ao modelo de Educação a Distância que está sendo adotado pela universidade, que vai definir todos os demais procedimentos. Os três modelos de EAD: Instituições Especializadas (*single mode*), Integradas (*dual mode*) e os Consórcios têm diferentes agentes envolvidos, pois as estruturas organizacionais têm objetivos e interesses diferentes (BELLONI, 1999; PETERS, 2000; UNESCO, 1997).

Aretio (1994, p. 358) define a importância do diagnóstico como segue:

Mediante o diagnóstico pretendemos conhecer qual é a situação real de formação de um determinado grupo, e a indicação de um ou



vários campos do saber. Tratar-se-ia de detectar **discrepâncias ou diferenças entre a situação atual e a desejada ou exigida** [grifo do autor] por determinada circunstância, identificando o grupo destinatário e delimitando posteriormente as características do problema ou problemas fundamentais que requerem solução. A fase de diagnóstico está dividida em outras três: análise das necessidades, identificação do grupo e do problema.

Sendo o diagnóstico de programas de Educação a Distância uma atividade complexa, é necessário um planejamento para a condução do processo que permita a otimização dos recursos e pessoas envolvidas. Aretio (1994, p. 361) identifica os componentes do diagnóstico como segue:

- a) Análise das necessidades – As ações formativas devem partir da análise das necessidades de formação do grupo. As necessidades podem ser detectadas a partir de fontes primárias: contatos pessoais, organismos públicos, instituições privadas, especialistas no tema, analistas de mercado, especialistas em prospecção, políticos, e outros. Classifica as fontes de informação em: documentos, observação, entrevistas e questionários. Considera essencial identificar claramente a discrepância entre a situação atual e a situação desejada.
- b) Identificação do grupo destinatário – Uma vez determinadas as necessidades de um grupo, deve delimitar os subgrupos, definindo os setores ou condicionantes da população ou empresa em questão.
- c) Uma vez coletadas todas as informações, existem condições de ordenar e priorizar as necessidades e os problemas, com o objetivo de selecionar uma ou mais alternativas, em função da importância, relevância ou urgência; da dimensão da disparidade entre o nível desejado e a situação atual; do tempo de existência da necessidade; da rentabilidade, da proporção dos indivíduos afetados pelo programa, da dificuldade ou tempo necessário para resolver e da utilidade de sua implementação.

Uma vez cumpridas estas etapas, o próximo passo sugerido por Kaufman (apud ARETIO, 1994, p. 362) é a revisão dos antecedentes da situação, identificando as tentativas anteriores de solução do problema (ou problemas) em questão, analisando os resultados alcançados e as causas gerais que originaram a situação atual. Esta análise deve gerar dois tipos de classificação dos problemas:

- a) Um número infinito de soluções possíveis; e
- b) Uma situação em que podemos somente nos ocupar dos sintomas, sem resolvê-la completamente.

Aretio (1994, p. 363) faz distinção entre as etapas de diagnóstico e análise do contexto. Cumpre observar que o contexto tem papel fundamental no diagnóstico, e o autor vai apontar possibilidades e limites diferenciados em cada situação. A análise do contexto sugerida por ele considera as seguintes etapas:

- a) Questões Sociais – analisa as estruturas políticas e administrativas, econômica e produtiva, ocupacional e de trabalho, possibilidades participativas, tradições culturais e de costumes, atividades religiosas, sociais e políticas, organização social e familiar, status econômico e cultural, atitudes educativas, posições ideológicas, organização hierárquica, possíveis focos de resistências, as relações de trabalho e as expectativas.
- b) Questões Institucionais – relaciona-se com a cultura da empresa, aos espaços e equipamentos, às relações e participação, histórico de estabilidade e mobilidade, o nível de satisfação e adaptação e às expectativas.
- c) Questões de Implementação – disponibilidade de recursos humanos, materiais e financeiros.
- d) Perfil do grupo – definido o público-alvo, é necessário identificar questões específicas como idade, sexo, estado civil, nível cultural e educativo e a situação social e no mercado de trabalho do grupo.

Aretio (1994) propõe que, a partir dos pressupostos que as informações coletadas no contexto gerarem, se elabore a proposta de solução, que será a base para a especificação da proposta. Segundo o autor, o risco de separar o diagnóstico do contexto é elaborar um planejamento que, embora atendendo a questões existentes, será prejudicado pela interferência de variáveis que foram ignoradas na primeira etapa. O diagnóstico elaborado fora de um contexto que considere o cenário global corre o risco de estar dissociado não apenas da realidade, mas da viabilidade de se implementarem as soluções apontadas.

Eastmond (1994, p. 91) sugere que as seguintes alternativas sejam consideradas para o diagnóstico:

- a) Avaliação por equipe interna ou externa;
- b) Quais informações são mais importantes - coleta de dados implica em custos, ou financeiros ou de tempo e energia. Decisões sobre equipamentos, currículo, marketing afetam o

curso como um todo e os limites da avaliação devem estar claros deste o planejamento;

- c) Quem são as pessoas ou grupos envolvidos - freqüentemente avaliações trazem à tona questões de ordem política, onde interesses de grupos podem ser afetados. O melhor é colocar o assunto na mesa cedo, no estágio de planejamento;
- d) Comprometimento da instituição e garantia da qualidade - antes de iniciar qualquer estudo de avaliação de necessidades formal, a garantia do comprometimento da instituição é crucial. O projeto deve ser detalhado do início ao fim e obtida a necessária aprovação administrativa. Um comitê de consultores internos, com representantes de várias áreas da instituição pode colaborar para a transparência do trabalho e pressionar para a implantação das possíveis mudanças sugeridas;
- e) Coleta de dados - existem muitas maneiras de obter os dados, além dos tradicionais questionários: observação participativa, registros de vários sites, entrevistas, convivência com os alunos, consulta aos dados da instituição, grupos de discussão e participação;
- f) Análise dos dados - as informações devem ser estruturadas de forma a se tornarem o mais claras possíveis e, no caso de várias fontes e múltiplos tipos de informação, necessita de cuidadosa análise por um pesquisador qualificado; e
- g) Concluindo a avaliação - as informações do relatório devem ser consideradas pelo planejamento do curso e mesmo que outras questões apareçam no decorrer do programa, deve-se ter em mente que as respostas não são definitivas, mas registros de um processo em movimento. Registros que podem destacar pontos de excelência no programa e necessidade de ajustes.

Os procedimentos necessários para que um trabalho de diagnóstico possa ser implementado dentro das recomendações apresentadas por Aretio (1994), Landim (1997), Moore e Kearsley (1996), Unesco (1997) e Eastmond (1994) requerem planejamento adequado, alocação de tempo das pessoas envolvidas e contratação de especialistas, além do comprometimento da direção das instituições, que fornecerão o suporte político para que as ações indicadas no diagnóstico possam ser implementadas de acordo com o modelo operacional da instituição.

Com base nas recomendações de Aretio (1994), Landim (1997), Moore e Kearsley (1996), Unesco (1997) e Eastmond (1994) e, especialmente na de Danigno (2002, p. 82), que sintetiza diagnóstico como sendo: “[...] a explicação da realidade sobre a qual se quer atuar e mudar (foi, é, tende a ser)”, é adotada neste trabalho a seguinte definição de diagnóstico: a identificação e a organização de todas as informações relevantes para o planejamento de cursos a distância.

### 3.7.5 Planejamento de Parcerias em Educação a Distância

As alianças em Educação a Distância ocorrem não só entre a universidade (representando o conhecimento universal e de ponta) e as empresas em geral (com as metas específicas do seu negócio para atender em curto e médio prazos), mas também entre a universidade (ou consórcios de universidades) e parceiros da iniciativa privada que atuam na área de suporte e desenvolvimento tecnológico e telecomunicações. Os casos mais comuns são parcerias com editoras, desenvolvedores de softwares, empresas de telecomunicações, produtoras de vídeos, etc. (HANNA, 2000; OBLINGER, 2001; BAER, 2000).

Segundo Hanna (2000, p. 154), o desenvolvimento de parcerias e alianças pode ser “[...] uma maneira de difundir e partilhar o substancial investimento de capital e risco associado com o desenvolvimento e uso de novas tecnologias de aprendizado”. As parcerias podem ocorrer entre duas ou mais instituições, de modo a utilizar os pontos fortes de cada uma. Cada vez mais, essas parcerias envolvem organizações com fins lucrativos e universidades, obrigando a convivência entre diferentes culturas, objetivos e princípios operacionais, e filosofias de trabalho.

Oblinger (2001, p. 13) afirma que “[...] historicamente, as instituições de educação superior têm produzido a cadeia de valores – produtos e serviços – completa para seus alunos. Hoje existe um número de novas empresas que provêm alguns dos serviços”. Segundo a referida autora, a mudança para os educadores será decidir quais componentes da cadeia de valor serão realizados pela instituição e quais serão contratados. E destaca as seguintes áreas nas quais é possível a contratação de serviços:

1. Desenvolvimento de currículo – universidades e departamentos, *spin-offs* das universidades, editoras, institutos de pesquisas, universidades corporativas, organizações educacionais;
2. Desenvolvimento de conteúdo – ferramentas de autoria, *spin-offs* das universidades, editoras, ambientes de aprendizagem, associações de corporações, companhias de treinamento, universidades corporativas, organizações educacionais;
3. Materiais complementares – catálogos, editoras de softwares educacionais, portais de conteúdos, organizações educacionais;

4. Suporte ao aluno – professores e departamentos, tutores e centrais de testes; empresas de treinamento;
5. Avaliação e aconselhamento – professores e departamentos, tutores e centrais de testes; empresas de treinamento;
6. Articulação – universidades e portais educacionais; e
7. Certificação – instituições e associações certificadoras.

Baer (2002, p. 460) afirma que a colaboração entre instituições acadêmicas e empresas da iniciativa privada pode assumir várias formas, e destaca os principais componentes que podem ser contratados pelas universidades, com o grau de responsabilidade de cada um dos envolvidos podendo variar de acordo com a especificidade de cada caso.

- Desenvolvimento de tecnologia e suporte;
- Serviços administrativos;
- Promoção e marketing;
- Desenvolvimento de conteúdo;
- Atendimento aos alunos;
- Emissão de certificados;
- Controle de qualidade.

Novaes (1994, p. 263) afirma que a implantação do ensino a distância em algumas universidades brasileiras de ponta ajudará a reduzir as limitações da modalidade, melhorando decisivamente a integração entre o meio acadêmico e nosso parque industrial. Segundo o referido autor, os fatores favoráveis para a implantação de cursos de pós-graduação a distância são:

- a) a qualificação de alguns cursos de pós-graduação em Engenharia, no País, que já atingiram um nível bastante satisfatório, estando atualizados em relação às recentes técnicas e metodologias disponíveis no exterior;
- b) a necessidade de a universidade participar mais diretamente na solução de problemas sociais e econômicos do País. Sob este aspecto, a melhoria do nível de emprego, conseguida com a melhor colocação de nossos produtos no mercado interno e externo, fruto da capacitação de nosso parque industrial, e com a conseqüente alavancagem na economia, é um objetivo que pode ser atingido com o apoio da universidade;
- c) o reduzido impacto dos atuais programas de mestrado e doutorado no País sobre o processo produtivo;

- d) a dispersão geográfica de grande número de indústrias em relação aos pontos de localização das universidades aptas a oferecer cursos de pós-graduação e de especialização atualizados e reconhecidos;
- e) a experiência já acumulada por alguns cursos universitários de ponta no oferecimento de cursos de especialização “in loco”.

Um fator determinante para o desenvolvimento da opção de parceria com empresas por universidades que atendem alunos a distância foi a consolidação das mídias de terceira, quarta e quinta gerações de Educação a Distância, iniciada nos anos 90. Cruz e Moraes (1997), ao descreverem a implementação de um curso de mestrado em parceria com uma empresa, apontam a necessidade de uma equipe executiva que forneça suporte a professores e alunos, organize reuniões de avaliação e providencie os ajustes necessários nos processos.

McDonald e Gabriel (2001) propõem o Partnership Learning Model (PLM), delineado especialmente para atender às demandas de alunos que ocupam postos de trabalho em um programa de pós-graduação em Administração Educacional no setor de tecnologia avançada baseado na *www*. As justificativas para a criação de um modelo próprio de Educação a Distância para cursos nos quais os alunos estão ligados às empresas são:

- a) inexistência de modelos adequados;
- b) necessidade de adequação do curso para alunos com cargas de trabalho pesadas;
- c) necessidade do prestígio de uma universidade reconhecida;
- d) relevância do conteúdo e a garantia de acesso.

O modelo, apresentado na Figura 8, mostra as características desejáveis da empresa e das universidades envolvidas em atividades de parceria.

### Universidades Reconhecidas

- Certificação reconhecida
- Foco em pesquisa
- Domínio do conteúdo
- Habilidade de ensino
- Credibilidade

### Empresa Privada

- Capacidade de investimento
- Inserção no mercado
- Conhecimento tecnológico e acesso aos alunos
- Conhecimento do conteúdo
- Conhecimento prático



Figura 8: Modelo de parceria Universidade-Empresa em EAD de McDonald e Gabriel  
 Fonte: Traduzido e adaptado de McDonald e Gabriel (1998, p. 247).

Os autores sugerem que o modelo seja avaliado continuamente, permitindo ajustes no decorrer do processo de aprendizagem, e a busca por conhecimento que possa ser aplicado no posto de trabalho e reincorporado ao processo de aprendizagem. A estrutura de pesquisa associada ao modelo é fundamental para o processo de avaliação e para a divulgação no cenário acadêmico e profissional.

O modelo apresentado contempla três áreas principais: a adequação do conteúdo, as características dos alunos e o acesso tecnológico. A lacuna que se percebe é a identificação das questões contextuais. As mudanças que todos os envolvidos devem enfrentar criam situações que requerem posicionamentos diferenciados, muitas vezes sem experiências anteriores que auxiliem a análise do histórico de casos.

A Educação a Distância permite o acesso ao conhecimento da universidade no próprio posto de trabalho, o que gera a necessidade de ajustes, tanto na postura dos alunos em relação à aprendizagem quanto no contexto profissional onde estão inseridos.

O planejamento de cursos de pós-graduação a distância com oferta direcionada para alunos que já ocupam postos de trabalho facilita a elaboração de trabalhos em grupo e pesquisas articulados com os interesses da empresa.

### 3.8 Síntese

A identificação da missão da instituição, no caso de universidades, *single-mode* e da inserção e posicionamento da EAD, em instituições mistas – *dual-mode*, é que vai definir a estrutura tecnológica e as equipes necessárias para viabilizar a proposta da instituição. A possibilidade de consorciamento com instituições educacionais ou provedoras de serviços aumenta a necessidade de definições por parte da universidade e de planejamento adequado.

A estrutura tecnológica e as competências das equipes necessárias para implementar e desenvolver cursos a distância são complexas e requerem investimentos financeiros e de pessoal significativos. Cada modelo operacional e pedagógico requer uma estrutura própria, de mídias e de profissionais, para viabilizar os serviços a que se propõe.

Com o aumento dos nichos de mercado para EAD e do número de instituições começando, expandindo, refinando suas atividades com o uso da modalidade de Educação a Distância, cada vez mais será necessário identificar claramente o que pode ser feito, o que não pode ser feito e a alternativa mais adequada.

A definição do tipo de planejamento a ser utilizado é uma decisão que necessita de forte suporte institucional, pois envolve a alocação de especialistas e recursos financeiros para ser realizada a contento. A elaboração das estratégias para a realização do planejamento depende dos especialistas (internos ou externos) envolvidos no trabalho, e o resultado será a base sobre a qual todo o curso será construído (EASTMOND, 1994; ARETIO, 1994; MOORE; KEARSLEY, 1996).

Os itens que compõem o diagnóstico e os métodos de obtenção e processamento das informações vão gerar os relatórios que servirão de base para o planejamento. Neste procedimento, as fronteiras entre diagnóstico e planejamento se esmaecem, sendo possível já apontar alternativas e testar sua viabilidade no diagnóstico, para que universidades, empresas, professores e alunos tenham as



expectativas corretas, para que possam fazer os ajustes necessários e possíveis nas suas práticas, aumentando os índices de sucesso dos resultados obtidos.

## 4 METODOLOGIA

A estratégia metodológica para a elaboração deste trabalho foi definida com base na necessidade da identificação de padrões que possam auxiliar o refinamento dos pressupostos existentes nas áreas do conhecimento envolvidas: Cooperação Universidade-Empresa e Educação a Distância.

Segundo Minayo (1992, p. 22), metodologia são o caminho e o instrumental próprios de abordagem da realidade na ciência. Ela inclui “[...] as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a apreensão da realidade e também o potencial criativo do pesquisador”.

Marconi e Lakatos (2002, p. 15) conceituam pesquisa como “[...] um procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”.

Segundo Gil (1991, p. 19), “[...] a pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos.”

Gonsalves (2003, p. 62) afirma que metodologia pode ser “[...] entendida como o caminho e o instrumental próprios para abordar aspectos do real, e inclui concepções teóricas, técnicas de pesquisa e a criatividade do pesquisador”.

Seguindo a indicação dos autores mencionados, este capítulo apresenta os procedimentos seguidos no trabalho de forma a permitir o questionamento pelos pares e a replicação da pesquisa.

### 4.1 Definição da Estratégia Metodológica

Black (1999, p. 27) afirma que a “[...] condução de um estudo rigoroso implica que o design da pesquisa deve possibilitar que outro pesquisador possa replicar o processo”. Castro (1976, p. 8) corrobora a posição de Black quando recomenda que

Independentemente dos seus méritos intrínsecos, um trabalho deverá sempre servir de guia para explicações paralelas ou mais profundas que algum leitor deseje ou necessite fazer. É aconselhável dar ao leitor a possibilidade de avaliar a qualidade dos dados utilizados.

As estratégias metodológicas utilizadas nas Ciências Sociais e na Educação se dividem em três abordagens principais: a positivista ou experimental, a fenomenológica ou interpretativa e a dialética ou crítica (TRIVIÑOS, 1987; MERRIAM, 1997; CHIZZOTTI, 1998; ORLIKOWSKI; BAROUDI, 1991, GONSALVES, 2003).

A abordagem positivista normalmente exige uma hipótese bem definida que possa ser testada de forma quantitativa, com amostras aleatórias, isolamento de variáveis, grupos de controle e coleta de dados estruturada, de forma a possibilitar tratamento estatístico complexo (CRESWELL, 1994; ROSS; MORRISON, 1996; MERRIAM, 1997). O objetivo deste trabalho não permite atender aos requisitos apresentados para a aplicação do método, normalmente usado em situações onde se possam realizar experimentos em ambientes controlados e isolados do contexto.

A alternativa dialética envolve uma participação ativa do pesquisador no sentido de descobrir o significado das ações e relações que se ocultam nas estruturas sociais. Valoriza as contradições da sociedade e a criatividade do pesquisador (CHIZZOTTI, 1991, DEMO, 2000; MERRIAM, 1997). Segundo Orlikowski e Baroudi (1991, p. 18), o pesquisador que opta pela alternativa crítica (ou dialética) tende a “[...] avaliar criticamente e transformar a realidade social que está sendo investigada”, ressaltando as contradições e os conflitos inerentes às estruturas sociais.

A abordagem dialética está intimamente associada aos pressupostos marxistas (TRIVIÑOS, 1987), requerendo do pesquisador uma postura crítica que os agentes envolvidos não necessariamente aceitariam. Normalmente, exigem estudo aprofundado de um único grupo e de suas relações com a estrutura socio-econômica onde estão inseridos, limitando a universalização das conclusões.

A opção fenomenológica ou interpretativa tem como objetivo a identificação de padrões e do significado das relações (CRESWELL, 1994; MERRIAM, 1997). Segundo Triviños (1987, p. 46), a Fenomenologia procura “[...] estabelecer um

conhecimento intersubjetivo, de validade geral para todos, isso significa que a fenomenologia estuda o universal, o que é válido para todos os sujeitos”.

Orlikowski e Baroudi (1991, p. 14) indicam que o objetivo da abordagem fenomenológica é

[...] entender como os membros de um grupo, por meio da participação no processo social, organizam as suas realidades particulares, atribuem significados; e mostrar como estes significados, crenças e intenções dos membros da comunidades constituem a sua ação social.

A abordagem fenomenológica, descrita por Gioia e Pitre (1990, p. 591), apresenta as seguintes características:

1. Objetivos – descrever e explicar para diagnosticar e entender;
2. Preocupações teóricas – converter a construção social da realidade em processo de interpretação; e
3. Abordagem para a construção teórica – descoberta por meio da análise de códigos.

O uso da abordagem de pesquisa fenomenológica justifica-se neste trabalho em função do seu caráter mais estruturado, que procura examinar regularidades e relações que conduzam (idealmente) a princípios universais.

A originalidade do trabalho e a condição de lidar com duas áreas em desenvolvimento acelerado tornam apropriado o uso de metodologias com características que permitam generalizações. Além dos pressupostos da abordagem fenomenológica, cumpre identificar esta pesquisa como aplicada, que “[...] objetiva gerar conhecimento para aplicação prática dirigido à solução de problemas específicos” (SILVA; MENEZES, 2001, p. 20).

Os objetivos deste trabalho e as abordagens metodológicas que lhe servem de base indicam o uso de pesquisa qualitativa, definida por Savenye e Robinson (1996, p. 1172) como “[...] adequada para desenvolver o entendimento de sistemas humanos, sejam eles grupos pequenos ou grandes”. Segundo os referidos autores, pesquisas qualitativas normalmente incluem entrevistas e observações, também estudos de caso e análise de documentos.

Dentro da classificação de pesquisa apresentada por Gil (1991), que considera as alternativas exploratória, descritiva e explicativa, este trabalho pode ser caracterizado dentro da pesquisa descritiva (p. 46), que “[...] tem como objetivo primordial a descrição de determinado fenômeno”. Neste caso, o fenômeno são cursos de pós-graduação realizados a distância, analisados com o objetivo de identificar a contribuição dos diversos agentes envolvidos para a elaboração de um modelo de planejamento. Ainda segundo Gil (1991, p. 46),

[...] algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência da relação entre as variáveis, pretendendo determinar a natureza desta relação. Neste caso, tem-se uma pesquisa descritiva que se aproxima da explicativa.

Segundo Gonsalves (2003, p. 65), a pesquisa descritiva “[...] não pretende descobrir a existência de relações entre as variáveis, preocupa-se em apresentar suas características”. Ainda segundo Gonsalves (op.cit., p. 66), a pesquisa explicativa convive muito bem com os demais tipos de pesquisa e “[...] pretende identificar os fatores que contribuem para a ocorrência de um determinado fenômeno”.

De acordo com as definições de Gil (1991) e Gonsalves (2003), a metodologia deste trabalho é considerada uma pesquisa descritiva, pois se concentra em analisar as percepções e recomendações do universo de pesquisa sobre o assunto. A aproximação com a pesquisa explicativa, considerada possível pelos autores, é limitada pela impossibilidade de explicar todos os fatores, razões e porquês envolvidos no fenômeno (GIL, 1991; GONSALVES, 2003). A alternativa para viabilizar a intersecção entre os métodos descritivo e explicativo foi a seleção de um delineamento *ex post facto*, realizado por meio de pesquisa de campo e pesquisa documental junto ao universo da pesquisa.

A abordagem fenomenológica recomenda o uso de um design *ex post facto*, que reduz a possibilidade de gerar fatores de causalidade, mas possibilita uma alta associação entre as variáveis, apontando tendências que permitem gerar previsões (BLACK, 1999; ROSS E MORRISON, 1996). Triviños (1987, p. 111) afirma que o estudo *post facto* “[...] procura não só determinar como é um fenômeno, mas também como e por que ocorre”. A busca principal foi por alternativas que possam

levar à identificação dos aspectos recorrentes, apontando tendências que permitam gerar previsões.

Gil (1991, p. 118) explica que na pesquisa *ex post facto* o “ [...] pesquisador não pode, à sua vontade, manipular as variáveis independentes, necessita localizar grupos cujos indivíduos sejam bastante semelhantes entre si”.

Para garantir a adequação do tratamento dos dados dentro das abordagens apresentadas anteriormente, foi utilizada a técnica de Análise de Conteúdo que, segundo Bardin (1977), é definida como

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A base da identificação do foco da pesquisa empírica foi definida em função da revisão bibliográfica, que permitiu a construção geral do modelo e a identificação das lacunas que necessitavam de estudos mais aprofundados para o atendimento aos objetivos do trabalho.

## **4.2 Fundamentação Teórica do Estudo**

Na literatura sobre Educação a Distância, o termo “modelo” é usado para identificar os tipos de organização institucional em função das estruturas necessárias para atender a seus nichos de mercado. Os modelos, neste caso, referem-se tanto às instituições quanto aos cursos, normalmente representando o *modus operandi* do sistema (MASON, 1998, 2001; RODRIGUES, 2000; BELLONI, 1999; KEEGAN, 1996; UNESCO, 1997; HOLMBERG, 1995; PETERS, 2000).

Para distinguir a nomenclatura mais específica da área de EAD da mais abrangente utilizada na academia e da usada neste trabalho, é considerada a síntese de Steil (2002, p. 81), baseada nos trabalhos de Bacharach (1989), Suttow e Staw (1995), e Weick (1996), que considera que um modelo deve “[...] definir coerentemente o território de interesse e representar uma importante etapa no desenvolvimento de uma teoria”. Para atender a este pressuposto, Steil (2002)

recomenda que um modelo teórico deve: a) identificar o fenômeno de interesse; b) clarificar as bases do modelo; e c) descrever as relações entre os elementos.

Black (1999, p. 18) indica que um modelo “[...] deve ser continuamente confrontado com a realidade e refinado com base em novas evidências”. Reisman (1987) recomenda que um modelo deve conter toda a literatura existente na área, com os elementos correlacionados de forma clara e fornecendo uma imagem geral da área. Dagnigo (2002, p. 96) comenta sobre a utilização de modelos:

A construção de um modelo é essencial para entender o funcionamento de um sistema e, desta forma, poder atuar sobre suas características. Na maioria das vezes em que se busca entender sistemas que tratam de relações envolvendo a sociedade, é impossível contar com modelos preexistentes e, muito menos com modelos do tipo quantitativo. Frequentemente, trabalhar sobre um certo sistema com o objetivo de simplesmente descrevê-lo, ou explicar seu funcionamento e mais ainda quando pretende planejar, implica previamente em construir um modelo.

O fenômeno de interesse, neste caso, é o planejamento do processo para organização de cursos de pós-graduação a distância em cooperação entre universidades e empresas. Os subsídios teóricos que servem de base ao modelo foram selecionados nas duas áreas do conhecimento relacionadas: Cooperação Universidade-Empresa e Educação a Distância, com ênfase no planejamento.

Creswell (1994, p. 20) recomenda que a literatura em pesquisas qualitativas

[...] deve ser usada de uma maneira consistente com a metodologia, ou seja, de forma indutiva para que não direcione as questões colocadas pelo pesquisador. Uma das principais razões para a realização de um estudo qualitativo é o caso do uso de uma abordagem exploratória, onde poucos estudos tenham sido conduzidos sobre o tópico ou a população em questão. E que o pesquisador busque ouvir os informantes e construir uma imagem (modelo) baseada nas suas idéias.

A pesquisa bibliográfica nas duas áreas do conhecimento envolvidas possibilitou a identificação dos pressupostos de cada uma e gerou a estrutura geral do modelo, permitindo embasar a parte teórica do modelo com o estado-da-arte dos temas.

### 4.3 Delineamento da Pesquisa

Este trabalho foi realizado em quatro etapas, elaboradas de forma a buscar a maior quantidade possível de elementos para a construção de uma pesquisa que permita a necessária condição de replicagem de um trabalho acadêmico (BLACK, 1999; CASTRO, 1976).

O desenvolvimento das etapas de construção do modelo são apresentadas na Figura 9, a seguir.

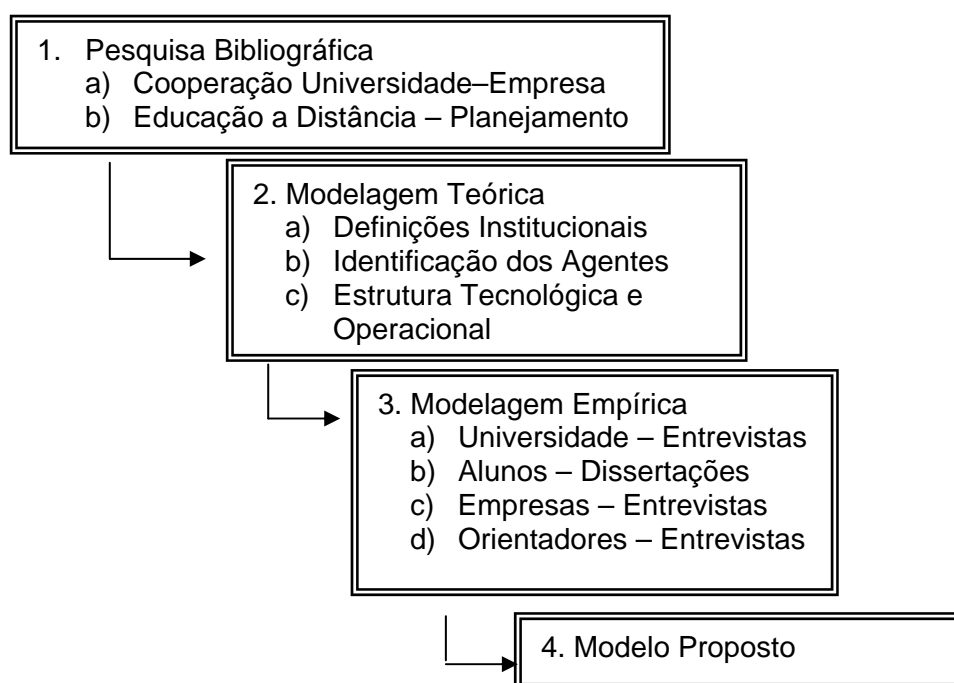


Figura 9: Seqüência de desenvolvimento da tese.

A escassez de referências sobre casos de cooperação universidade-empresa em questões de ensino, notadamente em casos de cursos de pós-graduação a distância, foi o fator que gerou esta estrutura de trabalho. A opção foi analisar as duas áreas da literatura: Cooperação Universidade-Empresa e Educação a Distância separadamente, buscando em ambas os aspectos mais relevantes para a construção de um modelo de planejamento.

Os resultados da pesquisa bibliográfica das duas áreas foram sintetizados, gerando a modelagem teórica, que apontou questões essenciais para o Modelo de



Planejamento; as principais foram as definições institucionais, comum em ambas as áreas do conhecimento. Os autores consultados indicam como elemento crucial uma definição clara das questões institucionais, tanto da universidade quanto da empresa, no sentido de estarem preparadas para participar de ações de cooperação. O entendimento das diferenças entre as instituições e a clarificação de expectativas são fundamentais para o sucesso da cooperação.

A identificação dos agentes foi baseada principalmente nos pressupostos da literatura sobre Cooperação Universidade-Empresa, uma vez que a literatura de Educação a Distância trata essencialmente de educação aberta, que é definida exclusivamente pela universidade. Este tópico foi o elemento definidor da modelagem empírica, indicando o universo e a metodologia da pesquisa.

A especificação da estrutura tecnológica e operacional seguiu as recomendações das universidades a distância em geral, pois os componentes são comuns em muitos aspectos e as variáveis apresentadas como alternativas, buscando uma maior abrangência do modelo.

#### **4.3.1 Análise de Conteúdo**

De acordo com Sepstrup (1981), a Análise de Conteúdo é amplamente reconhecida como metodologia porque atende aos requisitos empíricos das Ciências Exatas, definindo e reproduzindo um fenômeno observável.

A definição de Weber (1985) é expressa da seguinte forma: “Análise de Conteúdo é uma metodologia de pesquisa que utiliza uma série de procedimentos para realizar inferências válidas a partir de textos” (p. 9).

Segundo Silva (2002, p. 142), a Análise de Conteúdo é “[...] uma eficiente técnica de análise utilizada para decodificar mensagens e sua significação latentes, ocultas e manifestas, resgatadas de diferentes e variadas fontes documentais”.

A propriedade do uso da metodologia de Análise de Conteúdo neste trabalho é expressa por Lindkvist (1981), que afirma sobre o método: “[...] análise de conteúdo foi desenvolvida para delinear conclusões a respeito de dados quantitativos. Os usuários típicos são coletivos, especialmente governos, organizações e partidos” (p. 39).

Weber (1985) ressalta que o problema central em Análise de Conteúdo é o processo de redução dos dados, no qual muitas palavras são classificadas em poucas categorias. O referido autor afirma que “[...] é importante que o procedimento de classificação usado seja consistente: diferentes pessoas devem codificar variáveis do mesmo texto da mesma forma” (p. 12); e que o processo de classificação deve gerar variáveis que representem o que o investigador pretende mensurar.

Sepstrup (1985) reitera o posicionamento de Weber (1985) quanto à importância da categorização, afirmando que esta é uma fase decisiva da Análise de Conteúdo e que “[...] é imperativo que a formação das categorias seja determinada pelo propósito do estudo e pelas hipóteses” (p. 137).

Para a estruturação do esquema de codificação, Weber (1985) recomenda a seguinte seqüência de passos para a organização do estudo: a) definir as unidades de registro; b) definir as categorias; c) testar a codificação em extrato de texto; d) avaliar acuracidade e veracidade; e) revisar as regras de codificação; f) testar novamente a codificação em extrato de texto; e g) codificar todo o texto.

De acordo com Bardin (1977), o método da Análise de Conteúdo compreende uma seqüência de ações, descritas no Quadro 17, a seguir:

1. Organização da Análise	- Pré-análise - Exploração do material - Tratamento dos resultados e interpretação
2. Codificação	- Unidades de registro e de contexto - Regras de enumeração - Análise quantitativa e qualitativa
3. Categorização	- Princípios - Conjuntos categoriais - Index para ordenadores
4. Inferência	- Pólos de análise - Processos e variáveis de inferência

Quadro 17: Seqüência da Análise de Conteúdo de Bardin (1977)

Fonte: Adaptado de Bardin, 1977, p. 95-102.

Atendendo às recomendações de Bardin (1977), Weber (1985) e Sepstrup (1985), este trabalho segue as etapas operacionais descritas no Quadro 18:

1. Pré-análise – coleta e organização do material de cada grupo de agentes
2. Exploração do material – esboço das unidades de registro e categorias, cotejamento com objetivos
3. Definição das unidades de registro – palavras, frases, adjetivos
4. Definição da categorias – abrangência e parâmetros de inclusão e exclusão
5. Teste de codificação
6. Verificação de acuracidade e confiabilidade
7. Revisão das regras de codificação e criação de dicionário
8. Codificação de todos os textos
9. Tratamento dos resultados
10. Inferências
11. Interpretação

Quadro 18: Etapas da Análise de Conteúdo

Fonte: Síntese elaborada a partir de Bardin (1977), Weber (1985) e Sepstrup (1985).

A técnica de análise de conteúdo utilizada foi a temática, que consiste, segundo Bardin (1977, p. 105), em:

[...] descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja presença, ou freqüência de aparição podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido. O tema, enquanto unidade de registro, corresponde a uma regra de recorte (do sentido e não da forma) que não é fornecida uma vez por todas, visto que o recorte depende do nível de análise e não de manifestações formais reguladas.

O detalhamento de todos os passos da Análise de Conteúdo realizada é fundamental para a replicabilidade da pesquisa, o que atende aos pressupostos das abordagens metodológicas utilizadas neste trabalho, conforme descrito no início deste capítulo.

#### **4.3.2 Delimitação da população e da amostra**

O universo da população são as pessoas que se envolveram nos cursos de Mestrado a distância do LED/PPGEP/UFSC em parceria com empresas. A população da pesquisa foi selecionada tendo como base a literatura em Cooperação Universidade-Empresa, apresentada no Capítulo 2 deste trabalho. Com esta

condição, a amostra não é aleatória, e o universo possível de ser pesquisado está restrito aos sujeitos que já participaram de cursos de Mestrado a distância, caracterizando um design *ex post facto*. A amostra é composta de pessoas da universidade e de empresas que tenham efetivamente participado dos cursos organizados em parcerias entre a universidade e empresas na condição de alunos, professores, dirigentes da universidade ou administradores das empresas.

Os cursos realizados em parceria com duas empresas foram selecionados por terem sido organizados com instituições que podem ser caracterizadas única e exclusivamente como empresas, excluindo-se as parcerias realizadas pelo LED/PPGEP/UFSC com instituições com fins educacionais. Deste tipo de parceria, foram selecionadas duas turmas, uma de cada empresa, conforme o Quadro 19.

Parceria	Dissertações	Administrador Empresa	Dirigente Universidade	Orientador
Empresa 1	14	1	4	5
Empresa 2	22	1		

Quadro 19: Especificação do universo da pesquisa

Fonte: Dados fornecidos pelo Laboratório de Ensino a Distância da UFSC.

Cada grupo do universo de pesquisa teve uma abordagem própria, conforme detalhado no Quadro 20:

**a) Percepção dos dirigentes da universidade**

As entrevistas com os dirigentes da universidade foram semi-estruturadas e baseadas nos seguintes temas: a) quais os ganhos ou benefícios que a realização de cursos de pós-graduação em parceria com empresas traz para a universidade?; b) quais as dificuldades da universidade em oferecer estes cursos?; c) quais as dificuldades das empresas em participar?; d) o que interfere na aplicação das pesquisas resultantes das monografias dos alunos?; e) o que deveria constar no planejamento do curso de modo a facilitar/melhorar este tipo de curso?; e) quais seriam suas recomendações?

**b) Análise dos resumos das dissertações dos alunos**

A análise dos resumos das dissertações de Mestrado indica o tipo de trabalho realizado e fornece os indicadores de uso dos pressupostos acadêmicos e o atendimento aos interesses das empresas.

**c) Percepção dos administradores das empresas**

As entrevistas com os administradores das empresas foram semi-estruturadas e baseadas nos seguintes temas: a) quais os benefícios que alunos que freqüentam podem trazer para a organização?; b) quais as dificuldades que a condição de estar vinculado a uma empresa pode trazer ao aluno?; c) quais os fatores que interferem na aplicação das pesquisas resultantes nas dissertações dos alunos na empresa?; e d) o que deveria constar no planejamento do curso para facilitar o processo de elaboração da dissertação pelos alunos?

**d) Percepção dos professores orientadores**

As entrevistas com os professores foram semi-estruturadas e baseadas nos seguintes temas: a) quais os benefícios que alunos que freqüentam podem trazer para a organização?; b) quais as dificuldades que a condição de estar vinculado a uma empresa pode trazer ao aluno?; c) quais os fatores que interferem na aplicação das pesquisas resultantes nas dissertações dos alunos na empresa?; e d) o que deveria constar no planejamento do curso para facilitar o processo de elaboração da dissertação pelos alunos?

Quadro 20: Abordagem de análise do universo da pesquisa

### 4.3.3 Validade e confiabilidade da pesquisa

Merriam (1998, p. 199) afirma que “[...] avaliar a validade e confiabilidade de uma pesquisa qualitativa requer o exame dos seus componentes, como em outros tipos de pesquisa [...]”, pois o pesquisador necessita apresentar respostas às preocupações de outros pesquisadores, inclusive àqueles com pouca familiaridade com os métodos utilizados.

A referida autora indica como pertinentes as questões de: a) validade interna, que pode ser comprovada pelo uso de seis estratégias básicas: triangulação, conferência pelos informantes, observação de longo termo, exame por pares, pesquisa participativa; b) confiabilidade, na qual o pesquisador deve esclarecer as teorias que embasaram o estudo, realizar triangulações das informações e auditoria; c) validade externa, que requer a descrição detalhada dos procedimentos, a possibilidade de comparação entre diversos sujeitos e o uso de vários casos; e d) ética, esclarecendo os participantes sobre os propósitos e os métodos do trabalho com antecedência e resguardando a privacidade dos participantes.

Segundo Creswell (1994, p. 158), a “[...] preocupação com a acuracidade dos dados, a discussão sobre a generalização e as possibilidades de replicação do trabalho são elementos que evidenciam a qualidade acadêmica do trabalho”. O autor

destaca três pontos a serem considerados: a) a validade interna – que se refere ao quanto a informação reflete a realidade, na qual a triangulação dos dados e a checagem das informações com os sujeitos da pesquisa contribuem para a acuracidade dos resultados; b) a validade externa – mesmo limitada em estudos qualitativos, deve procurar a explicitação de todos os procedimentos; e c) a confiabilidade – o distanciamento do pesquisador e o protocolo detalhado da coleta de dados aumentam as condições de replicagem da pesquisa.

Neste trabalho, foram observados procedimentos para garantir a validade e a confiabilidade da pesquisa. A seleção das referências bibliográficas foi feita com base na credibilidade dos autores e fontes consultadas, todos os temas foram analisados considerando-se diversos autores, na busca de densidade teórica e de abrangência da análise. Na coleta dos dados, foram tomadas as seguintes precauções:

- a) a intencionalidade da amostra assegurou que todos os entrevistados tivessem um envolvimento significativo com o tema do trabalho, permitindo uma contribuição embasada na experiência de cada um;
- b) no agendamento das entrevistas, foram explicitados o objetivo do trabalho, o método de análise dos dados, apresentadas as questões principais e garantida a privacidade do entrevistado;
- c) as entrevistas foram transcritas e resumidas, e o texto resultante foi enviado aos participantes para a conferência;
- d) a realização de entrevistas com vários agentes permitiu a triangulação e comparação das respostas;
- e) os resumos das dissertações dos alunos foram selecionados de duas turmas de empresas diferentes e considerados todos os alunos. A opção foi analisar a primeira turma de cada uma das instituições, o critério adotado foi em função da busca de uniformidade.

A pesquisa *ex post facto* e o uso da técnica de Análise de Conteúdo apresentam requisitos específicos no que se refere à validade e à confiabilidade. Segundo Gil (1991, p. 119) o “valor de uma pesquisa *ex-post-facto* está intimamente relacionado à maneira como foram analisados e interpretados os dados”.

Três tipos de confiabilidade são pertinentes para Análise de Conteúdo: estabilidade, replicabilidade e acuracidade (KRIPPENDORFF, 1980, p.130, apud WEBER, 1985). Estabilidade se refere à extensão em que os resultados da classificação são invariáveis em vários tempos. Ela pode ser avaliada quando o mesmo conteúdo é codificado mais de uma vez pelo mesmo avaliador. Replicabilidade se refere à extensão em que a classificação do conteúdo produz os mesmos resultados quando o mesmo texto é codificado por mais de um codificador. Códigos conflitantes geralmente resultam de diferenças cognitivas entre os codificadores, instruções de codificação ambíguas e por erros recorrentes de codificação. Alta capacidade de replicação é condição básica para Análise de Conteúdo. Acuracidade se refere à extensão em que a classificação do texto corresponde a um padrão ou norma. É a forma mais aceita de confiabilidade.

Segundo Weber (1985, p. 18), existem duas formas de validade em Análise de Conteúdo. A primeira é a validade entre dois grupos de coisas, como conceitos, variáveis, métodos e dados, e validade como potencial de generalização de resultados, inferências e teorias. Se o mesmo constructo é medido de duas formas diferentes e as variáveis resultantes apresentam alta correlação, então estas variáveis são indicadores válidos do constructo. Este tipo de resultado também indica que o conceito pode ser generalizado no sentido de que a mensuração não depende de uma operação em particular. A segunda distinção de validade, mais específica para Análise de Conteúdo, é entre a validade do esquema de classificação ou variáveis derivadas deste esquema e a validade da interpretação relacionando as variáveis de conteúdo às suas causas ou conseqüências. Esta distinção valida a afirmação de que existe uma correspondência entre a categoria e o conceito abstrato que ele representa. Afirmar que o resultado de uma pesquisa baseada em análise de conteúdo é válido é afirmar que os resultados não dependem, ou que são generalizáveis além dos dados específicos, de métodos ou medidas de um determinado estudo.

Para atender aos requisitos indicados por Weber (1985), Sepstrup (1985) e Bardin (1977) em relação aos processos específicos da Análise de Conteúdo, foi adotado o protocolo apresentado no Quadro 21, a seguir, em todos os documentos analisados.

<b>1. Pré-análise</b> – A relação dos alunos matriculados em cada curso foi obtida junto à equipe de monitoria do LED/PPGEP/UFSC, mediante autorização do coordenador acadêmico do curso. Foi realizada pesquisa no banco de teses e dissertações, onde foi possível obter os resumos e os nomes dos orientadores de cada dissertação. Foi organizado um arquivo com todos os resumos das dissertações.
<b>2. Exploração do material</b> – A leitura de todos os resumos permitiu identificar as incidências recorrentes. A partir das incidências, foi elaborada a primeira versão das categorias.
<b>3. Definição das unidades de registro</b> – A partir da análise do material disponível, a opção que se apresentou mais adequada para o propósito da pesquisa foi o uso de palavras que descrevessem o trabalho realizado na dissertação.
<b>4. Definição das categorias</b> – O agrupamento foi feito entre sinônimos, ou entre referências com significado semelhante, buscando os temas com incidência relevante para gerar as categorias.
<b>5. Teste de codificação</b> – A codificação foi aplicada a 10% dos textos.
<b>6. Verificação de acuracidade e de confiabilidade</b> – A codificação foi testada por outro pesquisador, e foram realizados os refinamentos indicados.
<b>7. Revisão das regras de codificação e criação de dicionário</b> – Após a revisão, foram criados os dicionários, onde foram definidas as categorias de cada núcleo de sentido: dissertações dos alunos, entrevistas com professores orientadores, entrevista com os administradores das empresas e entrevista com dirigentes da universidade. Os códigos comuns foram mantidos inalterados para todos os agentes, agregando novos códigos de acordo com as especificidades de cada grupo.
<b>8. Codificação de todos os textos</b> – O processo foi realizado manualmente.
<b>9. Tratamento dos resultados</b> – Os resultados quantificados foram processados em planilha eletrônica, com a transformação em percentuais.
<b>10. Inferências</b> – São apresentadas em relação a cada grupo de agentes.
<b>11. Interpretação</b> – É apresentada em relação a cada grupo de agentes.

Quadro 21: Etapas de execução da Análise de Conteúdo

Fonte: Tradução e adaptação de Weber (1985), Sepstrup (1985) e Bardin (1977).

O protocolo foi aplicado a todos os documentos analisados, os resultados são apresentados no tópico 5.2, Resultados da Modelagem Empírica.

#### 4.4 Síntese

O uso da abordagem fenomenológica ou interpretativa se justifica em função da impossibilidade de obter as informações necessárias para o avanço do conhecimento sobre o assunto em condições de laboratório, isoladas do contexto onde ocorreram.

A opção por uma pesquisa *ex post facto* permitiu utilizar os documentos gerados pelos cursos realizados, sendo possível analisar o resultado concreto dos



trabalhos dos alunos (as dissertações de Mestrado produzidas) e entrevistar os agentes que viabilizaram a experiência.

A técnica de Análise de Conteúdo se mostrou adequada para o estudo dos resumos das dissertações dos alunos e das entrevistas com os administradores das empresas, dirigentes da universidade e professores orientadores, permitindo identificar as questões recorrentes e as possibilidades (ainda que parciais) de consenso.

## 5 RESULTADOS

O objetivo deste capítulo é apresentar os resultados das pesquisas realizadas para a composição do modelo de planejamento, foco do presente trabalho. A pesquisa foi organizada em duas etapas; a primeira, a revisão bibliográfica das áreas de Cooperação Universidade-Empresa e Educação a Distância, permitiu a identificação das práticas em diversos contextos e aponta os ajustes necessários para o uso em situações de cooperação universidade-empresa.

A segunda etapa foi a pesquisa empírica, definida a partir da identificação das lacunas encontradas na revisão bibliográfica das áreas do planejamento para a construção de um modelo específico para cooperação Universidade-Empresa, adequado para cursos de pós-graduação com o uso de Ensino a Distância.

Neste capítulo, são integrados os resultados da revisão bibliográfica e da modelagem empírica, apresentando o Modelo de Planejamento para Educação a Distância em Cooperação Universidade-Empresa.

### 5.1 Resultados da modelagem teórica

Conforme as discussões apresentadas nos Capítulos dois e três, o primeiro estágio do planejamento é a identificação das questões institucionais (BATES, 1999; MOORE; KEARSLEY, 1996; PETERS, 1999, 2001). A partir da identificação das questões institucionais, os demais estágios são realizados em seqüência, buscando refinar e aprofundar a análise a cada estágio, e cada um deles depende das decisões tomadas nos estágios anteriores. É necessário identificar nos estágios iniciais do projeto todas as estruturas que serão utilizadas no curso, para que se possa organizar um cronograma exeqüível e fazer um orçamento confiável.

#### 5.1.1 Definições institucionais

O objetivo deste estágio é trabalhar as questões que servem de base para as ações a serem implementadas com vistas a viabilizar a cooperação. O detalhamento

das alternativas e seus requerimentos operacionais permitem que tanto a universidade quanto a empresa tenham informações que possibilitem a identificação das opções mais adequadas para cada situação.

As definições institucionais detalham os tipos de certificados a serem emitidos; a(s) área(s) do conhecimento envolvida(s), cada uma com requisitos pedagógicos e acadêmicos próprios; a localização e o número de alunos para a construção e/ou atualização das estruturas tecnológicas e as ações complementares de cooperação que estejam associadas ao curso. O conhecimento dos requisitos de cada certificação e de cada área do conhecimento é importante para identificar os procedimentos necessários para o planejamento, conforme apresentado no Quadro 22, a seguir.

Estágio 1 – Questões Institucionais	Possibilidades
<p><b>1. Tipo de certificação</b> A identificação do tipo de certificação que o curso vai gerar é uma etapa fundamental para definir a estrutura pedagógica e os requisitos legais de admissão dos alunos, reconhecimento do curso junto à própria instituição, e aos órgãos educacionais e de classe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Doutorado</li> <li>- Mestrado</li> <li>- Especialização</li> <li>- Graduação</li> <li>- Seqüencial</li> <li>- Capacitação</li> <li>- Aperfeiçoamento</li> </ul>
<p><b>2. Área do conhecimento</b> Diferentes áreas do conhecimento requerem estruturas específicas para algumas disciplinas. Este item permite identificar o quanto do curso poderá ser a distância e o quanto terá que ser realizado presencialmente. A definição de Centros de Atendimento ou parcerias para atividades presenciais também é definida neste estágio<sup>7</sup>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biológicas</li> <li>- Exatas e da Terra</li> <li>- Engenharias</li> <li>- Saúde</li> <li>- Agrárias</li> <li>- Sociais Aplicadas</li> <li>- Lingüística, Letras e Artes</li> <li>- Outros</li> </ul>
<p><b>3. Localização geográfica e número de alunos</b> A distribuição geográfica e o número de alunos determinam a infra-estrutura tecnológica necessária para a comunicação entre instituições, professores e alunos. A identificação dos materiais educacionais a serem produzidos e das interações professor-aluno e aluno-aluno é definida aqui, juntamente com os itens 1 e 2. As definições deste estágio vão identificar questões de interoperabilidade de equipamentos e necessidades de ajustes culturais, se for o caso<sup>8</sup>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internacional</li> <li>- País</li> <li>- Estado</li> <li>- Capitais</li> <li>- Interior</li> <li>- Até 30 alunos</li> <li>- De 30 a 300 alunos</li> <li>- Mais de 300 alunos</li> </ul>
<p><b>4. Ações complementares de cooperação</b> Além da organização do curso em si, é importante a identificação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa básica</li> <li>- Pesquisa aplicada</li> </ul>

<sup>7</sup> Para identificar as áreas do conhecimento, foi adotada a categorização usada pelo CNPq.

<sup>8</sup> Os modelos de planejamento para Educação a Distância são apresentados no item 3.7 deste trabalho.

de ações de cooperação que podem ser associadas ao objetivo principal <sup>9</sup> , além da formação dos alunos. Caso o curso seja parte de projetos de pesquisa mais abrangentes da empresa, deve haver planejamento específico. As pesquisas sobre a modalidade Educação a Distância são importantes para o conhecimento da área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa em EAD</li> <li>- Estágios</li> <li>- Consultorias</li> <li>- Transferência de Tecnologia</li> <li>- <i>Spin offs</i></li> <li>- Incubadoras</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quadro 22: Construção do Modelo de Planejamento: Estágio 1

O objetivo da identificação institucional é mapear as questões culturais, legais, a extensão das ações de cooperação complementares ao curso, a troca de informações sobre os processos de tramitação e o delineamento preliminar do tempo necessário para o projeto.

As definições resultantes dos itens apresentados no quadro anterior são a base a partir da qual todo o curso será construído. Nesse estágio inicial, as decisões são essencialmente institucionais, voltadas para o atendimento dos requisitos que o tipo de certificação e a área do conhecimento demandam para o atendimento adequado à quantidade e à distribuição dos alunos que constituem o público-alvo de determinado curso. Somente a partir das definições realizadas no estágio 1 é recomendável avançar para os estágios subseqüentes.

### 5.1.2 Identificação dos agentes

Para explicitar a importância da identificação da diversidade de interesses e possibilidades de atuação dos diversos agentes, é usado como base o conceito de *stakeholders*<sup>10</sup>. O conceito assume as diferenças entre os diversos agentes envolvidos como um dos princípios básicos das organizações (SVENDSEN, 1998; ROSSETO, 1998; MITCHELL; AGLE; WOOD, 1997) e a administração dos interesses de cada grupo como um desafio gerencial.

A identificação dos agentes é uma das etapas de construção do modelo, pois todo o processo de planejamento será realizado ou influenciado por eles, de acordo com as condições existentes. Uma vez definidos os agentes envolvidos no processo,

---

<sup>9</sup> Os tipos de cooperação universidade-empresa são descritos no item 2.3 deste trabalho.

<sup>10</sup> O termo *stakeholders* refere-se aos indivíduos ou grupos que afetam ou podem ser afetados pelas atividades de uma corporação.

é necessário identificar o modo pelo qual o planejamento será organizado. Em se tratando da busca de consenso, ainda que parcial, por diferentes grupos de pessoas envolvidas em um projeto, a literatura sobre *stakeholders theory* fornece elementos úteis.

A *stakeholder theory* admite a existência de múltiplos agentes com interesses diversificados que coexistem em função de uma instituição, como o caso de uma ação de cooperação entre duas instituições, universidade e empresa; cooperação essa a ser realizada de acordo com a normatização e fomentos definidos pelo governo, conforme apresentado no Capítulo 2.

Considerando-se a atuação do governo como um elemento que deve ser atendido por meio da legislação sobre o assunto, sem envolvimento direto no planejamento dos cursos, os agentes envolvidos diretamente na realização de cursos de pós-graduação em Cooperação Universidade-Empresa são descritos no Quadro 23.

<b>Estágio 2 – Identificação dos Agentes</b>
<b>a) Dirigentes da Universidade</b>
<p>Até 2004, a Educação Superior a Distância no Brasil ocorre apenas em universidades que também têm atividade presencial (<i>dual mode</i>). Em alguns casos, especialmente nas Universidades Federais, a cooperação com as empresas se dá por intermédio das fundações, que administram os contratos. A universidade, conforme apresentado no Capítulo 3 deste trabalho, precisa ter preparada uma estrutura específica para atender os alunos a distância.</p> <p>Os agentes que representam a universidade, sua estrutura tecnológica, as políticas de atuação da instituição e as metodologias de EAD são os Centros, Núcleos ou Laboratórios de Educação a Distância de cada universidade, as fundações que organizam os contratos com os parceiros e a direção da universidade, que participam, junto aos organismos governamentais, da definição das verbas que viabilizam a estrutura organizacional e tecnológica comum às modalidades presencial e a distância. A importância das questões operacionais e orçamentárias justifica a inclusão das equipes envolvidas nas questões administrativas das universidades nos agentes a serem considerados no planejamento.</p>
<b>b) Administradores das Empresas</b>
<p>As parcerias com empresas envolvem uma série de processos que requerem decisões sobre aspectos que podem se refletir em vários setores e gerências da empresa. A estrutura de acesso às tecnologias, os parâmetros de segurança e confidencialidade das informações, a alocação de tempo dos alunos para atender às demandas do curso e a possibilidade de aplicação dos conhecimentos nos postos de trabalho são aspectos que afetam a motivação e o desempenho dos alunos, e que podem influenciar a modelagem geral do curso.</p> <p>A definição dos indicadores de sucesso adequados para o contexto empresarial e as ações de cooperação que podem estar associadas ao curso de pós-graduação – pesquisas, estágios, desenvolvimento de tecnologias devem ser identificados pela empresa – devem levar em conta a política da empresa.</p>

<p><b>c) Professores</b></p> <p>A modalidade de Educação a Distância requer preparação dos professores para que possam atuar com desenvoltura junto às equipes multidisciplinares que preparam os materiais para as diversas mídias, no atendimento aos alunos a distância e na organização das suas agendas, para que possam conciliar o tempo de dedicação ao curso com as demais atividades em que estão envolvidos.</p> <p>O professor é elemento fundamental em qualquer modelo de programa ou curso de EAD que venha a ser adotado, e mesmo profissionais com experiência nesta modalidade necessitam ser consultados e atualizados sobre os procedimentos de cada iniciativa. O permanente desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação utilizadas e os ajustes nos processos de ensino-aprendizagem requerem uma reciclagem permanente por parte dos envolvidos.</p>
<p><b>d) Alunos</b></p> <p>Os alunos são, juntamente com os professores, a essência do processo de ensino–aprendizagem. A especificidade da situação dos alunos nos casos de parcerias universidade-empresa requer atenção especial ao contexto onde se encontram, à condição de serem adultos com experiência profissional e estarem sujeitos às influências do ambiente de trabalho.</p> <p>Os aspectos motivacionais pessoais e profissionais, a alocação de tempo para as atividades do curso e a consideração da bagagem de conhecimento anterior ao curso, além da escolaridade requerida pela legislação e os requisitos adicionais da universidade, podem interferir no planejamento do curso.</p>

Quadro 23: Construção do Modelo de Planejamento: Estágio 2.

Considera-se que todos os agentes têm igual importância, sendo a interdependência entre eles fator essencial para o desenvolvimento dos cursos. Uma vez identificados os agentes, torna-se necessário apresentar as bases para o planejamento, ou seja, o que precisa ser definido nesta etapa, para que os agentes possam ter uma idéia da complexidade e da interdependência das opções a serem consideradas. No tópico a seguir, é apresentada a especificação dos componentes operacionais do Modelo de Planejamento.

### 5.1.3 Especificação dos componentes operacionais

O objetivo de detalhar os componentes operacionais é identificar as estruturas tecnológicas e as equipes de profissionais envolvidos na elaboração dos cursos. A especificação de projeto realizada neste estágio deve permitir a elaboração de cronogramas e orçamentos, bem como a definição das equipes e dos profissionais que serão envolvidos.

As duas áreas principais que são o objeto deste trabalho, Cooperação Universidade-Empresa e Educação a Distância, concordam na recomendação de que o trabalho em equipes é ponto importante para o bom desenvolvimento dos

projetos. A literatura em Educação a Distância considera que grupos multidisciplinares, com formações e competências diversas e complementares, são um fator importante para o sucesso de programas de Educação a Distância (MOORE; KEARSLEY, 1996; LANDIM, 1997; PETERS, 1999; BATES, 1999; KHAN, 2000, 2003; RUMBLE, 2003; HOLMBERG, 1995).

Os grupos multidisciplinares que trabalham com EAD estão posicionados hierarquicamente nos centros onde foram criados ou respondem diretamente à Reitoria, no caso das universidades, ou à Direção de Recursos Humanos, especialmente no caso de as empresas já terem uma Universidade Corporativa estruturada. Em qualquer situação, universidades ou empresas, as equipes normalmente estão organizadas em Núcleos, Centros, Coordenadorias, Institutos ou Laboratórios, e utilizam equipes próprias ou contratam de terceiros os serviços para viabilizar todos os procedimentos necessários. Tais equipes trabalham nos diversos estágios do projeto e realizam os ajustes necessários para atender às especificidades de cada iniciativa (PETERS, 1999, 2002; BARCIA et al., 2001; BAER, 2000).

Os Centros ou Núcleos de Educação a Distância das universidades e das empresas normalmente já têm, em seus quadros, profissionais com a formação adequada para realizar o planejamento. A possibilidade de contratação de consultorias para a implementação do processo também é possível e vai depender das circunstâncias existentes em cada caso (BAER, 2000; OBLINGUER, 2001).

Para elaborar a estrutura básica necessária à identificação dos componentes do planejamento, são utilizadas as estruturas operacionais propostas por Aoki e Pogroszewski (1998), Khan (2001), IDE (1997) e LED/UFSC (2001) apresentadas no item 3.6 deste trabalho. Para que se possa estabelecer uma relação entre os três modelos e identificar os pontos comuns e complementares, a análise foi iniciada pela organização dos itens abordados em cada modelo.

Aoki e Pogroszewski (1998) colocam o aluno como a figura central do modelo, e todos os serviços devem ser organizados de forma a atender esse aluno. Khan (2001) considera que o centro do modelo é *e-learning*, que pode ser considerado, nessa circunstância, como o processo de ensino-aprendizagem, e a estrutura e os agentes necessários para viabilizar o aprendizado estão organizados em Administração, Pedagogia, Tecnologia, Design de Interface, Avaliação de

Aprendizagem e de Processos, Administração, Fontes de Suporte, Ética e Gerenciamento.

A lógica de apresentação da estrutura recomendada pelo IDE (1997) baseia-se na estrutura para atendimento de professores e alunos, e é composta por Suporte Logístico, Suporte aos Alunos, Suporte aos Professores, Avaliação de Processo e Laboratórios. A organização delineada pelo LED/UFSC (2001) considera Capacitação e Apoio a Professores e Alunos, Perfil dos Alunos, Solenidade de Abertura, Atividades de Aprendizagem Síncronas e Assíncronas, Biblioteca, Avaliação de Aprendizagem, Avaliação de processo, Secretaria, Orientação e Pesquisa.

A estrutura organizacional e tecnológica para cursos a distância é agrupada de forma diferente por cada autor. A busca de uma organização que contemple, ao mesmo tempo, todos os aspectos apresentados pelos autores e que possibilite uma organização adequada para este trabalho é expressa no Quadro 24, a seguir.



Autores	Aoki (1998)	Khan (2000)	IDE (1997)	LED/UFSC (2001)
<b>Componentes</b>				
<b>Professores</b>	Correspondência Orientação Atendimento aos alunos Aulas Preparação do curso Pesquisa		Capacitação Reconhecimento Assessoria em EAD	Capacitação Apoio permanente Atividades síncronas e assíncronas
<b>Alunos</b>	Comunidade <i>on-line</i> Grupos de estudos Contatos de egressos Grupos de discussão		Orientação acadêmica Atendimento individual Acesso a biblioteca e laboratórios	Capacitação Apoio permanente Atividades assíncronas e síncronas
<b>Administração</b>	Livraria Matrícula Admissão Processamento de notas Arbitragem	Manutenção de ambiente Informações Assuntos acadêmicos Serviços ao aluno	Distribuição de materiais Segurança dos testes Prover logística	Secretaria
<b>Ética</b>		Diversidade cultural Etiqueta Questões legais		
<b>Recursos</b>	Bibliotecas Acesso a bases de dados Distribuição de materiais	Suporte <i>on-line</i> Aconselhamento Manuais Biblioteca	Experimentos individuais Demonstração por videoconferência Simulações por computador Imersão	Apoio permanente e biblioteca
<b>Avaliação</b>	Avaliação da aprendizagem	Avaliação da aprendizagem	Avaliação do processo	Perfil dos alunos Avaliação da aprendizagem Avaliação do processo
<b>Tecnologia</b>	Todas	Internet	Integração de mídias Encontros presenciais	Integração de mídias Encontros presenciais
<b>Orientação</b>				Coordenação específica
<b>Pesquisa</b>				Pesquisa com foco em EAD

Quadro 24: Análise das recomendações de estruturas para EAD

Fonte: Elaborado a partir de Aoki (1998), Khan (2000), IDE (1997) e LED/UFSC (2001).

O objetivo da síntese apresentada no Quadro 24 é analisar a diversidade de abordagens e aspectos considerados pelos autores. A análise dos quatro modelos permite identificar os temas comuns e as lacunas deixadas pelos autores, limites estes possivelmente associados aos propósitos das aplicação dos modelos, e que o único que considera a alternativa de parceria é o LED/UFSC (2001).

Um item não especificado de forma adequada nos modelos é o delineamento educacional. Com o objetivo de atender a esta lacuna, foi considerado o modelo de Leidner e Jarvenpaa (1995), apresentado no item 3.4 deste trabalho, como base para o refinamento desta questão. O referido trabalho permite identificar as diferentes lógicas de relacionamento entre professores e alunos, e entre alunos e alunos, e da relevância do contexto onde está inserido o aluno para cada escola pedagógica.

Para a inclusão do componente da cooperação, foram usados os autores mencionados no Capítulo 2 deste trabalho e os resultados da pesquisa empírica apresentada no item 5.2.

A definição antecipada da lógica de interdependência entre os diversos aspectos que compõem o curso aponta fatores que interferem na organização das estruturas de comunicação e armazenamento das informações necessárias para viabilizar o curso. O Quadro 25 mostra os componentes necessários para um planejamento abrangente e consistente.

<b>Estágio 3 – Componentes Operacionais</b>	<b>Possibilidades</b>
<p><b>1. Ações de Cooperação</b> As ações de cooperação podem ou não estar vinculadas às atividades do curso; caso estejam, o ideal é que sejam definidas de forma a aproveitar as atividades e leituras indicadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Produtos</li> <li>.Processos</li> <li>.Patentes</li> <li>.Formação de pesquisadores</li> <li>.Indicadores de sucesso</li> </ul>
<p><b>2. Professores</b> Os professores, na condição de organizadores do conteúdo, participam intensivamente dos itens 5 e 7, trabalhando junto com as equipes de produção de material assíncrono e o(s) responsável(is) pela modelagem pedagógica, inclusive a organização das atividades e interações com os alunos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Acesso a bibliotecas</li> <li>.Formatação do conteúdo</li> <li>.Planejamento das atividades</li> <li>.Avaliação de aprendizagem</li> </ul>
<p><b>3. Modelagem Pedagógica</b> As estratégias pedagógicas adotadas para o curso são influenciadas pela área do conhecimento, pela cultura da empresa e pelas normas da universidade em relação ao tipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.Objetivismo</li> <li>.Construtivismo</li> <li>.Sociointeracionismo</li> <li>.Socioculturalismo</li> </ul>

de certificação.	.Colaborativismo .Alternativas mistas
<b>4. Alunos</b> Os alunos típicos de cursos por meio de EAD têm compromissos profissionais, familiares e sociais que influenciam diretamente o tempo disponível para as atividades requeridas pelo curso, além da estrutura de acesso individual para as tecnologias utilizadas.	.Acesso ao conteúdo .Atividades síncronas .Atividades assíncronas .Aplicação no trabalho
<b>5. Administração</b> Embora praticamente todas as questões passem pela administração do curso, responsável pelos recursos financeiros e de pessoal necessários para viabilizar os programas, toda a parte de secretaria e documentação está concentrada aqui. Os procedimentos devem ser organizados levando em conta as normas da certificação em questão.	.Matrículas .Controle de notas .Emissão de certificados .Distribuição das informações .Direitos autorais
<b>6. Apoio</b> A literatura destaca a importância da atuação de orientadores acadêmicos, tutores e monitores nos índices de conclusão de cursos e satisfação dos alunos <sup>11</sup> .	.Técnico .Motivacional .Pedagógico .Operacional .Acadêmico
<b>7. Produção/Seleção de Materiais</b> A produção deve trabalhar de forma integrada, com todas as mídias utilizadas em cada curso buscando a complementaridade e tendo como critério básico o acesso dos alunos. Todo o material deve ser revisado e enviado aos alunos com antecedência.	.Impresso .Fitas de vídeo .Fitas de áudio .CD-ROMs .Videoconferência .Plataformas internet
<b>8. Infra-estrutura tecnológica</b> A identificação da estrutura tecnológica disponível define as mídias a serem utilizadas; aqui se identifica qual geração ou gerações em EAD melhor representa(m) o modelo do curso <sup>12</sup> . Caso seja imperativo, por questões legais ou pedagógicas, o uso de alguma tecnologia que não esteja disponível, será necessário um estudo para a aquisição, analisando a interoperabilidade com as demais e o tempo de apropriação tecnológica e metodológica.	.RDS .RDSI .Cabo-modem .Telefone .TV broadcast .Correios .Equipamentos de recepção .Interoperabilidade
<b>9. Pesquisa e Publicação Acadêmica</b> Um dos principais componentes de avaliação das instituições de fomento é a publicação acadêmica de acordo com as especificidades de cada área do conhecimento. <sup>13</sup>	.Periódicos .Congressos .Livros

Quadro 25: Construção do Modelo de Planejamento – Estágio 3

A análise do Quadro 25 mostra a necessidade de integração de várias ações para garantir a coerência e a implementação das opções adotadas. A estrutura operacional e tecnológica requerida para viabilizar cada uma torna a

<sup>11</sup> Para mais detalhes, ver Moraes (1999, 2004) e Alonso (1996).

<sup>12</sup> As gerações em EAD são apresentadas no item 2.2 deste trabalho.

<sup>13</sup> Os periódicos e editoras recomendados estão nas listas Qualis de cada área, no site da Capes, <http://www.capes.gov.br>.

interdependência dos procedimentos evidente e o processo de decisão uma questão complexa.

A percepção da importância de cada item, ou grupo de itens e/ou procedimentos, provavelmente será diferente para cada um dos agentes envolvidos, daí a importância de identificar e considerar todos os agentes. Esta identificação busca evitar que a visão de apenas um grupo seja a que vá definir as decisões a serem tomadas para todos, uma vez que cada decisão interfere nas ações de todos os envolvidos, inclusive da equipe de EAD. A partir deste estágio, é recomendável que a equipe EAD seja considerada um agente. O Quadro 26, a seguir, apresenta os componentes operacionais e os agentes envolvidos.

<b>Componentes Operacionais/Agentes</b>	<b>Possibilidades</b>
<b>1. Ações de Cooperação</b> - Empresa - Universidade - Professores - Alunos	- Produtos - Processos - Patentes - Formação de pesquisadores
<b>2. Professores</b> - Universidade - Alunos - Equipe EAD	- Acesso a bibliotecas - Formatação do conteúdo - Planejamento das atividades - Conceitos dos alunos
<b>3. Modelagem Educacional</b> - Professores - Alunos - Equipe EAD	- Objetivismo - Construtivismo – Colaborativismo - Cognitivo - Socioculturalismo
<b>4. Alunos</b> - Empresa - Professores - Equipe EAD	- Acesso ao conteúdo - Atividades síncronas - Atividades assíncronas - Aplicações no trabalho
<b>5. Administração</b> - Universidade - Empresa - Equipe EAD	- Matrículas - Controle de notas - Emissão de certificados - Distribuição das informações - Direitos autorais - Indicadores de sucesso
<b>6. Avaliação</b> - Empresa - Universidade - Professores - Alunos - Equipe EAD	- Aprendizagem - Processo – diagnóstica, formativa e somativa - Impacto
<b>7. Apoio</b> - Equipe EAD - Professores - Empresa	- Técnico - Motivacional - Pedagógico - Operacional - Acadêmico

<b>8. Produção/Seleção de Materiais</b> - Professores - Equipe EAD - Universidade - Empresa	- Impresso - Fitas de vídeo - Fitas de áudio - CD-ROMs - Videoconferência - Plataformas na internet
<b>9. Infra-estrutura Tecnológica</b> - Universidade - Empresa - Equipe EAD - Alunos - Professores	- ISDN - XDSI - Cabo-modem - Telefone - CD-ROMs - TV broadcast - Correios - Equipamentos de recepção - Interoperabilidade
<b>10. Pesquisa e Publicação Acadêmica</b> - Equipe EAD - Alunos - Professores	- Periódicos nacionais e internacionais - Congressos nacionais e internacionais - Livros e capítulos de livros nacionais e internacionais

Quadro 26: Construção do Modelo de Planejamento

A implementação do planejamento exige uma abordagem seqüencial e mostra o incremento da complexidade a cada etapa, apontando a importância das definições institucionais e o envolvimento dos agentes nas diversas ações a serem definidas.

Os resultados da modelagem teórica indicam que o principal diferencial apresentado por cursos de pós-graduação ofertados a distância em situações de cooperação universidade-empresa é a possibilidade de identificar, ainda no estágio de planejamento, as possibilidades de aplicação do conhecimento dos alunos nos postos de trabalho.

O papel da empresa e dos alunos é fundamental para a continuidade das ações de pesquisa iniciadas nos cursos, notadamente por meio das dissertações produzidas pelos alunos, mas estão fora do escopo deste trabalho. Trabalhos sobre aprendizagem organizacional complementam o modelo proposto nesta tese.

## 5.2 Resultados da modelagem empírica

A modelagem empírica foi definida em função das lacunas existentes na revisão bibliográfica, com o intuito de incorporar ao modelo as informações obtidas junto aos agentes que participaram de cursos de pós-graduação a distância em

situações de cooperação universidade-empresa. A identificação dos agentes seguiu as recomendações da revisão bibliográfica sobre Cooperação Universidade-Empresa apresentada no Capítulo 2 e da metodologia apresentada no Capítulo 4.

O objetivo geral da modelagem empírica foi identificar elementos que pudessem contribuir para a construção do modelo, com base no trabalho dos alunos e na percepção do universo da pesquisa. A análise de conteúdo temática apresentada no capítulo quatro, buscou na incidência dos registros obtidos as questões relevantes para cada grupo de agentes, dentro do roteiro de entrevistas apresentado aos participantes. Os procedimentos da análise seguiram as etapas indicadas no quadro 19, apresentado no Capítulo 4.

### 5.2.1 Análise das dissertações dos alunos

Para a análise das dissertações dos alunos, foram selecionadas duas turmas, uma de cada empresa. O documento utilizado para a análise de conteúdo foi o resumo da dissertação de cada aluno. A opção por esta alternativa foi em função da própria finalidade do documento, uma síntese da dissertação, que permite identificar o tipo de trabalho realizado.

Na análise do conteúdo dos resumos das dissertações dos alunos foram identificados dez códigos para a composição do dicionário, representando o agrupamento das unidades de registro com maior incidência. Buscou-se padronizar a extensão dos textos, resumindo os mais longos. O resultado da codificação dos resumos das dissertações dos alunos é apresentado a seguir.

Cliente	atendimento, satisfação, serviços, relacionamento, demanda.
Conceitos	bibliografia, referencial.
Conformidade	coerência, diferenças, sinergia, adequação, verificações, controle.
Contexto	validação, aplicação, questionários, entrevistas, nome ou departamento da empresa.
Custo	ganho, desperdício, lucro, otimização, valor agregado, financeiros, econômicos, perdas.
Gestão	gerenciamento, decisão, coordenação, seleção de alternativas, estimativas, efetividade.
Globalização	competição, mudanças de cenários.

Imprevisibilidade	variações, volatilidade, sazonalidade, desregulamentação, mudanças, incertezas.
Metodologia	modelo, técnica de análise/avaliação, modelagem, simulação, diagnóstico, ferramentas de busca de solução.
Sistema	total, variáveis, componentes, processos, integrado, complexo, diversidade, multimodal, cadeia, mecanismos.

Quadro 27: Códigos dos alunos.

Os textos dos resumos apresentaram diferentes extensões, e o número de resumos analisados em cada grupo foi diferente. As quantificações foram transformadas em percentuais, buscando a equivalência dos resultados. Exemplo da aplicação da Análise de Conteúdo é apresentada no Quadro 28, a seguir. Algumas partes do texto foram modificadas para garantir a privacidade do autor, as palavras em negrito representam o termo que deu origem ao código. Esta técnica foi aplicada a todos os documentos analisados.

METODOLOGIA SISTEMA CONTEXTO METODOLOGIA CUSTOS METODOLOGIA CONCEITOS SISTEMA	Foi escolhida para esta proposta, a <b>técnica de simulação</b> , como a ferramenta metodológica para proporcionar a <b>visão sistêmica</b> sobre a <b>realidade operacional</b> . O interesse na presente abordagem está na capacidade de <b>geração de cenários</b> e de indicar as possíveis implicações, refletindo nos <b>custos</b> logísticos. As medidas de desempenho servirão como parâmetros para apoiar <b>estudos técnico-econômicos</b> das propostas de melhoria de remoção de <b>gargalos operacionais</b> .
----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quadro 28: Exemplo de aplicação do método de Análise de Conteúdo.

Os resultados da análise dos dois grupos são apresentados nas Tabelas 1 e 2, a seguir.

Tabela 1: Resultado das dissertações dos alunos do grupo 1.

<b>CÓDIGOS</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>CONCEITOS</b>	<b>CONFOR- MIDADE</b>	<b>CONTEXTO</b>	<b>CUSTO</b>	<b>GESTÃO</b>	<b>GLIBA- LIZAÇÃO</b>	<b>IMPREVISI- BILIDADE</b>	<b>METODO- LOGIA</b>	<b>SISTEMA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ALUNOS</b>	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,2 <sup>14</sup>	0	25	0	17	0	13	0	4	25	17	100
1,3	0	22	0	11	22	0	0	0	22	22	100
1,4	9	9	0	22	17	13	4	0	13	13	100
1,5	4	7	0	4	7	15	0	7	11	44	100
1,9	0	6	0	6	0	29	0	0	18	41	100
1,10	11	7	0	7	11	19	0	4	15	26	100
1,11	6	12	0	29	0	6	6	0	35	6	100
1,14	11	0	0	14	7	14	0	11	11	32	100
1,15	0	0	0	0	38	0	0	0	38	25	100
1,16	11	0	0	14	7	14	0	11	11	32	100
1,17	0	0	0	31	15	0	0	8	46	0	100
1,18	0	13	0	26	0	0	9	0	26	26	100
1,19	0	10	0	0	0	15	10	5	30	30	100
1,22	6	9	0	9	12	9	0	3	21	30	100
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

<sup>14</sup> A numeração não seqüencial é resultado de terem sido considerados apenas os alunos que defenderam a dissertação. Os números que não constam na listagem se referem aos que não concluíram. O primeiro dígito faz a distinção entre as duas turmas.



Tabela 2: Resultado das dissertações dos alunos do grupo 2.

<b>CÓDIGOS ALUNOS</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>CONCEITOS</b>	<b>CONFORMIDADE</b>	<b>CONTEXTO</b>	<b>CUSTO</b>	<b>GESTÃO</b>	<b>GLOBALIZAÇÃO</b>	<b>IMPREVISIBILIDADE</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>SISTEMA</b>	<b>TOTAL</b>
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
2,1	9	9	0	36	0	9	0	0	27	9	100
2,2	0	0	33	11	11	11	0	0	22	11	100
2,3	11	16	0	11	16	5	0	0	11	32	100
2,5	0	17	0	17	0	17	8	0	33	8	100
2,6	10	10	20	10	0	0	0	0	10	40	100
2,7	22	11	11	11	22	0	0	0	11	11	100
2,8	0	15	5	35	0	10	10	0	20	5	100
2,10	0	8	17	8	0	25	0	0	17	25	100
2,11	11	22	0	22	0	0	0	0	33	11	100
2,12	13	0	20	13	0	13	7	0	20	13	100
2,14	9	9	0	36	0	9	0	0	27	9	100
2,15	0	10	0	10	30	10	0	0	10	30	100
2,16	0	9	18	18	0	9	0	0	18	27	100
2,17	0	13	0	13	0	13	7	0	27	27	100
2,18	27	0	0	7	20	0	7	0	20	20	100
2,19	0	17	17	17	17	0	8	0	8	17	100
2,20	0	20	20	20	0	10	0	0	20	10	100
2,21	0	25	0	13	0	13	0	0	20	10	100
2,22	11	11	11	11	0	0	11	0	33	11	100
2,23	0	5	0	0	11	0	5	0	68	11	100
2,24	0	4	30	13	4	0	0	0	35	13	100
2,25	0	0	0	17	17	0	17	0	15	15	100
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Para facilitar a análise dos dados, a Tabela 3, a seguir, organiza por ordem de citação os códigos expressos pelos alunos nos resumos das dissertações, sintetizando as informações apresentadas nas Tabelas 1 e 2, apresentadas anteriormente.

Tabela 3: Resultado dos alunos por ordem de incidência.

	GRUPO 1		GRUPO 2	
	<b>Código</b>	<b>%</b>	<b>Código</b>	<b>%</b>
1º	SISTEMA	<b>26</b>	METODOLOGIA	<b>28</b>
2º	METODOLOGIA	<b>21</b>	SISTEMA	<b>17</b>
3º	CONTEXTO	<b>13</b>	CONTEXTO	<b>14</b>
4º	GESTÃO	<b>12</b>	CONFORMIDADE	<b>9</b>
5º	CONCEITOS	<b>8</b>	CONCEITOS	<b>9</b>
6º	CUSTO	<b>8</b>	CUSTO	<b>7</b>
7º	CLIENTE	<b>5</b>	CLIENTE	<b>5</b>
8º	PREVISIBILIDADE	<b>4</b>	GESTÃO	<b>5</b>
9º	GLOBALIZAÇÃO	<b>2</b>	GLOBALIZAÇÃO	<b>4</b>
10º	CONFORMIDADE	<b>0</b>	PREVISIBILIDADE	<b>0</b>

É possível identificar semelhanças entre a incidência de cada código nos registros dos dois grupos; a mais notável são os dois códigos mais citados, que, somados, representam 47% e 45%, respectivamente, do total. A preocupação com a metodologia reflete a orientação da universidade para uso dos pressupostos acadêmicos na condução dos trabalhos e a indicação do uso de uma abordagem sistêmica, especialmente quanto ao objeto de estudo. Essa inferência é corroborada pela presença do código referente ao contexto em terceiro lugar na incidência dos códigos.

A quarta colocação na incidência dos dois grupos aponta as especificidades de cada cenário, um grupo expressando a preocupação com a gestão, e outro com a conformidade, provavelmente dos sistemas. Na quinta posição por ordem de incidência, é possível perceber novamente a interferência da universidade, onde a referência aos conceitos dos autores utilizados no trabalho de dissertação aparece na mesma ordem para os dois grupos.

A sexta e a sétima colocações são idênticas nos dois grupos e tratam de preocupações em relação ao desempenho das empresas expressas pelos códigos Custos e Clientes.

A oitava e décima posições refletem especificidades de cada empresa – Previsibilidade, Gestão, Conformidade e Previsibilidade, e a nona posição, idêntica para ambas, coloca a globalização como uma questão de fundo importante, uma vez que ambas as empresas têm atuação multinacional.

A distribuição do somatório dos códigos utilizados pelos alunos de ambas as instituições é apresentada na Figura 10, a seguir.

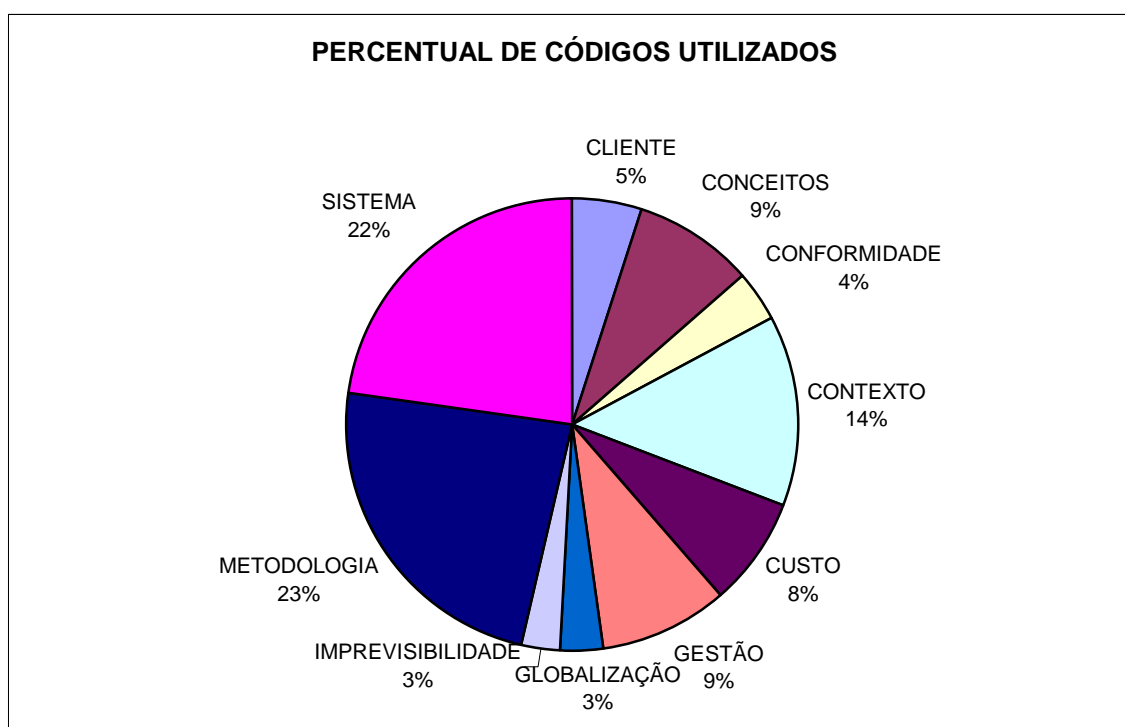


Figura 10: Somatório dos resultados dos alunos.

O total dos códigos mostra, em primeiro lugar, a preocupação com a descrição da metodologia utilizada no trabalho de dissertação. Este código mostra a influência da academia, indicando o uso das normas de explicitação metodológica, que atende ao quesito de universalidade da pesquisa e à possibilidade de replicagem dos estudos realizados pelos alunos. A segunda colocação, com apenas 1% de diferença, é expressa pelo código Sistema.

A terceira colocação do código Contexto, com 14% das incidências, mostra a utilização de cases e problemas da empresa no trabalho de dissertação. O posicionamento em quarta colocação do código Conceitos, com 9% de incidência,

retoma a influência da academia, onde os alunos se preocupam em mencionar os conceitos teóricos que forneceram suporte aos trabalhos.

Os demais códigos: Gestão, com 9%; Custos, com 8%; Cliente, com 5%; Conformidade, com 4%; Imprevisibilidade e Globalização, com 3% cada, mostram as especificidades dos contextos das empresas.

### **5.2.2 Análise das entrevistas com os orientadores**

A inexistência de documentos oficiais e de avaliações sobre o assunto adequados aos propósitos deste trabalho gerou a necessidade de entrevistar orientadores que tivessem acompanhado o trabalho acadêmico dos alunos cujas dissertações foram analisadas. A seleção dos professores orientadores foi feita com base na representatividade de orientados em cada grupo analisado e em outros por eles indicados, totalizando cinco professores. Os professores orientadores foram contatados por telefone, e foi enviada mensagem por correio eletrônico agradecendo a participação, agendando a entrevista, apresentando as linhas gerais do trabalho e informando as questões orientadoras da entrevista semi-estruturada, idêntica para todos, cujas questões foram:

- a) Quais as facilidades que a condição de estar vinculado à empresa pode trazer ao trabalho de dissertação do aluno?
- b) Quais as dificuldades que a condição de estar vinculado a uma empresa pode trazer ao trabalho de dissertação dos alunos?
- c) Quais os fatores que interferem na aplicação das pesquisas resultantes das monografias dos alunos?
- d) O que deveria constar no planejamento do curso de modo a facilitar o processo de elaboração de dissertação pelos alunos?
- e) Quais seriam suas recomendações?

As entrevistas foram gravadas, transcritas, resumidas, e o resultado enviado ao entrevistado para conferência. A análise do conteúdo das entrevistas com os professores gerou nove categorias. O resultado da codificação das entrevistas com os professores orientadores da universidade é apresentado a seguir

Academia	lógica generalista, normas acadêmicas, sustentação de idéias, análise crítica de artigos e dissertações/teses, metodologia científica, biblioteca na empresa, lógica acadêmica de solução de problemas, redação acadêmica, citações, normas ABNT, disciplina específica de metodologia de pesquisa; trabalhar com normas em todas as disciplinas.
Cases	sabem como a empresa funciona; conhecem bem os processos e casos; têm consciência do que precisam; controle e/ou facilidade para obter os dados; têm acesso aos dados, especialmente custos; dispõem de dados organizados e acessíveis; os estudos de caso são ricos.
Incerteza	não HÁ conhecimento, política não muito clara, decisão da empresa, trabalhos implementados com modificações ou parcialmente.
Mercado	cenário socioeconômico da empresa.
Presencial	visita dos alunos à universidade, acesso à biblioteca da instituição, visita dos orientadores à empresa.
Profissional	experiência prática; melhores profissionais; vários anos de casa; postos importantes em empresas líderes; competentes e responsáveis; exigentes quanto ao foco e à profundidade do conteúdo; motivação para buscar a solução; habituados a enfrentar desafios; comprometimento significativo.
Proposta	os alunos já têm proposta delineada; contato com a realidade torna a lógica de desenvolvimento aplicada; orientador trabalha questões teóricas e metodológicas.
Resistência	relatórios técnicos de desempenho, soluções de curso prazo, visão imediatista.
Trabalho	disponibilidade de tempo, não liberação pela empresa ou insuficiente, mudança de posto de trabalho ou área; compromissos profissionais, demanda da empresa, fechamento de balanços e relatórios.

Quadro 29: Códigos dos professores orientadores

Os resultados da incidência de cada código são apresentados na Tabela 4, a seguir.

Tabela 4: Resultado das entrevistas com os orientadores

<b>CÓDIGO</b>	<b>ACADEMIA</b>	<b>CASES</b>	<b>INCERTEZA</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>PRESENCIAL</b>	<b>PROFISSIONAL</b>	<b>PROPOSTA</b>	<b>RESISTÊNCIA</b>	<b>TRABALHO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ORIENTADOR</b>	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>Facilidades</b>										
1	0	40	0	0	0	20	40	0	0	100
2	0	29	0	0	0	71	0	0	0	100
3	20	60	0	0	0	0	20	0	0	100
4	0	0	0	0	0	80	20	0	0	100
5	0	80	0	0	0	20	0	0	0	100
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
<b>Dificuldades</b>										
1	63	0	0	0	0	13	0	25	0	100
2	67	0	0	0	0	0	0	33	0	100
3	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
4	38	0	0	0	0	13	0	25	25	100
5	73	0	0	0	0	0	0	27	0	100
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>100</b>
<b>Aplicação das Pesquisas</b>										
1	0	0	100	0	0	0	0	0	0	100
2	14	0	57	29	9	0	0	0	0	100
3	67	0	0	33	0	0	0	0	0	100
4	33	33	33	0	0	0	0	0	0	100
5	30	0	20	40	0	10	0	0	0	100
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

(continua)

(continuação)

ORIENTADOR	ACADEMIA	CASES	INCERTEZA	EMPRESA	PRESENCIAL	PROFISSIONAL	PROPOSTA	RESISTÊNCIA	TRABALHO	TOTAL
<b>Planejamento</b>										
1	67	0	0	0	0	0	0	0	33	100
2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
3	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
4	0	0	0	0	60	0	0	0	40	100
5	27	0	0	0	45	0	0	0	27	100
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>100</b>
<b>Recomendações</b>										
1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
2	82	0	0	0	0	18	0	0	0	100
3	0	0	0	0	0	50	0	0	50	100
4	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
5	80	0	0	0	20	0	0	0	0	100
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

O somatório dos códigos gerados pelos professores orientadores e sua categorização de acordo com as questões solicitadas nas entrevistas são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5: Somatório do resultado dos professores orientadores.

<b>CÓDIGO</b>	<b>FACILIDADES</b>	<b>DIFICULDADES</b>	<b>APLICAÇÃO PESQUISAS</b>	<b>PLANEJAMENTO</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
ACADEMIA	4	48	28	36	76
CASES	41	0	4	0	0
INCERTEZA	0	0	36	0	0
EMPRESA	0	0	28	0	0
PRESENCIAL	0	0	0	32	8
PROFISSIONAL	41	5	4	0	11
PROPOSTA	15	0	0	0	0
RESISTENCIA	0	21	0	0	0
TRABALHO	0	26	0	32	5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

A tabela 6, a seguir, organiza por ordem de incidência os códigos utilizados pelos professores orientadores nas entrevistas, ressaltando as informações mais representativas apresentadas nas tabelas 3, 4 e 5.

Tabela 6: Resultado das entrevistas dos professores orientadores por ordem de incidência

<b>ORIENTADORES</b>	<b>1º</b>	<b>%</b>	<b>2º</b>	<b>%</b>	<b>3º</b>	<b>%</b>
FACILIDADES	CASES	40	PROFISSIONAL	40	PROPOSTA	15
DIFICULDADES	ACADEMIA	48	TRABALHO	26	RESISTÊNCIA	21
APLICAÇÃO DAS PESQUISAS	INCERTEZA	36	EMPRESA	28	ACADEMIA	28
PLANEJAMENTO	ACADEMIA	36	PRESENCIAL	32	TRABALHO	32
RECOMENDAÇÕES	ACADEMIA	76	PROFISSIONAL	11	TRABALHO	5

A partir da organização das incidências expressas pelos orientadores, é possível inferir que, segundo esses agentes, as maiores facilidades para o desenvolvimento dos trabalhos de dissertação dos alunos vinculados a empresas são de acesso às informações da companhia para uso na dissertação (40%) e o



próprio perfil dos alunos, considerados pelos professores como excelentes profissionais, habituados a enfrentar desafios e interessados no aprendizado (40%). Em terceiro lugar, apontam a definição das propostas, na qual o conhecimento antecipado do problema a ser trabalhado na dissertação facilita o delineamento da questão de pesquisa (15%).

As dificuldades mencionadas pelos professores orientadores são, em primeiro lugar, a falta de conhecimento sobre a lógica e as regras da academia (48%). A ênfase colocada entre as facilidades referentes à excelência profissional dos alunos tem seu contraponto nas dificuldades ligadas à demanda de trabalho na empresa, segundo lugar entre as dificuldades (26%), por comprometer o tempo de dedicação para os estudos. A resistência dos alunos em adotar os procedimentos recomendados pela academia, apontada como a terceira maior dificuldade (21%), é outro ponto que pode ser relacionado ao perfil dos alunos, profissionais competentes e confiantes, valorizados em um cenário onde prevalecem a visão ágil e as soluções em curto prazo, típicas das empresas, mas questionáveis na academia.

A questão de aplicação das pesquisas geradas pelos trabalhos dos alunos aponta a incerteza (36%), por parte dos professores, da continuidade do trabalho dos alunos após a defesa da dissertação. A empresa (28%) e a academia (28%), citadas em segundo e terceiro lugares com a mesma quantidade de menções, confirmam a indefinição, não havendo indicação do conhecimento sobre a continuidade do trabalho do aluno após a defesa da dissertação.

Quanto ao planejamento, os professores orientadores apresentam sugestões que, realizadas de forma concomitante, têm o potencial de facilitar a elaboração das dissertações pelos alunos: mais conteúdo sobre metodologia de pesquisa e normas acadêmicas (36%), mais encontros presenciais para orientação, e dispensa, ainda que parcial ou temporária, dos alunos dos postos de trabalho para dedicarem mais tempo à dissertação (32%).

Entre as recomendações, os professores reiteram a importância dos pressupostos da academia (76%). Consideram, em menor escala, a questão do perfil profissional dos alunos considerada desejável (11%), e a dispensa do posto de trabalho, ainda que parcial, para a elaboração das dissertações (5%).

### 5.2.3 Análise das entrevistas com os administradores das empresas

A inexistência de documentos oficiais e de avaliações adequadas sobre o assunto gerou a necessidade de entrevistar representantes das empresas que tivessem acompanhado o processo dos alunos cujas dissertações foram analisadas. A indicação das pessoas a serem entrevistadas foi feita pelos orientadores e/ou pela própria empresa. Os cargos ocupados pelos entrevistados em 2004 são: responsável pelo Centro de Competências e Gerente Setorial de Orientação Corporativa e Suporte à Educação Empresarial. A preocupação foi identificar pessoas nas empresas que atendessem a dois requisitos principais: tivessem participado dos cursos cujos resumos das dissertações foram analisados e pudessem fornecer uma visão atual, sendo possível gerar uma análise longitudinal por parte da empresa.

Os representantes foram contatados por telefone, e foi enviada mensagem por correio eletrônico agradecendo a participação, agendando a entrevista por videoconferência, apresentando as linhas gerais do trabalho e informando as questões orientadoras, caracterizando uma entrevista semi-estruturada.

- a) Quais as facilidades que a condição de estar vinculado à empresa pode trazer ao trabalho de dissertação do aluno?
- b) Quais as dificuldades que a condição de estar vinculado a uma empresa pode trazer ao trabalho de dissertação dos alunos?
- c) Que fatores interferem na aplicação das pesquisas resultantes das monografias dos alunos?
- d) O que deveria constar no planejamento do curso de modo a facilitar o processo de elaboração de dissertação pelos alunos?
- e) Quais seriam suas recomendações?

As entrevistas foram gravadas, transcritas, resumidas, e o resultado, enviado aos entrevistados para conferência. Da análise do conteúdo dos documentos gerados pelas entrevistas com os representantes das empresas, resultaram dez categorias, apresentadas a seguir.

<b>Academia</b>	lógica generalista, normas acadêmicas, sustentação de idéias, análise crítica de artigos e dissertações/teses, metodologia científica, biblioteca na empresa, lógica acadêmica de solução de problemas, redação acadêmica, citações, normas ABNT, disciplina específica de metodologia de pesquisa;
<b>Colateral</b>	praticamente todas as dissertações geraram produtos importantes em cada área; o primeiro curso a distância gerou várias outras iniciativas; revisões de processo, análise de produtos, novas metodologias, nada é perdido, todas as dissertações servem como base para tomadas de decisão.
<b>Customizado</b>	núcleo de competência com foco específico; equilíbrio entre a preocupação da universidade e os objetivos imediatistas da empresa; afinamento minucioso entre os docentes e especialistas, criando um curso especializado, que atenda à empresa e aos requisitos legais da universidade; a conjunção que acontece é positiva tanto para a empresa como para os professores; discussão acadêmica com o foco da empresa.
<b>Empresa</b>	o foco na educação é estratégia da empresa, isso inclui o Mestrado; explicitar em toda a hierarquia o tempo necessário para alunos, universidade corporativa, os projetos refletem o consenso interno da empresa, coleta de dados é fácil.
<b>Incerteza</b>	não há um acompanhamento sistemático da aplicações; poucos alunos tiveram seu trabalho implementado exatamente como apresentado na dissertação; nem todas as pesquisas são implementadas exatamente como apresentadas na dissertação.
<b>Mestres</b>	produtos gerados em função do conhecimento dos alunos; núcleo de competência; postos de destaque em função do Mestrado; apreciados pelos diretores devido ao uso de dados, base científica de apoio, base metodológica para soluções, conhecimento profundo sobre o tema e foco na pesquisa; tornam-se os docentes da empresa; curso importante para a organização de outros cursos; pessoas querem empregabilidade e crescimento; líderes nas suas áreas; conhecimento na companhia em área crítica para os negócios.
<b>Profissional</b>	os alunos são muito dedicados, a motivação é muito grande.
<b>Proposta</b>	em alguns casos, o problema da dissertação se resolvia antes de o aluno terminar o trabalho; o fator mais importante é a escolha do tema, se é prioridade estratégica da empresa, é analisado imediatamente; alguns tratam de processos que já aconteceram; o aluno propõe e discute com o gerente, o diretor e outros alunos.
<b>Sigilo</b>	pesquisa ligada ao desenvolvimento de produto envolve segredo industrial, é necessário trabalhar propostas para que possam fluir por canais abertos.
<b>Trabalho</b>	alguns alunos ocupam cargos com muita demanda da empresa, as pessoas trabalham muito em uma empresa enxuta, as pessoas ocupam cargos plenos, de muita responsabilidade, além das questões familiares de cada um; tempo de dedicação na empresa funciona no início, logo aparece uma urgência que se torna prioridade, flexibilidade em relação à carga de trabalho dos alunos que ocupam postos de trabalho é diferente de alunos com dedicação exclusiva.

Quadro 30: Códigos dos administradores das empresas.

As codificações, transformadas em percentuais, são apresentadas na Tabela 7, a seguir.

Tabela 7: Resultado das entrevistas com os administradores das empresas

ADMINISTRADOR	ACADEMIA	COLATERAL	CUSTO-MIZADO	EMPRESA	PRESENCIAL	INCERTEZA	MESTRES	PROFISIONAL	PROPOSTA	TRABALHO	SIGILO	TOTAL
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>Benefícios Empresas</b>												
1	0	0	40	0	0	0	40	0	0	20	0	100
2	13	25	0	0	0	63	0	0	0	0	0	100
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
<b>Dificuldades</b>												
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
2	25	0	0	0	0	0	0	19	0	25	31	100
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>22</b>	<b>100</b>
<b>Aplicação Pesquisas</b>												
1	0	14	0	0	0	57	0	0	0	29	0	100
2	0	25	0	13	0	13	0	0	50	0	0	100
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
<b>Planejamento</b>												
1	0	0	0	33	33	0	0	0	0	33	0	100
2	0	0	0	33	0	0	0	0	67	0	0	100
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
<b>Recomendações</b>												
1	40	0	20	40	0	0	0	0	0	0	0	100
2	23	0	23	14	0	0	0	0	18	23	0	100
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

A incidência dos códigos dos administradores das empresas apresentou o seguinte ordenamento:

Tabela 8: Resultado das entrevistas com administradores das empresas por ordem de incidência.

Empresas	1º	%	2º	%	3º	%	4º	%
Benefícios	INCERTEZA	38	COLATERAL	15	CUSTOMIZADO	15	MESTRES	15
Dificuldades	TRABALHO	48	SIGILO	22	ACADEMIA	17	PROFISSIONAL	13
Aplicação das Pesquisas	INCERTEZA	33	PROPOSTA	27	COLATERAL	20	TRABALHO	20
Planejamento	EMPRESA	33	PROPOSTA	27	PRESENCIAL	20	TRABALHO	20
Recomendações	ACADEMIA	26	CUSTOMIZADO	22	EMPRESA	19	TRABALHO	19

Os benefícios relatados pelos dirigentes das áreas nas empresas não fornecem informações precisas, tanto que Incerteza é o código com maior incidência (38%). É possível inferir que não é realizado um acompanhamento organizado das aplicações das pesquisas geradas pelas dissertações dos alunos. A incidência, com a mesma quantificação, dos códigos Colateral (15%), Customizado (15%) e Mestres (15%) enfatiza o objetivo mais importante como o da formação dos alunos.

Na fala dos administradores das empresas, é possível destacar a importância do que pode ser chamado o “perfil do mestre”, um tipo de profissional apreciado na empresa. A aplicação das pesquisas é percebida como um ganho “colateral”, o relevante é a existência de um grupo com formação específica para atender às necessidades da empresa, uma vez que o curso foi “customizado”, dentro dos limites permitidos pela universidade, pelos professores e pelos orientadores.

As dificuldades relatadas referem-se ao tempo necessário para a elaboração das dissertações (48%), com metade do total de códigos. Em segundo lugar, aparece a questão da preocupação com o sigilo necessário para o desenvolvimento de algumas pesquisas (22%). A lógica de atuação da academia, possivelmente pelo tempo que demanda dos alunos, complementa a questão do tempo de dedicação identificado na maior incidência (17%). A menção ao perfil profissional dos alunos retoma a questão da importância do desempenho dos alunos com Mestrado (13%).

Na questão específica sobre a aplicação das pesquisas geradas pelas dissertações dos alunos, volta a aparecer o código Incerteza com maior incidência (33%), complementado pelo código Colateral (20%), corroborando a questão sobre

os benefícios, na qual a aplicação das pesquisas não é considerada uma questão essencial.

#### **5.2.4 Análise das entrevistas com os dirigentes da universidade**

A inexistência de documentos oficiais e avaliações adequadas sobre o assunto gerou a necessidade de entrevistar dirigentes da universidade que tivessem acompanhado o processo dos cursos em questão. A indicação das pessoas a serem entrevistadas foi feita pelo coordenador do programa responsável pelos cursos na época da implementação. Foram identificados quatro professores, que ocuparam cargos administrativos na época de realização dos cursos que geraram as dissertações analisadas.

Os dirigentes foram contatados por telefone, e foi enviada mensagem por correio eletrônico agradecendo a participação, agendando a entrevista, apresentando as linhas gerais do trabalho e informando as questões orientadoras, caracterizando uma entrevista semi-estruturada, idêntica para todos, que foram:

- a) Quais os ganhos ou benefícios que a realização de cursos de pós-graduação em parceria com empresas traz para a universidade?
- b) Quais as dificuldades da universidade em oferecer estes cursos?
- c) Quais as dificuldades das empresas em participar?
- d) O que interfere na aplicação das pesquisas resultantes das monografias dos alunos?
- e) O que deveria constar no planejamento do curso de modo a facilitar/melhorar este tipo de curso?
- f) Quais seriam suas recomendações?

As entrevistas foram gravadas, transcritas, resumidas, e o resultado, enviado ao entrevistado para conferência. A análise do conteúdo dos documentos gerados pelas entrevistas com os dirigentes da universidade resultou em onze categorias, apresentadas no Quadro 31, a seguir.

<b>Academia</b>	Necessidade de um embasamento teórico adequado. O lado acadêmico tem que ser preservado, não se pode perder a fundamentação teórica, as pessoas têm que aprender a aprender; capacidade de desenvolver e publicar artigos científicos, conhecimento das normas técnicas de escrita, produção textual e a uma sólida base de conhecimentos específicos do próprio curso.
<b>Autonomia</b>	No exterior, este tipo de curso é fomentado, os EUA devem ter dois milhões de pessoas cursando disciplinas a distância; a universidade não trabalha com produtos de prateleira, trabalha com o novo, com a construção do conhecimento, e fazer isso em parceria com empresas também é uma atividade diferente do que fazer uma licitação para a construção de um prédio; há uma única instância de julgamento da pós-graduação, quando seria mais adequado que os critérios parciais utilizados fossem centrados em fomento e concessão de bolsas; pessoal capacitado na universidade para atender à demanda de cursos corporativos, não se tem muita dificuldade; embora a universidade tenha uma autonomia constitucional, na prática, há muitas restrições ao seu desenvolvimento; técnicos de apoio para a manutenção dos laboratórios e equipamentos e até para remunerar as pessoas e elaborar os contratos é necessário usar estruturas auxiliares, que são as fundações de apoio; identificar os cursos mais adequados; é trabalho adicional à carga do professor, a dificuldade é operacional, não só com os cursos a distância com empresas, como também os cursos fora de sede ou para outras universidades; esclarecer à empresa o que a universidade pode oferecer e como será oferecido para que não haja insatisfação; o risco que corremos é que os alunos procurem instituições do exterior; se os aspectos burocráticos e administrativos não forem resolvidos, talvez impeçam a resposta a esta demanda da sociedade.
<b>Empresa</b>	Buscar conteúdos que resolvam as questões imediatas; dispondo de condições de financiamento, de pessoas conscientes da importância da educação continuada; resistência interna da própria empresa no sentido de qualificar permanentemente seu pessoal; cultura na empresa de parceria com a universidade.
<b>Incerteza</b>	Não sabe se é feito planejamento na empresa; a aplicação das pesquisas é efeito; além do conhecimento interno, é necessária uma formação mais avançada em termos de pesquisa.
<b>Inovação</b>	A competitividade internacional, em função de os mercados não serem localizados nem em termos de país, está na capacidade das empresas de inovar; projetos de pesquisa, extensão, desenvolvimento tecnológico; as modificações mais aprofundadas necessitam do auxílio da universidade, extrapolando a própria idéia inicial da formação; novos produtos para a empresa.
<b>Isolamento</b>	Pouco contato com a sociedade; a maneira como o Ensino a Distância é tratado, como os cursos fora de sede são tratados; desafios para os professores, que precisam formatar cursos mais direcionados; excesso de preciosismo impede a realização de cursos a distância; a academia é muito conservadora, tende a rejeitar iniciativas realizadas sem avaliação e consentimento prévios; algumas áreas do conhecimento resistem à aproximação com as empresas.
<b>Mestres</b>	Pessoas mais motivadas, mais competitivas, com mais capacidade de inovar. A capacidade de inovação é diretamente proporcional a pensar o

	novo que as pessoas têm; um profissional motivado, interessado em aprender coisas novas, capaz de investir no próprio aprendizado, ela também vai crescer; a capacitação e formação de seus profissionais é, talvez, o maior patrimônio das empresas; investimentos em educação são de médio e longo prazos para as empresas.
<b>Profissionais</b>	Pessoas que trabalham em indústrias, empresas, instituições públicas, limitações de localização geográfica para fazer cursos; universidade ganha com a vivência e convivência com profissionais experientes com o setor produtivo.
<b>Sociedade</b>	Mundo real, realidade econômica, desenvolvimento do País, resolver problemas reais, empresas mais competitivas, mais empregos, mais renda, função da universidade; trabalhar e tornar sua prática mais coerente com as exigências e expectativas do mercado de trabalho.
<b>Trabalho</b>	Fazem pós-graduação sem deixar seus postos de trabalho; têm limitações de tempo; o cotidiano demanda muito dos profissionais das empresas, o empenho é manter o fluxo de produção e financeiro; tende a considerar a formação das pessoas como despesa e não investimento; liberação parcial das pessoas para que possam realizar os cursos.
<b>Universidade</b>	São funções da universidade a geração e a transferência de conhecimento, uma universidade é constituída por uma comunidade de professores, pesquisadores, estudantes, entre outros que buscam o desenvolvimento humano e profissional; função da universidade qualificar as pessoas, quer nos seus cursos regulares, que é o seu papel tradicional, mas também atender à enorme demanda da educação continuada; contratar novos profissionais e estabelecer um intercâmbio de idéias e conhecimentos; compreendido como uma parceria entre as organizações; projetos de pesquisa, extensão, desenvolvimento tecnológico; alunos presenciais também se beneficiam, com bolsas, equipamentos adquiridos que ficam à disposição de todos os alunos, instalações melhoradas, etc.

Quadro 31: Códigos dos dirigentes da universidade

As codificações, transformadas em percentuais, são apresentadas na Tabela 9, a seguir.



Tabela 9: Resultado das entrevistas com os dirigentes da universidade

CÓDIGO	ACADEMIA	AUTO-NOMIA	EMPRESA	INCERTEZA	INOVAÇÃO	ISOLA-MENTO	MESTRES	PROFIS-SIONAL	SOCIE-DADE	TRABALHO	UNIVER-SIDADE	TOTAL
DIRIGENTE	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
<b>Facilidades Universidade</b>												
1	0	0	0	0	0	17	0	0	67	0	0	100
2	0	0	0	0	13	0	26	22	35	0	0	100
3	0	0	0	0	0	18	0	27	9	0	45	100
4	9	0	0	0	27	5	5	0	14	0	41	100
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>29</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>100</b>
<b>Dificuldades Universidade</b>												
1	0	36	0	0	0	64	0	0	0	0	0	100
2	0	61	0	0	9	30	0	0	0	0	0	100
3	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
4	0	77	0	0	0	23	0	0	0	0	0	100
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
<b>Dificuldades Empresas</b>												
1	67	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	100
2	67	0	10	0	10	0	60	0	0	20	0	100
3	0	0	40	0	0	0	40	0	0	0	0	100
4	20	7	20	0	7	0	13	0	0	33	0	100
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
<b>Aplicação das Pesquisas</b>												
1	17	0	50	33	0	0	0	0	0	0	0	100
2	33	0	0	33	0	0	33	0	0	0	0	100
3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
4	11	0	0	11	67	0	11	0	0	0	0	100
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

(continua)

(continuação)

DIRIGENTE	ACADEMIA	AUTO NOMIA	EMPRESA	INCERTEZA	INOVAÇÃO	ISOLA- MENTO	MESTRES	PROFIS- SIONAL	SOCIE- DADE	TRABALHO	UNIVER- SIDADE	TOTAL
<b>Planejamento</b>												
1	29	29	14	0	0	0	29	0	0	0	0	100
2	17	9	17	0	0	0	0	67	0	0	0	100
3	100	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
4	47	11	11	0	0	0	16	11	0	0	5	100
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>100</b>
<b>Recomendações</b>												
1	0	50	0	0	0	25	25	0	0	0	0	100
2	0	0	25	0	13	0	25	0	0	0	38	100
3	43	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	100
4	25	21	4	0	13	0	17	0	21	0	0	100
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

A incidência dos códigos apresentou o seguinte ordenamento, na tabela 10, a seguir:

Tabela 10: Resultado das entrevistas com dirigentes da universidade por ordem de incidência.

Universidade	1º	%	2º	%	3º	%	4º	%
Benefícios	SOCIEDADE	29	UNIVERSIDADE	21	INOVAÇÃO	13	MESTRES	13
Dificuldades Universidade	AUTONOMIA	66	ISOLAMENTO	31	INOVAÇÃO	3		
Dificuldades Empresas	MESTRES	26	EMPRESA	23	ACADEMIA	20	TRABALHO	18
Aplicação Pesquisas	INOVAÇÃO	29	ACADEMIA	29	INCERTEZA	19	EMPRESA	14
Planejamento	ACADEMIA	49	PROFISSIONAIS	15	MESTRES	13	AUTONOMIA EMPRESA	10
Recomendações	MESTRES	26	ACADEMIA	21	AUTONOMIA	16	SOCIEDADE	12

Os benefícios identificados pelos dirigentes da universidade refletem a universalidade do pensamento característico da instituição, discutido no Capítulo 2 deste trabalho. O código com maior incidência é Sociedade (29%), destacando que o benefício é da sociedade. Em segundo lugar, aparece o código Universidade (21%), reiterando a função da universidade, que é estar a serviço da sociedade. Em terceiro e quarto lugares, com a mesma incidência (13%), aparecem os códigos Inovação e Mestres, como as principais contribuições da universidade para a sociedade.

Nas dificuldades da universidade, é significativo o percentual (66%) do código Autonomia, que se refere às dificuldades operacionais de gestão de recursos. O segundo código mais citado é Isolamento (31%), representando a resistência de alguns setores da universidade em interagir com as empresas, bem como os núcleos da academia que defendem a estrutura restritiva à autonomia da instituição.

As dificuldades das empresas, relatadas pelos dirigentes da universidade, indicam o código Mestres (26%), mostrando a importância da formação dos alunos, da compreensão do que estes profissionais representam para o patrimônio da empresa. Em segundo lugar, aparecem o código Empresas (23%) e, com pouca diferença, o código Academia (20%). O posicionamento dos códigos reflete a

discussão apresentada no Capítulo 2, que indica a tendência das empresas em buscar resultados mais rápidos e focados nos seus negócios, enquanto a universidade tende a defender as normas de metodologia de pesquisa, de redação e formatação adequadas para a universalização da academia. A colocação do código Trabalho em quarto lugar (18%) ressalta a dificuldade que os alunos, ocupando postos de trabalho durante o Mestrado, têm em conciliar o tempo necessário ao trabalho acadêmico e ao atendimento às demandas da empresa.

A aplicação das pesquisas pela empresa apresentou os códigos Inovação (29%) e Academia (29%) como os mais citados. Tais códigos, que somam 58%, sintetizam comentários mais genéricos sobre a relevância da inovação dentro dos pressupostos da academia, mas a presença do código Incerteza em terceiro lugar (19%) aponta a carência de informações sistematizadas sobre a aplicação nas empresas das pesquisas realizadas pelos alunos nas dissertações. O código Empresa, logo a seguir (14%), reflete a importância das decisões da empresa no sentido de viabilizar (ou não, ou apenas parcialmente, ou com ajustes) a implementação dos procedimentos indicados pelos trabalhos dos alunos.

Na questão sobre planejamento, a incidência do código Academia (49%) reflete a preocupação dos dirigentes da universidade com o atendimento às normas acadêmicas. Os códigos seguintes, Profissionais (15%) e Mestres (13%), indicam a preocupação em expandir a formação de profissionais qualificados atendendo inclusive aos que se encontram distantes do campus e em trazer novas e diversificadas experiências profissionais para a universidade. O aparecimento, em quarto lugar, dos códigos Autonomia (10%) e Empresa (10%) aponta as questões administrativas e operacionais, que necessitam ser clarificadas no início do planejamento.

Nas recomendações, os dirigentes da universidade apontam a importância da formação de mestres (26%) dentro dos padrões da academia (21%) e ressaltam a necessidade de maior autonomia (16%) para atender às demandas da sociedade (12%).

As entrevistas com os dirigentes da universidade indicam a importância do papel da instituição em atender à sociedade, em contribuir para a inovação e a competitividade das empresas, no entendimento de que estes aspectos são fundamentais para a geração de emprego e renda.

### 5.3 Integração dos resultados

O agrupamento dos resultados de acordo com as questões orientadoras das entrevistas e a análise do resultado dos trabalhos de dissertação dos alunos permitiram uma visão consolidada da percepção dos agentes por assunto, possibilitando o relacionamento das informações de cada grupo. Desta organização, análise dos resultados da pesquisa com os agentes e do trabalho dos alunos, resultaram os itens a serem incorporados ao Modelo de Planejamento para Educação a Distância em Cooperação Universidade-Empresa.

As principais indicações, de todos os agentes consultados, sobre os componentes do planejamento são apresentadas na Tabela 11, a seguir.

Tabela 11: Total dos códigos referentes ao planejamento

<b>Planejamento</b>	<b>1º</b>	<b>%</b>	<b>2º</b>	<b>%</b>	<b>3º</b>	<b>%</b>
Professores	ACADEMIA	36	PRESENCIAL	32	TRABALHO	32
Administradores das Empresas	EMPRESA	33	PROPOSTA	27	PRESENCIAL	10
Dirigentes da Universidade	ACADEMIA	49	PROFISSIONAIS	15	MESTRES	13

A Tabela 11 mostra a preocupação dos professores e dirigentes da universidade com o atendimento às normas da academia e dos administradores com o direcionamento dos trabalhos aos interesses das empresas. É possível afirmar que os interesses dos grupos das duas instituições não são excludentes, pois os orientadores indicam como um elemento facilitador dos alunos vinculados à empresas o acesso aos dados (conforme indicado na Tabela 6). Os dirigentes da universidade entrevistados vêem como missão da universidade contribuir para a inovação (conforme a Tabela 10), concordando, a princípio, com o direcionamento das pesquisas aos interesses definidos pelas empresas. A partir destas afirmações, pode-se inferir que é possível que os trabalhos atendam aos interesses da empresa, desde que cumpram as normas da academia. Essas normas se referem principalmente à metodologia de pesquisa, e ao formato e à redação do trabalho.

Esta é uma das principais questões a serem colocadas no Modelo de Planejamento, devido à recomendação específica dos agentes entrevistados, à importância percebida na análise do trabalho dos alunos e às discussões apresentadas no Capítulo 2 deste estudo.

As dificuldades relatadas pelos agentes merecem atenção especial, pois indicam pontos que devem ser trabalhados com cuidado para evitar problemas no decorrer do curso. O código Academia aparece nas menções de todos os agentes, conforme mostra a Tabela 12.

Tabela 12: Total dos códigos referentes às dificuldades

<b>Dificuldades</b>	<b>1º</b>	<b>%</b>	<b>2º</b>	<b>%</b>	<b>3º</b>	<b>%</b>
Professores	ACADEMIA	48	TRABALHO	26	RESISTÊNCIA	21
Administradores das Empresas	TRABALHO	48	SIGILO	22	ACADEMIA	17
Dirigentes da Universidade	MESTRES	26	EMPRESA	23	ACADEMIA	20

A dificuldade dos alunos em atender às questões acadêmicas é expressa de forma direta pelos professores (48%) e de forma indireta com o código trabalho pelos dirigentes da empresa (48%). Este resultado reflete a discussão apresentada no Capítulo 2 sobre a percepção distinta de empresas e de universidades sobre o tempo de dedicação necessário para que os objetivos de universalidade e replicabilidade sejam atingidos. A análise dos resultados das dissertações dos alunos, apresentada na Tabela 3, corrobora a relevância da questão, visto que o código mais citado foi Metodologia (23%). Outro código relacionado à academia com incidência importante foi Conceitos (9%), e a soma dos dois representa 32%, mostrando a relevância da questão.

A aplicação das pesquisas resultantes das dissertações dos alunos apresenta incidências que permitem identificar o foco do interesse das empresas na formação dos alunos, colocando a aplicação concreta do trabalho realizado no Mestrado em um plano secundário, conforme mostra a Tabela 13. Uma das razões que podem justificar este posicionamento é o próprio núcleo das empresas responsável pela organização dos cursos, uma vez que o planejamento dos cursos analisados neste estudo foi realizado em parceria com os departamentos de Recursos Humanos e não com a área de Pesquisa das empresas.

Tabela 13: Total dos códigos referentes à aplicação das pesquisas

<b>Aplicação Pesquisas</b>	<b>1º</b>	<b>%</b>	<b>2º</b>	<b>%</b>	<b>3º</b>	<b>%</b>
Professores	INCERTEZA	36	EMPRESA	28	ACADEMIA	28
Administradores das Empresas	INCERTEZA	33	PROPOSTA	27	COLATERAL	20
Dirigentes da Universidade	INOVAÇÃO	29	ACADEMIA	29	INCERTEZA	19

O alto índice de incerteza presente na percepção de todos os agentes mostra a dificuldade de acompanhamento sistematizado dos resultados da aplicação das pesquisas. A análise do trabalho de dissertação dos alunos, apresentada na Figura 9, mostra alta incidência do código Sistema, o que permite inferir que os trabalhos de pesquisa dos alunos foram realizados levando em conta várias áreas. A própria área do conhecimento – Engenharia de Produção e Sistemas – tem como pressuposto uma abordagem sistêmica. A aplicação do trabalho de dissertação pode demandar mudanças em vários setores da empresa, mesmo os que não estejam envolvidos diretamente com o posto de trabalho do aluno. Tal aspecto pode gerar dificuldades na implantação do trabalho, porque necessita da concordância de pessoas de várias áreas.

As recomendações, que buscavam identificar questões de cunho mais genérico, indicadas por todos os agentes são expressas na Tabela 14, a seguir.

Tabela 14: Total dos códigos referentes às recomendações.

<b>Recomendações</b>	<b>1º</b>	<b>%</b>	<b>2º</b>	<b>%</b>	<b>3º</b>	<b>%</b>
Professores	ACADEMIA	76	PROFISSIONAL	11	TRABALHO	5
Administradores das Empresas	ACADEMIA	26	CUSTOMIZADO	22	EMPRESA	19
Dirigentes da Universidade	MESTRES	26	ACADEMIA	21	AUTONOMIA	16

Nas recomendações, destaca-se a incidência do código Academia, especialmente por parte dos professores, sendo o único código presente nas entrevistas de todos os agentes em posição de destaque.

Se considerarmos em conjunto as incidências relativas às Recomendações e às Dificuldades (apresentadas na Tabela 12), é possível inferir a necessidade de um

trabalho mais intenso e direcionado no que se refere às questões associadas ao código Academia.

#### **5.4 Síntese**

As pesquisas apresentaram resultados complementares. A revisão bibliográfica em Educação a Distância mostra uma estrutura macro, na qual os componentes do planejamento são semelhantes, em grande parte, para situações de Educação a Distância Aberta e em Parceria. A revisão sobre Cooperação Universidade-Empresa indicou as especificidades do trabalho de EAD direcionado para grupos fechados, com objetivos definidos e possíveis de serem realizados de forma integrada.

A pesquisa com os agentes permitiu identificar as diferenças e as similaridades na percepção dos vários grupos, e aprofundou as questões a serem consideradas em casos específicos de cooperação universidade-empresa. Os resultados apresentados neste capítulo mostram a importância de um planejamento bem estruturado. O modelo resultante desta etapa é apresentado no Capítulo 6, a seguir.



## **6 MODELO DE PLANEJAMENTO PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA**

O objetivo deste capítulo é apresentar o Modelo de Planejamento para Educação a Distância em Cooperação Universidade-Empresa, baseado na revisão bibliográfica das áreas de Educação a Distância e Cooperação Universidade-Empresa, e na pesquisa empírica realizada junto aos agentes.

A lógica de relacionamento entre a universidade e a empresa foi apresentada no Capítulo 2, onde foram identificadas as alternativas existentes de cooperação, os pressupostos já consolidados de relacionamento entre as duas instituições e as lacunas existentes para o caso de parcerias formadas com objetivos de formação, especialmente pós-graduação a distância.

O Modelo apresenta as recomendações gerais para planejamento em Educação a Distância, obtidas a partir da revisão bibliográfica apresentada no Capítulo 3 deste trabalho. Educação a Distância, embora com estudos detalhados sobre planejamento para Educação a Distância com oferta aberta, não menciona as especificidades necessárias para o planejamento de cursos de pós-graduação em cooperação com empresas.

A metodologia, escolhida em função dos objetivos do trabalho, é apresentada no Capítulo 4. Os sujeitos da pesquisa empírica foram definidos em função do capítulo 2, que trata de Cooperação Universidade-Empresa. O uso da técnica de análise de conteúdo temática se mostrou adequado para identificar e quantificar as questões mais importantes mencionadas pelo universo da pesquisa, conforme apresentado no Capítulo 5.

Desta forma, o Modelo foi construído tendo por base a revisão bibliográfica de duas linhas de pesquisa que, embora com produção científica relevante, não apresentavam trabalhos com foco na integração delas, e que atendessem às especificidades do contexto brasileiro.

A seqüência geral de desenvolvimento do Modelo é apresentada na Figura 11, a seguir.

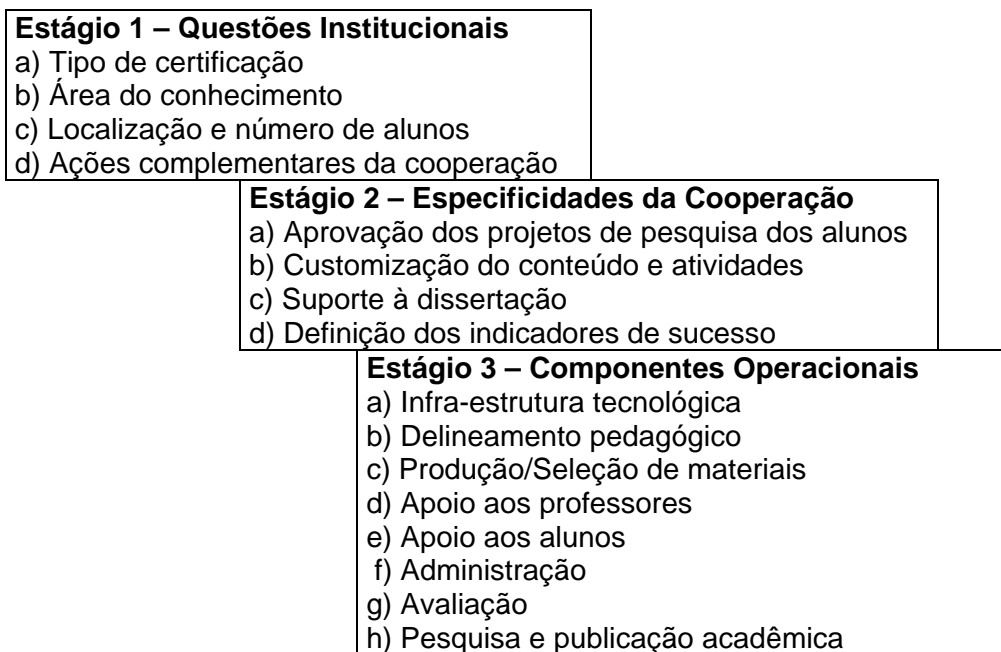


Figura 11: Seqüência e desenvolvimento do Modelo de Planejamento

A Figura mostra os estágios de implementação do Modelo: o estágio 2, Especificidades da Cooperação, está indicado entre as Questões Institucionais e os Componentes Operacionais, porque permeia as decisões macro das instituições promotoras do curso – indicadas no estágio 1 – e o detalhamento de todas as demais questões operacionais, indicadas no estágio 3. A indicação de uma abordagem seqüencial aplica-se aos estágios, e dentro de cada estágio as ações devem ser planejadas de forma concomitante e integrada.

O Modelo de Planejamento atende às recomendações sobre a construção de Modelos apresentadas no tópico 4.2. Na recomendação de Steil (2002) delimitando o fenômeno de interesse, que é a formação de alunos que ocupam postos de trabalho em empresas em nível de pós-graduação; indicando as bases do modelo, a literatura sobre Educação a Distância e Cooperação Universidade–Empresa, e também descreve as relações entre os elementos apresentando os estágios seqüenciais e os pontos a serem desenvolvidos concomitantemente. O Modelo também atende à recomendação de refinamento permanente de Black (1999),

incluindo pesquisa e publicação (Estágio 3, item h) como um dos componentes do modelo.

Os componentes do modelo são especificados no Quadro 32.

<b>Estágio 1 – Questões Institucionais</b>	
<b>Tipo de certificação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Doutorado</li> <li>- Mestrado</li> <li>- Especialização</li> <li>- Graduação</li> <li>- Seqüencial</li> <li>- Capacitação</li> <li>- Extensão</li> </ul>
<b>Área do conhecimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biológicas</li> <li>- Exatas e da Terra</li> <li>- Engenharias</li> <li>- Saúde</li> <li>- Agrárias</li> <li>- Sociais Aplicadas</li> <li>- Lingüística, Letras e Artes</li> <li>- Outros</li> </ul>
<b>Localização geográfica e número de alunos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internacional</li> <li>- País</li> <li>- Estado</li> <li>- Capitais</li> <li>- Interior</li> <li>- Até 30 alunos</li> <li>- De 30 a 300 alunos</li> <li>- Mais de 300 alunos</li> </ul>
<b>Ações complementares de cooperação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa básica</li> <li>- Pesquisa aplicada</li> <li>- Estágios</li> <li>- Consultorias</li> <li>- Transferência de tecnologia</li> <li>- <i>Spin offs</i></li> <li>- Incubadoras</li> </ul>
<b>Estágio 2 – Especificidades da cooperação</b>	
<b>Aprovação dos projetos de pesquisa dos alunos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelo Depto. de Recursos Humanos</li> <li>- Pelo Depto. de Pesquisa</li> <li>- Gerência do aluno</li> <li>- Gerências das áreas envolvidas</li> <li>- Pela universidade</li> </ul>
<b>Customização do conteúdo e atividades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise dos projetos dos candidatos</li> <li>- Elaboração do projeto geral do curso</li> <li>- Integração de ensino e pesquisa</li> </ul>
<b>Suporte à dissertação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disciplina de Metodologia Científica</li> <li>- Suporte padronizado</li> <li>- Suporte individual</li> </ul>
<b>Definição dos indicadores de sucesso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação de aprendizagem</li> <li>- Avaliação de processo</li> <li>- Índices de conclusão</li> <li>- Índices de aplicação das pesquisas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhamento dos egressos</li> <li>- Relatórios de desempenho dos alunos</li> </ul>
<b>Estágio 3 – Componentes Operacionais</b>	
<b>Infra-estrutura tecnológica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISDN</li> <li>- XDSI</li> <li>- Cabo-modem</li> <li>- Telefone</li> <li>- CD-ROMs</li> <li>- TV broadcast</li> <li>- Correios</li> <li>- Equipamentos de recepção</li> <li>- Interoperabilidade</li> </ul>
<b>Delineamento pedagógico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivismo</li> <li>- Construtivismo – Colaborativismo</li> <li>- Cognitivo</li> <li>- Socioculturalismo</li> <li>- Alternativas mistas</li> </ul>
<b>Produção/Seleção de materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impresso</li> <li>- Fitas de vídeo</li> <li>- Fitas de áudio</li> <li>- CD-ROMs</li> <li>- Videoconferência</li> <li>- Plataformas na internet</li> </ul>
<b>Professores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acesso a bibliotecas</li> <li>- Formatação do conteúdo</li> <li>- Planejamento das atividades</li> <li>- Conceitos dos alunos</li> </ul>
<b>Alunos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acesso ao conteúdo</li> <li>- Atividades síncronas</li> <li>- Atividades assíncronas</li> <li>- Aplicações no trabalho</li> </ul>
<b>Apoio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnico</li> <li>- Motivacional</li> <li>- Pedagógico</li> <li>- Operacional</li> <li>- Acadêmico</li> </ul>
<b>Administração</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matrículas</li> <li>- Controle de notas</li> <li>- Emissão de certificados</li> <li>- Distribuição das informações</li> <li>- Direitos autorais</li> <li>- Indicadores de sucesso</li> </ul>
<b>Avaliação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizagem</li> <li>- Processo – diagnóstica, formativa e somativa</li> <li>- Impacto</li> </ul>
<b>Pesquisa e Publicação acadêmica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Periódicos nacionais e internacionais</li> <li>- Congressos nacionais e internacionais</li> <li>- Livros e capítulos de livros nacionais e internacionais</li> </ul>

Quadro 32: Modelo de Planejamento para Educação a Distância em situações de cooperação Universidade-Empresa

A principal contribuição deste trabalho, além da organização geral do modelo, está concentrada no estágio dois, baseado essencialmente na pesquisa empírica, apresentada no Capítulo 5. A importância deste estágio requer um detalhamento maior, apresentado no Quadro 33, a seguir.

#### **Aprovação dos projetos de pesquisa**

Quanto mais áreas da empresa forem envolvidas na pesquisa do aluno, mais núcleos devem ser consultados, não só para a obtenção dos dados, como também para aumentar as possibilidades de aplicabilidade do trabalho, o que é interessante também para a universidade. Uma dissertação de Mestrado leva, em média, dois anos para ser concluída. Pode-se pensar que os resultados parciais sejam úteis, mas a consolidação do trabalho, com todas as revisões da academia, só estará completa ao final. O trâmite deve ocorrer nos seguintes cenários:

- a) pelo Departamento de Recursos Humanos: tempo de dedicação durante os créditos e durante a dissertação; orçamento (aquisição de livros, viagens, impressões, softwares, inscrições em eventos, serviços de terceiros, etc.); cronograma de desenvolvimento do trabalho, com resultados parciais, períodos de maior dedicação, etc.; um plano de carreira que considere a formação do aluno como um dos elementos funciona como fator motivacional importante;
- b) pela gerência do aluno: as atividades profissionais do aluno podem necessitar de ajustes em função da dedicação necessária ao curso; os dados e informações necessários ao trabalho devem ser definidos, e o posicionamento em relação aos colegas, principalmente o processo de seleção, deve estar claro para toda a gerência, assim como os benefícios que podem advir da condição de aluno para o grupo;
- c) gerências das áreas envolvidas: a obtenção e o uso dos dados devem ser aprovados por todas as gerências envolvidas;
- d) pelo Departamento de Pesquisa: questões de sigilo da empresa devem ser processadas de forma específica ou com desenvolvimento parcial pelo aluno; caso o trabalho de pesquisa esteja ligado a projetos mais abrangentes, é necessário definir claramente o enfoque do trabalho de cada pesquisador/aluno; a aplicação do trabalho de dissertação/monografia do aluno, mesmo que não diretamente definida pelo departamento de pesquisa, pode ser ajustada para se tornar mais interessante ou mesmo recomendada de forma integral; a publicação do trabalho é um dos indicadores de desempenho da universidade, e o fomento ou a restrição à publicação do trabalho deve estar clara;
- e) pela universidade: os professores do departamento envolvido devem avaliar a pertinência dos projetos, a viabilidade de atendimento e o interesse dos docentes em orientar os alunos.

#### **Customização do conteúdo e atividades**

Quanto maior a diversidade de interesses dos alunos, maior o desafio de organizar as referências a serem utilizadas no curso e as atividades de ensino-aprendizagem. O conhecimento prévio dos projetos é, por um lado, de muita valia para a identificação das expectativas dos alunos e da empresa, por outro, exige um esforço extra dos professores no direcionamento e no ajuste dos conteúdos. Os passos indicados são os seguintes:

- a) análise dos projetos dos candidatos: mesmo projetos aprovados podem

necessitar de ajustes; caso isso ocorra, fica a critério do orientador em que etapa do curso isso será feito, antes, durante ou logo após os créditos.

- b) elaboração do projeto geral do curso: a seleção final das bibliografias, a integração, a seqüência das disciplinas e as atividades de avaliação isoladas ou em conjunto de disciplinas ou módulos;
- c) integração das atividades de ensino e pesquisa: as disciplinas podem exigir avaliações de aprendizagem associadas a atividades científicas, o que poderia facilitar aos alunos a adoção dos pressupostos acadêmicos.

#### **Suporte à dissertação**

O suporte deve ser pensado tanto para os alunos como para os professores, com uso adequado de tecnologias e encontros presenciais (preferencialmente na sede da universidade, em períodos de, no mínimo, uma semana, para garantir ao aluno o isolamento necessário para a produção acadêmica). Além das questões relacionadas aos contatos presenciais e a distância, é recomendado:

- a) formatação da disciplina de Metodologia de Pesquisa ou Metodologia Acadêmica com ênfase nas metodologias indicadas pelo departamento;
- b) suporte padronizado que tratará questões comuns a todos os projetos dos alunos e aos procedimentos acadêmicos em geral. Identificar possibilidade de uso coletivo de softwares;
- c) suporte individual fornecido pelo professor orientador e específico ao projeto do aluno.

#### **Definição dos indicadores de sucesso**

A definição, ainda na etapa de planejamento, dos indicadores e das metodologias a serem utilizados para a construção da avaliação do processo é importante para a definição das normas e dos objetivos específicos de ensino e a possível associação com a pesquisa. A definição dos indicadores deve levar em consideração:

- a) as avaliações de aprendizagem são prerrogativa dos professores de cada disciplina, e a apresentação antecipada das demandas de cada disciplina pode auxiliar os alunos a conciliar as exigências do curso com as responsabilidades do posto de trabalho;
- b) as avaliações de processo e desempenho já existentes na universidade e na empresa devem ser consideradas quando das definições para o curso em questão. A proposta deve unificar os interesses das duas instituições e facilitar a obtenção, o processamento dos dados e a emissão de relatórios;
- c) os índices de conclusão e os prazos são questões que têm interferência nas avaliações de desempenho gerais da universidade. Prazos também são uma questão importante nas empresas;
- d) a mensuração dos índices de aplicação das pesquisas e do impacto do curso no desempenho dos alunos na empresa são informações fundamentais para análises de retorno de investimento, da oferta de novos cursos e identificação de ajustes que possam refinar novas iniciativas.

Quadro 33: Especificidades do planejamento para Educação a Distância em cooperação Universidade-Empresa.

O Quadro 33 detalha vários procedimentos que devem constar no planejamento de cursos em Cooperação Universidade-Empresa. A necessidade de conciliar os interesses da empresa e dos alunos, e a possibilidade de atendimento dos professores às demandas colocadas e às regras da universidade demandam um estágio de planejamento para clarificar expectativas e detalhar procedimentos. Este tipo de planejamento é praticamente desnecessário em cursos presenciais que atendem alunos individuais selecionados exclusivamente levando em conta os interesses dos professores e do departamento responsável pela certificação.

O canal central que documenta o diagnóstico das necessidades e o detalhamento das expectativas é o projeto de dissertação dos alunos. O trâmite destes projetos nas várias instâncias da empresa e da universidade permite etapas de ajustes, buscando o consenso, ainda que parcial, dos diversos agentes envolvidos.

A definição dos indicadores de sucesso do curso já no estágio de planejamento é importante para a organização de procedimentos que permitam o atendimento aos critérios de desempenho das duas instituições (empresa e universidade). Estes indicadores também teriam o papel de definir as responsabilidades, identificando o foco dos trabalhos nos estágios iniciais e permitindo aos diversos agentes a definição das tarefas e responsabilidades com base nas indicações acordadas nesta etapa.

Duas questões que receberam um número significativo de menções por parte dos professores e dos administradores das empresas foram a postura acadêmica de pesquisa por parte dos alunos e o tempo que os procedimentos acadêmicos demandam, exigindo o afastamento, ainda que parcial, dos postos de trabalho. Não há indícios em nenhuma das falas dos agentes envolvidos que deva haver qualquer modificação no rigor acadêmico dos trabalhos. Foi possível identificar como pertinente ajustes no ensino da metodologia científica, incluindo atividades acadêmicas em todas as disciplinas, inclusive as mais técnicas.

As recomendações sugerem melhorias no processo de análise e aprovação dos projetos de pesquisa, na adaptação dos conteúdos e atividades das disciplinas, na organização de suporte à etapa de dissertação e na definição dos indicadores de sucesso.

## 7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esta tese teve como objetivo principal proporcionar um avanço no conhecimento acadêmico sobre planejamento de cursos de pós-graduação a distância organizados em cooperação universidade-empresa.

O argumento que motivou a escolha do tema foi a importância da formação de pesquisadores para atuar em empresas brasileiras. A inovação tecnológica se apresenta como um dos fatores responsáveis pelo crescimento das indústrias e, conseqüentemente, do PIB e do desenvolvimento social do País. A possibilidade de a universidade aumentar a contribuição para o incremento do desempenho das empresas, com o rigor metodológico e os conceitos universais de pesquisa e publicação, é a razão principal da relevância deste trabalho.

A revisão teórica sobre Cooperação Universidade-Empresa, apresentada no Capítulo 2, indicou a existência de trabalhos significativos com a abordagem de pesquisa e confirmou a quase inexistência de publicações que considerassem a formação acadêmica organizada de alunos que ocupam postos de trabalho em empresas, com o objetivo de incrementar e potencializar as ações de Pesquisa e Desenvolvimento. Na literatura da área, é comum o discurso sobre a importância da inovação nas empresas como fator essencial para o crescimento, a geração de empregos e o aumento da competitividade, especialmente para as que atuam no cenário internacional.

A possibilidade de as empresas liberarem seus funcionários para realizarem formação como pesquisadores é remota, o tempo médio para a realização de um Mestrado é dois anos, e de uma especialização, dezoito meses. Este contexto e a velocidade das mudanças tecnológicas, nos quais o afastamento do posto de trabalho causa uma desconexão do cenário do problema, indicam o uso da metodologia de Educação a Distância, que permite uma flexibilidade de local impensável sem o uso intensivo de tecnologias de comunicação e informação.

A análise das diferenças entre as missões e os objetivos das duas instituições (universidades e empresas), apresentada no Capítulo 2, não teve como objetivo uma crítica dos modelos e posturas adotados, mas apontar os ganhos possíveis de



serem obtidos por ambas as partes, caso seja identificado um canal de cooperação estável entre as instituições.

Os estudos sobre Cooperação Universidade-Empresa apontam o governo como um dos elementos essenciais para o sucesso das iniciativas, enfatizando o papel de órgão normatizador e fomentador de políticas de interesse estratégico e social do País. O papel do governo, e das instituições de fomento e avaliação das universidades e da academia coloca-se como fundamental para a consolidação do uso de Educação a Distância para a formação de pesquisadores nas empresas. As questões operacionais e de gestão, especialmente de parte da universidade, necessitam de ajustes que requerem a intervenção governamental para que seja possível consolidar esta alternativa.

O projeto de lei que tramita no congresso sobre inovação e pesquisa científica e tecnológica (2004) menciona em seu Art. 8º que é possível que as Universidades, na condição de Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT), possam “[...] prestar a instituições públicas ou privadas serviços compatíveis com suas finalidades e com os objetivos desta lei.” Este é o único artigo que se refere (mesmo indiretamente) à possibilidade de cursos para a formação e/ou aprimoramento de pesquisadores para atividades de inovação.

A revisão de literatura sobre Educação a Distância, apresentada no Capítulo 3, mostra a complexidade das estruturas tecnológicas e a necessidade de equipes multidisciplinares para organizar os cursos, e a oferta aberta, para alunos individuais, é o foco principal dos modelos encontrados, a maioria com produção de material em grande escala e o uso intensivo de tutoria. O uso da Educação a Distância implica uma estrutura física e metodológica integrada, conforme apresentado no Quadro 27, necessária tanto para cursos com oferta aberta quanto para cursos fechados com instituições.

A diferença essencial entre as duas modalidades – Educação a Distância Aberta e Educação a Distância Direcionada – é a restrição de acesso. Em cursos fechados, somente alunos pertencentes a determinada instituição podem se candidatar, e a flexibilidade de tempo fica reduzida em função das atividades em grupo de disciplinas e dos procedimentos coletivos específicos para o curso (projetos de pesquisa integrados são interdependentes e requerem cronogramas confiáveis). A seleção do conteúdo é definida pela universidade, como na

modalidade aberta, mas pode ser ajustada em função das necessidades da clientela, mantendo os critérios acadêmicos necessários para a certificação. A maior possibilidade de considerar o contexto dos alunos se dá na proposição de atividades de aprendizagem (individual ou em grupo) que usem estudos de caso da instituição.

A originalidade do trabalho justifica a opção pela abordagem metodológica interpretativa ou fenomenológica. A realização da modelagem empírica antes da elaboração da versão final do Modelo de Planejamento possibilitou a incorporação de elementos que não constavam na literatura, contribuindo para a abrangência e a consistência do Modelo.

O uso da técnica de Análise de Conteúdo permitiu a quantificação dos resultados das questões abertas apresentadas aos participantes da pesquisa, possibilitando identificar os temas recorrentes e indicando o grau de importância de cada um entre os diferentes grupos do universo de pesquisa, com o mínimo de interferência da pesquisadora, assegurando a generalização e a possibilidade de replicação da pesquisa sobre o fenômeno.

Os resultados mostraram os diferentes interesses dos agentes. Os alunos, com menções importantes quanto à metodologia do trabalho e quanto aos estudos de caso, possibilitam inferir que é possível a realização de trabalhos que atendam ao rigor acadêmico com foco previamente definido pela empresa e pelos discentes. Os professores orientadores enfatizaram a importância da exigência dos procedimentos metodológicos e conceituais que o tipo de certificação requer. Os administradores das empresas mostraram a importância com o relacionamento do tema das pesquisas dos alunos com os interesses da empresa, e, mesmo que a aplicação das pesquisas seja considerada um efeito colateral do curso, a satisfação com o desempenho dos egressos é muito expressiva, sendo os mestres considerados líderes nas suas áreas, e o comportamento acadêmico, muito apreciado. Os dirigentes da universidade mostraram a preocupação com a contribuição para a sociedade e as restrições de gestão para cursos em cooperação com empresas.

O Modelo de Planejamento aglutina as questões comuns a todos os cursos que utilizam Educação a Distância de última geração e as especificidades para oferta de pós-graduação em Cooperação Universidade-Empresa, gerando uma série de recomendações que devem contribuir significativamente para a melhoria de novos cursos e para o avanço dos estudos nesta área.

## 7.1 Recomendações

As questões delineadas neste trabalho apontaram a necessidade de novos trabalhos acadêmicos, relacionados principalmente ao aprofundamento dos estudos sobre o oferecimento de cursos de pós-graduação a distância com oferta direcionada.

Estudos que possam relacionar ações de cooperação universidade-empresa com a aprendizagem organizacional poderiam fornecer elementos importantes para a identificação de oportunidades dessa cooperação e de adequação de metodologias para a formação acadêmica de alunos vinculados a empresas. O acompanhamento sistemático do desempenho dos egressos pode indicar as relações de custo-benefício das iniciativas.

O papel do governo como instituição normatizadora, reguladora e de fomento, tanto da universidade quanto das empresas, merece atenção especial. A possibilidade de organização de cursos com perfil acadêmico e de P&D envolvendo grupos de empresas e universidades selecionadas, com acompanhamento conjunto do Ministério da Educação, do Ministério da Ciência e Tecnologia, e de Ministérios ligados a áreas de interesse estratégico do governo, poderia trazer contribuições interessantes. O estudo e o acompanhamento de casos que demonstrem a importância da formação de especialistas, mestres e doutores para atuarem como pesquisadores nas empresas poderiam aumentar a credibilidade da Educação a Distância e incrementar os índices de pesquisadores atuando em empresas no Brasil.

Este trabalho foi desenvolvido tendo como foco empresas, mas instituições com outras características, de serviços ou governamentais, podem se beneficiar dos resultados obtidos para implementação de programas de formação que poderiam ter impacto significativo no seu desempenho.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Eduardo. Patentes e atividades inovativas: uma avaliação preliminar do caso brasileiro. In: VIOTTI, Eduardo; MACEDO, Mariano. *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

AGGARWAL, Anil. *Web-based learning and teaching technologies: opportunities and challenges*. London: Idea Group Publishing, 2000.

ALONSO, Katia. A educação a distância no Brasil: a busca de identidade. In: PRETI, Oreste (Org.). *Educação a distância: inícios e indícios de um percurso*. Cuiabá: NEAD/IE - UFMT, 1996.

ALVES, João. *A educação a distância no Brasil: síntese histórica e perspectivas*. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação, 1994.

ALVIM, P. Cooperação Universidade-Empresa: da Intenção à realidade. In: PLONSKY, Guilherme. *Interação Universidade-Empresa*. Brasília: IBICT, 1998.

AOKI, Kumiko; POGROSZEWSKI, Donna. Virtual university reference model: a guide to delivering education and support services to the distance learner. *Online Journal of Distance Learning Administration*, v.1, n.3, fall. 1998.

ARETIO, Lorenzo. *Educación a distancia hoy*. Universidad Nacional de Educación a Distancia: Madrid, 1994.

AULANET. Guia Aulanet Home. Disponível em:  
<http://guiaaulanet.eduweb.com.br/historico.htm>. Acesso em 28 out 2002.

BACHARACH, S. B. Organizational Theories: some criteria for evaluation. *Academy of Management Review*, v.14, p. 496-515, 1989.

BAER, Walter. Competition and collaboration in on-line distance learning. *Information, Communication & Society*, v.3, n.4, p. 457-473. 2000.

BAPTISTA, Carina e DIAS, Ana (Org.). *E-learning: o papel dos sistemas de gestão da aprendizagem na Europa*. Lisboa: Inofor, 2002.

BARCIA, Ricardo, et al. A experiência da UFSC em programas de qualificação, capacitação, treinamento e formação a distância de mão-de-obra no cenário da economia globalizada. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CONTINUING ENGINEERING EDUCATION FOR TECHNOLOGY DEVELOPMENT. 1996. *Anais*. Rio de Janeiro, 1996.

\_\_\_\_\_. Graduate studies at a distance: the construction of a brazilian model. In: TSCHANG, F.T.; DELLA SENTA, T. *Access to knowledge: new information technologies and the emergence of the virtual university*. Amsterdam:UNU/IAS/ Pergamon Press, 2001.

\_\_\_\_\_. O modelo pedagógico da pós-graduação presencial virtual do Laboratório de Ensino a Distância do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC: estudo de caso. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 9, 2002, São Paulo. *Anais...*, São Paulo: ABED, 2002. Prêmio de Excelência em Educação a Distância, ABED/Embratel.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Edições 70: Lisboa. 1977.

BAROUDI, Jack; ORLIKOWSLI, Wanda. The problem of statistical power. *MIS Quarterly*, v.13, n.1, p. 87-106, march. 1989.

BATES, Tony. *Managing technological change: strategies for college and university leaders*. San Francisco: Jossey-Bass, 1999.

BATES, Tony. *Restructuring the university for technological change*. Londres: The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1997. Disponível em <http://bates.cstudies.ubc.ca/carnegie/carnegie.html>. Acesso em: 12 ago 1998.

BELLONI, Maria Luiza. *Educação a distância*. Campinas: Autores Associados, 1999.

BENSON, Angela. Using online learning to meet workforce demand. *The Quartely Review of Distance Education*, v.3, n.4, p. 443-452. 2002.

BESHEARS, Fred. *Web-based learning management systems*. Presentation, 2000. Disponível em [http://ist-socrates.berkeley.edu/~fmb/articles/web\\_based\\_lms.html](http://ist-socrates.berkeley.edu/~fmb/articles/web_based_lms.html). Acesso em: 08 dez 2001.

BLACK, Thomas R. *Doing quantitative research in the social sciences: an integrated approach to research design, measurements and statistics*. London: Sage, 1999.

BRASIL. Decreto no. 2.454, de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o artigo 80 da LDB (Lei n. 9.894/96). Disponível em [www.mec.gov.br/legis/educdist.shtm](http://www.mec.gov.br/legis/educdist.shtm).

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CAPES - Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Crítérios de Avaliação* 2003. Disponível em: <http://www.capes.gov.br>. Acesso em: 17 fev 2003.

BRASIL. Projeto de lei. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/mct%20site/internet/Temas/Desenv/leideinovacao/retorno.htm>. Acesso em 21.10.2004.

BRATTON, John. Why workers are reluctant learners: the case of the canadian pulp and paper industry. *Journal of Workplace Learning*, v. 13, n.7/8, p. 333-343, 2001.

BRISOLLA, Sandra et al. As relações universidade-empresa-governo: um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). *Educação & Sociedade*, v. 18, n, 61, p. 187-209, 1997.

BRITAIN, Sandy; LIBER, Oleg. *A framework for pedagogical evaluation of virtual learning environments*. Bangor, UK: University of Wales/ JTSC – Joint Information Systems Committee, 1999.

BRUCE, Bertram; LEVIN, James. Educational technology: media for inquiry, communication, construction and expression. *Journal of Educational Computing Research*, v. 17, n.1, p. 79-102, 1997.

BRUSILOVSKY, Peter; MILLER, Philip. Course delivery systems for the virtual university. In: TSCHANG, F.T.; DELLA SENTA, T. *Access to knowledge: new information technologies and the emergence of the virtual university*. Amsterdam: UNU/IAS/ Pergamon Press, 2001.

BULLEN, Mark. Andragogy and university distance education. IN: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL COUNCIL FOR DISTANCE EDUCATION, 17, 1995, Birmingham, UK. *Anais...* Birmingham, 1995.

CALDER, Judith. Beauty lies in the eye of the beholder. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, v.1, n.1, june. 2000. Disponível em <http://www.icaap.org/iuicode?149.1.1.10>.

CASTRO, Cláudio. *Estrutura e apresentação de publicações científicas*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.

CASTRO, Cláudio. A Questão da Qualidade. In: SCHWARTZMAN, Simon; CASTRO, Cláudio (Org). *Pesquisa universitária em questão*. Campinas: Editora da Unicamp, 1986.

CETIS - *Center for Educational Technology Interoperability Standards*. Disponível em: <http://www.cetis.ac.uk/static/standards.html>.

CHAIMOVICH, Hernan. Por uma relação mutuamente proveitosa entre universidade de pesquisa e empresas. *Revista de Administração*, São Paulo v.34, n.4, p.18-22, out/dez. 1999.

CHIZZOTTI, Antônio. *Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais*. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1998.

CHONG, Ng S.T. Internet technologies: towards advanced infrastructure and learning applications. In: TSCHANG, Ted; DELLA SENTA, Tarcisio. *Access to knowledge: new information technologies and the emergence of the virtual university*. Amsterdam: UNU/IAS/ Pergamon Press, 2001.

COALDRAKE, Peter. Rethinking academic and university work. *Higher Education Management*, v. 12, n. 3. 2000.

COLLIS, Betty; MOONEN, Jeff. *Flexible learning in a digital world*. London: Kogan Page, 2001.

COLLIS, Betty; REMMERS, Elka. The world wide web in education: issues related to cross-cultural communication and interaction. In: KHAN, Badrul (Ed.). *Web-based instruction*. New Jersey: Educational Technology Publications/Englewood Cliffs, 1997.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação. Resolução n. 1, de 3 de abril de 2001. Disponível em: [www.mec.gov.br/cne.resolucao.shtm](http://www.mec.gov.br/cne.resolucao.shtm).

CRESWELL, John. *Research Design: qualitative and quantitative approaches*. London: SAGE, 1994.

CRUZ, Carlos Henrique de Brito. A universidade, a empresa e a pesquisa que o país precisa. *Parcerias Estratégicas*, n.8, maio, 2000.

CRUZ, Dulce; MORAES, Marialice. Tecnologias de comunicação e informação para o ensino a distância na integração universidade/empresa. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (ABED), 4, São Paulo, 1997. *Anais...* São Paulo, 1997.

CUNHA FILHO, Paulo; NEVES, André; PINTO, Rômulo. O Projeto Virtus e a construção de ambientes virtuais de estudo cooperativo. In: MAIA, Carmem (Org.) *Educação a distância no Brasil na era da internet*. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2000.

DAGNINO, Renato. *Gestão estratégica da inovação: metodologias para análise e implementação*. Taubaté: Cabral, 2002

DEDE, Chris. Advanced technologies and distributed learning in higher education. In: HANNA, D. *Higher Education in an era of digital competition*. Madison: Atwood, 2000.

DEMO, Pedro. *Metodologia do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas, 2000.

DUGUID, Paul. Estrutura e espontaneidade: conhecimento e organização. In: FLEURY, Maria Tereza; OLIVEIRA JR. Moacir (Org.). *Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. São Paulo: Atlas, 2000. p. 50-85

EASTMOND, Daniel. Adult learners and internet-based distance education. In: CAHOON, Brad (Ed.). *Adult learning and the internet, new directions for adult and continuing education*, n. 78, summer. 1998.

EASTMOND, Nick. Assessing needs, developing instruction, and evaluating results in distance education. In: WILLIS, Barry. *Distance education: strategies and tools*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology, 1994.

EBOLI, Marisa. Universidade corporativa: ameaça ou oportunidade para as escolas tradicionais de administração? *Revista de Administração*, São Paulo, v. 34, n.4, p. 56-64, outubro/dezembro, 1999.

ETSKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet (Eds.). *Universities and the global knowledge economy: a triple helix of university-industry-government relations*. Book of Abstracts. Amsterdam: University of Amsterdam. 169 p. 1995.

FARRELL, Glen (Ed.) The development of virtual education: a global perspective. 1999. *The Commonwealth of Learning*. Canadá. Disponível em: <http://www.col.org/virtualed/index.htm>.

FERREIRA, Sinésio P.; VIOTTI, Renato B. Medindo os recursos humanos em ciência e tecnologia no Brasil: metodologia e resultados. In: VIOTTI, Eduardo; MACEDO, Mariano (Org.). *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

FREIRE, Paulo. Education and community involvement. In: CASTELLS, Manuel. *Critical Education in the New Information Age*. sl: Rowman and Littlefield, 1999. p. 83-92.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRY, Kate. E-learning markets and providers: some issues and prospects. *Education + Training*, v.43, n. 4/5, p. 233-239, 2001.

GIDDENS, Antony. *A terceira via e seus críticos*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

\_\_\_\_\_. *Conversas com Antony Guiddens: o sentido da modernidade*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000.

GIL, Antonio. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1991.

GIOIA, Dennis; PITRE, Evelyn. Multiparadigm perspectives on theory building. *Academy of Management Review*. v.15, n.4, p. 584-602. 1990.

GOMES, Péricles. Introdução. In: MATOS, Elizete; GOMES, Péricles. *Uma experiência de virtualização universitária: o Eureka da PUCPR*. Curitiba: Champagnat, 2003.

GONSALVES, Elisa. *Conversas sobre iniciação à pesquisa científica*. 3. ed. Campinas: Alínea, 2003.

GRYNSZPAN, Flávio. A visão empresarial da cooperação com a universidade. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 34, n.4, p. 23-31, out/dez. 1999.

HALL, Brandon. Learning management systems: how to choose the right system for your organization. *Research Report*. 2000. Disponível em: [www.brandonhall.com.br](http://www.brandonhall.com.br)

HANNA, D. New players on the block: for-profit, corporate, and competency-based learning universities. In: HANNA, D. Higher. *Education in an era of digital competition*. Madison: Atwood Publishing, p. 139-164, 2000.

\_\_\_\_\_. Higher education in a era of digital competition: emerging organizational models. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, v. 2, n.1, mar. 1998.

HARASSIM, Linda. On-line education: an environment for collaboration and intellectual amplification. In: HARASSIM, Linda (Ed.). *On-line Education: perspectives on a new domain*. New York: Praeger, 1990.

HOLMBERG, Börje. On the potential of distance education in the age of information technology. *Journal of Universal Computer Science*, v. 2, n. 6, p. 484-491.1996.

\_\_\_\_\_. *Theory and practice of distance education*. London: Routledge, 1995.

HOLT, M. Ethical considerations in internet-based education. In: CAHOON, Brad (Ed.) *Adult learning and the internet, new directions for adult and continuing education*, n. 78, summer. 1998.

IDE, INSTITUTE FOR DISTANCE EDUCATION. *A conceptual planning tool*. University System of Maryland Institute for Distance Education, 1997. Disponível em <http://www.umuc.edu/ide/modlmenu.html>. Acesso em: 20 mar 2000.

INSTITUTO IUVB. *Rede Brasileira de Ensino a Distância*. Disponível em [http://www.iuvb.edu.br/br/institucional/historia\\_ead\\_6.htm](http://www.iuvb.edu.br/br/institucional/historia_ead_6.htm). Acesso em: 06 nov 2002.

JÄRVINEN, Annikki; POIKELA, Esa. Modelling reflective and contextual learning at work. *Journal of Workplace Learning*, v.13, n. 7/8, p. 282-289, 2001.

KARSAKLIAN, Eliane. *O comportamento do consumidor*. São Paulo: Atlas, 2000.

KACHIGAN, Sam. *Multivariate statistical analysis: a conceptual introduction*. New York: Radius Press, 1991.

KAPLAN-LEISERSON, Eva. *E-learning glossary*. American Society for Training & Development. 2002. Disponível em: <http://www.learningcircuits.org/glossary.html>.

KATZ, Richard; FERRARA, Elizabeth; NAPIER, Ian. *Partnerships in distributed education*. American Council on Education, Center for Policy Analysis. 2002. Disponível em [www.acenet.edu/bookstore](http://www.acenet.edu/bookstore)

KEARSLEY, Greg. Designing educational software for international use. *Journal of Research on Computing in Education*, v. 23, n.2, p. 242.1990.

KEEGAN, Desmond. Foundations of distance education. *Routledge Studies in Distance Education*. 3. ed. 1996.

KHAN, Badrul. Aspectos institucionais em e-learning. *Revista de Educação a Distância*. São Paulo: ABED, jan. 2003.

\_\_\_\_\_. A framework for web-based learning. In: KHAN, Badrul (Ed). *Web-Based Training*. Educational Technology Publications: New Jersey, 2000. p. 75-98.

KNOWLES, Malcom; et al. *The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development*. Houston, Texas: Gulf Publishing Company, 1998.

LANDIM, Cláudia. *Educação a distância: algumas considerações*. Rio de Janeiro, 1997.

LEIDNER, Dorothy; JARVENPAA, Sirkka. The use of information technology to improve management education: the theoretical view. *MIS Quarterly*, v.19, n.3, p. 265-292, Sep. 1995.

LÉVY, Pierre. *Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro, Editora 34, 1993.

LEVY, Suzanne. Six factor to consider when planning online distance learning programs in higher education. *On-line Journal of Distance Learning Administration*, v.6, n.1, spring. 2003. State University of West Georgia, Distance Education Center. Disponível em: <http://www.westga.edu/~distance/ojla/spring61/levy61.htm>

LEYDESDORFF, Loet; ETSKOWITZ, Henry. The transformation of university-industry-government relations. *Electronic Journal of Sociology*. 2001. Disponível em: <http://sociology.org/content/vol005.004/th.html>. Acesso em: 17 junho 2003.

LIMA NETO, Newton. O futuro da inovação tecnológica no Brasil no contexto da desordem global. In: PLONSKI, Guilherme. *Interação Universidade-Empresa*. Brasília: IBICT, 1999.

LINDKVIST, Kent. Approaches to Textual Analysis. In: ROSENGREN, Karl. *Advances in Content Analysis*. Beverly Hills: Sage, 1981.

LYTLE, Richard. Asynchronous learning networks for knowledge workforce Learning. *Journal of Asynchronous Learning*, v. 3, n.1, 1999.



MACDONALD, Colla; GABRIEL, Martha. Industry-university partnerships in web-based learning: a working model. In: KHAN, Badrul (ed), *Web-Based Training*. New Jersey, USA: Educational Technology Publications, p. 245-250, 2001.

MAIA, Carmem; GARCIA, Marilene. O trajeto da Universidade Anhembi Morumbi no desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem. In: MAIA, Carmem (Org.), *Educação a distância no Brasil na era da Internet*. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2000.

MANLY, Bryan. *Multivariate statistical methods*. S.I. :Chapman & Hall, 1997.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. *Técnicas de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARCOVITCH, Jacques. A cooperação da universidade moderna com o setor empresarial. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 13-17 out/dez 1999.

MARTIN, Luis; SANCHEZ, Maria; VALENTÍN, Eva. *La dirección de la I+D compartida: características de la cooperación entre empresas y organizaciones de investigación*. *La investigación en gestión de la innovación*, n. 16, abr/mayo 2003. Disponível em: <http://www.madrimasd.org/revista/revista16/tribuna>.

MARTINEZ, Margaret.; BURDERSON, Victor. Foundations for personalized web learning Environments. *ALN Magazine*, v.4, n.2., 2000. Disponível em: [http://www.aln.org/alnweb/magazine/Vol4\\_issue2/burdenson.htm](http://www.aln.org/alnweb/magazine/Vol4_issue2/burdenson.htm)

MASON, Robin. Institutional models for virtual universities. In: TSCHANG, F.T. and DELLA SENTA, T. *Access to knowledge: new Information technologies and the emergence of the virtual university*. Amsterdam: UNU/IAS/ Pergamon Press, 2001.

\_\_\_\_\_. *Globalising Education, trends and applications*. London: Routledge.1998.

\_\_\_\_\_. Models of online courses: networked lifelong learning innovative approaches to education and training through the internet. *ALN Magazine*, University of Sheffield, v.2, n.2, 1998. Disponível em: [http://www.aln.org.alnweb/magazine/vol2\\_issue2/Masonfinal.htm](http://www.aln.org.alnweb/magazine/vol2_issue2/Masonfinal.htm) .

\_\_\_\_\_. The University – current challenges e opportunities. In D'Antoni, Susan. *The Virtual University/UNESCO*, 2003. Disponível em: [http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/files/usq\\_online.pdf](http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/files/usq_online.pdf)

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.Critérios de avaliação. Apresenta os critérios de avaliação das Instituições de Ensino Superior. Disponível em: <http://www.capes.gov.br>. Acesso em: 20 agosto 2004.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Superior. Educação superior a distância. Apresenta a lista de instituições credenciadas para dar cursos a distância. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/sesu/instit.shtm>. Acesso em: 20 agosto 2004.

MATTELART, Armand. *Comunicação mundo: história das idéias e das estratégias*. Trad. Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis: Vozes, 1994.

MACDONALD, Colla; GABRIEL, Marta.Toward a partnership model for web-based learning. *The Internet and Higher Education*, 1(3), 203-216, 1998.

MCISAAC, Marina; GUNAWARDENA, Charlotte. Distance education. In: JONASSEN, Ed. *Handbook of Research for Educational Communications and Technology: a project of the Association for Educational Communications and Technology*. New York: Simon & Schuster Macmillan, 1996, p. 403-407.

MCKNIGHT, Lee; VAALES, Paul; KATZ, Raul (Eds). *Crative destruction: business survival strategies in the global Internet economy*. Boston: MIT Press, 2001.

MELO, Pedro. A cooperação universidade/empresa nas universidades públicas brasileiras. 2002.Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

- MERRIAM, Sarah. *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.
- MINAYO, Maria. *O desafio do conhecimento*. São Paulo: Hucitec, 1992.
- MITCHELL, Ronald; AGLE, Bradley; WOOD, Donna. Toward a theory of stakeholder identification and salience: defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*. v. 22, n. 4, 1997.
- MOORE, Michel G.; KEARSLEY, Greg. *Distance education: a systems view*. Belmont (USA): Wadsworth Publishing Company, 1996.
- MORAES, Marialice. A monitoria como serviço de apoio na educação a distância. Florianópolis, 2004. 230 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.
- MOTA, Teresa. Interação universidade-empresa na sociedade do conhecimento: reflexões e realidade. *Revista Ciência da Informação*, v. 28, n.1, 1999.
- NAVARRO, Peter; SHOEMAKER, Judy. The power of cyberlearning. An empirical test. *Journal of Computing in Higher Education*. Fall, v. 11, n.1, p. 29-54. 1999.
- NEDER, Maria Lúcia. A orientação acadêmica na educação a distância. In: PRETI, Oreste (Org.). *Educação a distância: construindo significados*. Cuiabá: NEAD/UFMT; Brasília: Plano, 2000.
- NIPPER, Soren. Third generation distance learning and computer conferencing. In: MASON, Robin; KAYE Anthony (Eds.) *Mindweave: communication, computers and distance education*. Oxford: Pergamon Press, 1989, p. 63-73.
- NISKIER, Arnaldo. *Tecnologia educacional: uma visão política*. Petrópolis: Vozes, 1993.
- NOVAES, Antônio. Ensino a distância na Engenharia: contornos e perspectivas. *Gestão e Produção*, v.1, n.3, p. 250-271, 1994.
- NOVITZKI, James. Asynchronous learning tools: what is really needed, wanted and used? In: AGGARWAL, Anil. (Ed). *Web-Based learning and teaching technologies: opportunities and challenges*. London: Idea Group Publishing, 2000, p. 60-78.
- NUNES, Ivônio. Noções de educação a distância. *Revista Educação a Distância* n. 4/5, p. 7-25, dez./93-abr/94. 1992. Disponível em: <http://www.intelecto.net/ead/ivonio1.html>. Acesso em: 19 julho 1999.
- OBLINGER, Diana. Will e-business shape the future of open and distance learning? *Open Learning*, v. 16, n. 1, 2001.
- OBLINGER, Diana; BARONE, Carole; HAWKINS, Brian. Distributed education and Its challenges: an overview. *American Council on Education Center for Policy Analysis*. S.I. Eucause. 2001.
- OLIVEIRA JR. Moacir. Competências essenciais e conhecimento na empresa. In: FLEURY, Maria Tereza; OLIVEIRA, Jr. Moacir (Org.). *Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. São Paulo: Atlas, 2001.
- ORGANIZATIONAL FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *E-learning: the partnership challenge*. Paris: Center for Français Déxplotation Du Droit De Copie/OECD, 2001.
- ORLIKOWSKI, Wanda; BAROUDI, Jack. Studying information technology in organizations: research approaches and assumptions. *Information Systems Research*, v. 2, n.1, 1991.

PARENTE, C.; VELOSO, Lea. As universidades e as empresas como organizações que ensinam e que aprendem: a sua articulação no domínio da investigação. In: PLONSKI, Guilherme. *Interação Universidade-Empresa*. Brasília: IBICT, 1999.

PASSOS, Carlos Artur. Gestão empresarial inovadora como questão estratégica. *Parcerias Estratégicas*, n. 8, maio. 2000.

PAULSEN, Morte Flate. Sistemas de educação on-line: discussão e definição de termos. In: BAPTISTA, Carina; DIAS, Ana. (Org). *O papel dos sistemas de gestão da aprendizagem na Europa*. Lisboa: INOFOR, 2002.

PEACOCK, Kent. *Connecting to the global classroom: distance education in a university setting*. Disponível em: <http://www.utoronto.ca/Distanceed/disted-report.html> . Acesso em 17 junho 2001.

PETERS, Otto. Digital learning environments: new possibilities and opportunities. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, v.1, n.1, 2000.

\_\_\_\_\_. *Didática do ensino a distância*. São Leopoldo: Unisinos, 1999.

\_\_\_\_\_. *A educação a distância em transição*. São Leopoldo: Unisinos, 2002

PIMENTEL, Nara. O ensino a distância na formação de professores. *Revista Perspectiva*, Florianópolis, n. 24, 1995.

PLONSKI, Guilherme. Cooperação empresa-universidade no Brasil: um novo balanço prospectivo. In: PLONSKI, Guilherme. *Interação Universidade-Empresa*. Brasília: IBICT, 1998.

\_\_\_\_\_. Cooperação universidade-empresa: um desafio gerencial complexo. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 5-12, out/dez. 1999.

PRETI, Oreste. Educação a distância e globalização: desafios e tendências. In: PRETI, Oreste (Org.). *Educação a Distância: construindo significados*. Cuiabá: NEAD/UFMT; Brasília: Plano, 2000.

\_\_\_\_\_. Educação a distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada. PRETI, Oreste (Org.). *Educação a Distância: inícios e indícios de um percurso*. Cuiabá: NEAD/UFMT, 1996.

RAPPEL, E. Integração universidade-indústria: os “porquês” e os “comos”. In: PLONSKI, Guilherme. *Interação Universidade Empresa*. Brasília: IBICT, 1999.

RATTNER, Henrique. A universidade e o sistema produtivo. In: SCHWARTZMAN, Simon; CASTRO, Cláudio (Org). *Pesquisa universitária em questão*. Campinas: Editora da Unicamp. 1986.

REISMAN, Arnold. Some thoughts for model builders in the management and social sciences. *Interfaces*, v.17, n.5, sep/oct.1987.

ROBINSON, Paulette. Where is every-body?. In: COLE, Robert (ed.). *Web-Based Pedagogy: a critical primer*. Westport,USA: Greenwood Press, 2000, p. 111-123.

RODRIGUES, Rosângela. *Modelo de avaliação para cursos através de ensino a distância*. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

\_\_\_\_\_. Modelos de Educação a Distância. In: PRETI, Oreste (org.). *Educação a Distância: construindo significados*. Cuiabá: NEAD/UFMT; Brasília: Plano, 2000.

ROGER, Rist; HEWER, Sue. What is learning technology? Some definitions. In: STONER, Greg (ed.). *Implementing learning technology*. 1996. Disponível em: <http://www.icbl.hw.ac.uk/lti/implementing-it/cont.htm>.

ROSS, Steven; MORRISON, Gary. Experimental research methods. In: JONASSEN. *Handbook of research for educational communications and technology: a project of the Association for Educational Communications and Technology*. New York: Simon & Schuster Macmillan, 1996, p. 403-407.

ROSSETO, Carlos *Adaptação estratégica organizacional: um estudo multicaso na indústria da construção civil setor de edificações*. 1998. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

RUMBLE, Greville. *A gestão dos sistemas de ensino a distância*. Brasília: UNB; UNESCO, 2003.

\_\_\_\_\_. A tecnologia da educação a distância em cenários do terceiro mundo. In: PRETI, Oreste (Org.). *Educação a Distância: construindo significados*. Cuiabá: NEAD/UFMT; Brasília: Plano, 2000.

\_\_\_\_\_. The globalization of open and flexible learning: considerations for planners and managers. *Online Journal of distance Administration*, v.3, n.3, 2000. Disponível em: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall33/rumble33.html>. Acesso em: 2 abril 2002.

SALMON, Gilly. *E-moderating: the key to teaching and learning online*. London: Koogan Page, 2000.

SAVENYE, Wilhelmina; ROBINSON, Rhonda. Qualitative research issues and methods: an introduction for educational technologists. In: JONASSEN, David (Ed.) *Handbook of research for educational communications and technology*, New York: Simon & Schuster Macmillan, 1996, p. 1171-1195.

SCHRUM, Lynne. On-line education: a study of emerging pedagogy. In: CAHOON, Brad (Ed.) *Adult learning and the internet, new directions for adult and continuing education*. Jossey-Bass Publishers, n. 78, summer. 1998.

SEGATTO-MENDES, Andréa. *Teoria de agência aplicada à análise de relações entre os participantes dos processos de cooperação tecnológica Universidade-Empresa*. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

SENGE, Peter. *A quinta disciplina*. São Paulo: Best-Seller, 1990.

SEPSTRUP, Preben. Methodological development in content Analysis? In: ROSENGREN, Karl. *Advances in Content Analysis*. Beverly Hills: Sage Publications, 1981.

SHERRY, L.; MORSE, R. An assessment of training needs in the use of distance education for instruction. *International Journal of Educational Telecommunications*, v1., n.1, p. 5-22, 1995.

SILVA, Edna; MENEZES, Estera. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, Iranise. *Tecnologias e redes informacionais e suas implicações sobre a força de trabalho no Brasil*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

SMITH, Chris; MURPHY, Terry; TENG, Tricia. The perfect fit: selecting the online learning environment of tomorrow today. In: *Consortium for Information Technology in Education*. Prepared for TeleEducation NB, 2001.

SUTTON, R.I.; STAW, B.M. What theory is not. *Administrative Science Quarterly*, v. 40, p. 371-384, 1995.

- STEIL, Andrea. *Um modelo de aprendizagem organizacional baseado na aplicação de competências desenvolvidas em programas de capacitação*. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- STEWART, Thomas. *Capital Intellectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- STRONG, Robert; HARMON, Glynn. On-line graduate degrees: a review of three internet-based master's degree offerings. *The American Journal of Distance Education*. v. 11, n. 3. 1997.
- SVENDESEN, Ann. *The stakeholder strategy: profiting from collaborative business relationships*. San Francisco: Berrett-Koehler, 1998.
- SZCZPULA, Janusz; TSCHANG, Ted; VIKAS, O. Reforming the educational knowledge base: course content and skills in the internet age. In: TSCHANG, Ted; DELLA SENTA, Tarcísio. *Access to Knowledge: new information technologies and the emergence of the virtual university*. Amsterdam: UNU/IAS/ Pergamon Press, 2001.
- TARGINO, Maria das Graças; GARCIA, Joana. Ciência brasileira na base de dados do Institute for Scientific Information. *Ci. Inf.*, Brasília, v.29, n. 1, p. 103-117, 2000.
- TAYLOR, James. An evolution of an existing institution. In: D'ANTONI, Susan. *The Virtual University/ UNESCO*, 2003. Disponível em: <http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity>
- \_\_\_\_\_. *Fifth Generation Distance Education*. In: ICDE World Conference On Open Learning and Distance Education, 20, 2001.
- TERRA, Branca. *A transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- THE CONCISE OXFORD DICTIONARY. 5.ed. London, Oxford University Press, 1964. 1563 p.
- TIFFIN, John; RAJASINGHAM, Lalita. *Search of the virtual class*. London: Routledge, 1995.
- TRINDADE, Armando; CARMO, Hermano; BIDARRA, José. Current developments and best practice in open and distance learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, v.1, n. 1. 2000. Disponível em: <http://www.icaap.org/iuicode?149.1.1.5>
- TRIVIÑOS, Augusto. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais*. São Paulo. Atlas, 1987.
- TSCHANG, Ted. Virtual universities and learning environments: characterizing their emergence and design. In: TSCHANG, Ted; DELLA SENTA, Tarcísio. *Access to Knowledge: new information technologies and the emergence of the virtual university*. Amsterdam: UNU/IAS/Pergamon Press, 2001.
- TSCHANG, Ted; DELLA SENTA, Tarcísio. *Access to knowledge: new information technologies and the emergence of the virtual university*. Amsterdam: UNU/IAS/Pergamon Press, 2001.
- TUROFF, Murray. Alternative futures for distance learning: the force and the darkside. In: UNESCO/OPEN UNIVERSITY INTERNATIONAL COLLOQUIUM, 1997. Disponível em <http://www.westga.edu/~distance/turoff11.html>. Acesso em: 17 junho 2001.
- ULLER, A. Interação universidade e empresa: mitos e fatos. *Informe PADCT*, Brasília, v.5, n.21, p. 9-10, out 1995.
- UNESCO. *Aprendizagem aberta e a distância: perspectivas e considerações*. Florianópolis: UFSC, 1997.
- UNIREDE. Disponível em: <http://www.unirede.br>. Acesso em 28 out 2002.
- USHER, Robin; BRYANT, Ian; JOHNSTON, Rennie. *Adult education and the postmodern challenge: learning beyond the limits*. New York: Routledge, 1997.

- VELHO, Sílvia. *Relações universidade-empresa: desvelando mitos*. Campinas: Autores Associados, 1996.
- VELLOSO, Jacques; VELHO, Léa. *Mestrados e doutorados no país: trajetórias de formação*. Brasília: CAPES, 2001.
- VIANNEY, João; TORRES, Patrícia; SILVA, Elisabeth. *A universidade superior no Brasil: o Ensino Superior a distância no País*. Tubarão: UNISUL, 2003.
- VIOTTI, Eduardo; MACEDO, Mariano. Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: uma Introdução. In: VIOTTI, Eduardo; MACEDO, Mariano. *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.
- VISSER, Jan. Learning without frontiers: beyond open and distance learning. In: WORLD ICDE CONFERENCE, 18, 1997, Pennsylvania. *Proceedings*. Pennsylvania: Pennsylvania State University, 1997.
- VOGT, Carlos; CIACCO, Cesar. O papel do Instituto UNIEMP nas relações universidades & empresas. In: PLONSKY, Guilherme *Interação Universidade-Empresa*. Brasília: IBICT, 1998.
- WEBER, Robert. *Basic Content analysis*. Beverly Hills: Sage Publications, 1985.
- WEICK, Karl; WESTLEY, Frances. Organizational Learning: affirming an oxymoron. In: CLEGG, Stewart; HARDY, Cynthia; NORD, Walter (Ed.) *Handbook of Organization Studies*. London: Sage, 1996.
- WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. *Ci.Inf.*, Brasília, v.29, n.2, mai/ago., p. 71-77, 2000.
- WIDNALL, Sheila; et al. In the public interest. *Report of the Massachusetts Institute of Technology*, 2002. Disponível em: <http://web.mit.edu/newsoffice/nr/2002/publicinterest.html>.
- WILLIS, Barry. Distance education at a glance. Idaho, 1996. (*Series of Guides prepared by Engineering Outreach at the University of Idaho*). Disponível em: <http://www.uidaho.edu/evo/distqlan.html>.
- \_\_\_\_\_. *Strategies for teaching at a distance*. 2 p., nov. 1992. (Documento da Base de Dados ERIC Digest EDO-IR-92-8).
- ZIMAN, J. *Research as a career*. London: Science Policy Support Group, 1989. 11pp. (SPSG concept paper, não publicado).