

PAULO PENHA DE SOUZA

**VIRTUALIZAÇÃO DE UM CURSO PRESENCIAL**

MESTRADO EM EDUCAÇÃO  
PUCPR

CURITIBA  
2006

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

PAULO PENHA DE SOUZA

## **VIRTUALIZAÇÃO DE UM CURSO PRESENCIAL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sob a orientação do Prof. Dr. Flávio Bortolozzi e co-orientação do Prof. Dr. Marco A. M. Eleutério.

CURITIBA  
2006



**ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE EXAME DE DISSERTAÇÃO N.º 370**  
**DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE**

***Paulo Penha de Souza***

Aos vinte e nove dias do mês de maio do ano de dois mil e seis, reuniu-se no Auditório Sobral Pinto – 2.º andar, do Centro de Teologia e Ciências Humanas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, a Banca Examinadora constituída pelos professores: Prof. Dr. Flávio Bortolozzi, Prof.ª Dr.ª Iolanda Bueno de Camargo Cortelazzo, Prof. Dr. Marco Antonio Masoller Eleutério, Prof.ª Dr.ª Dilmeire Sant'Anna Ramos Vosgerau e Prof. Dr. Paulo Roberto de Carvalho Alcântara para examinar a Dissertação do candidato Paulo Penha de Souza, ano de ingresso 2004, do Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado, Linha de Pesquisa Teoria e Prática Pedagógica na Formação de Professores. O mestrando apresentou a dissertação intitulada “*VIRTUALIZAÇÃO DE UM CURSO PRESENCIAL*”, que, após a defesa foi APROVADA pela Banca Examinadora. A sessão encerrou-se às 12h00. Para constar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Observações: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Presidente:  
Prof. Dr. Flávio Bortolozzi 

Convidado Externo:  
Prof.ª Dr.ª Iolanda Bueno de Camargo Cortelazzo 

Convidado Interno:  
Prof. Dr. Marco Antonio Masoller Eleutério 

Convidado Interno:  
Prof.ª Dr.ª Dilmeire Sant'Anna Ramos Vosgerau 

Convidado Interno:  
Prof. Dr. Paulo Roberto de Carvalho Alcântara 

  
Prof.ª Dr.ª Marilda Aparecida Behrens  
Diretora do Programa de Pós-Graduação em Educação  
PPGE/PUCPR

*À minha esposa Rita e Paulo Filho, fontes da  
minha inspiração.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me iluminar e dar forças para esta caminhada.

À minha esposa Rita de Fátima, e a meu filho Paulo, pela paciência, dedicação e permanente apoio.

A todos os meus familiares e amigos, pelo incentivo e carinho.

Ao meu orientador Prof. Dr. Flávio Bortolozzi, e todos os professores que fizeram parte das bancas, pela confiança e por suas valiosas contribuições.

Ao Prof. Dr. Marco Antonio Masoller Eleuterio, pelo apoio e co-orientação.

À minha gerente Edymara Barbosa, pelo apoio institucional.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Educação da PUCPR, pelas oportunidades e informações compartilhadas.

A todas as pessoas e instituições que forneceram informações para a realização da pesquisa.

A todos aqueles que, de alguma maneira, contribuíram para a conclusão desta dissertação.

*“Quem ensina aprende alguma coisa ao ensinar.  
Quem aprende ensina alguma coisa ao  
aprender”.*

*Paulo Freire*

## RESUMO

Há no Brasil, um aumento expressivo da utilização da aprendizagem on-line (“e-learning”), pelas organizações. Este estudo de caso conduz uma pesquisa, no sentido de investigar o processo de reelaboração do curso “Reparos”, do ensino presencial para o ensino a distância, com o uso do “e-learning” e das novas tecnologias da informação e da comunicação. O ambiente de pesquisa é o campus virtual da Universidade Corporativa de uma empresa de grande porte. O objetivo é descrever os fatores que podem contribuir com o processo, destacando o perfil necessário dos professores/instrutores e identificando as opções metodológicas e tecnológicas que podem ser adotadas, além de analisar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, do ponto-de-vista dos gestores, dos coordenadores didáticos e dos desenvolvedores, no apoio das etapas de concepção, desenvolvimento e implantação dos recursos educativos. Estes recursos deverão facilitar a profissionalização em serviço e a formação complementar especializada dos empregados. Foi aplicada uma análise situacional dos dados, a partir da análise de equilíbrio SWOT, nos aspectos de produção, adaptação de conteúdo, distribuição e manutenção do material didático para o ambiente virtual. O estudo foi feito com base no referencial teórico no que se refere: a cognição; a aprendizagem e conhecimento; as abordagens de aprendizagem; a formação de professores no universo midiático; a educação de adultos; a Educação acadêmica e corporativa; a gestão do conhecimento; a educação a distância; o “e-learning”; os recursos multimídia; as tecnologias de apoio ao “e-learning”; e a avaliação. Os resultados da pesquisa sugerem como destaque e ponto forte o trabalho dos profissionais da área da educação, ficando claro o apoio do Campus Virtual ao pedagogo, nas etapas de desenvolvimento de cursos para o ambiente em “e-learning”. Por fim, o autor deste trabalho apresenta uma proposta de cenário pedagógico em “e-learning”, para educação corporativa. A contribuição desta pesquisa está em possibilitar a transformação das informações obtidas, em valor agregado, para empresas que buscam resultados que satisfaçam a seus interesses estratégicos.

**Palavras-chave:** *educação a distância, Educação corporativa, Universidades Corporativas, “e-Learning”, Campus virtual.*



## ABSTRACT

In Brazil there is an expressive increasing of the use of the on-line learning (e-learning), for the organizations. This study of case conduct a research, with the propose to investigate the process of re-elaboration of the curse "Reparos", of the presencial teaching for the distance education, with the use of the e-learning and the new technologies of the informations and the communications. The environment of research is a virtual campus of the corporative university of a big company load. The objective is describe the factors that can contribute with the process, detaching the necessary profile of the teacher/instructors and identifying the methodologists and the technologic options that can be adopted. Besides analyzing the strengths, weaknesses, opportunities and threats, of the manager's point of view, of the didactics coordinators, and the developers, in the support to the stages of conceptions, develop and implantation of the educatives researches. These resources should facility the professionalization in service and the employee's specialized complementary formation. Gone apply a situational of the data analysis, starting from the SWOT analysis of balance, in the products aspects, content adaptations, distribution and maintenance of the didactic material for the virtual atmosphere. The study was made with base in the theoretical referential in what refers: to cognition; to learning and knowledge; the learning approaches; the teachers' formation in the universe of the new medias; the adults' education; the academic and corporate Education; the administration of the knowledge; the distance education; the e-learning; the resources multimedia; the support technologies to the "e-learning"; and the evaluation. The results of the researches suggest as prominence and strong point, the professional's work of the area of the education, being clear, the support of the virtual campus to the educator, in the stages of development of courses for the atmosphere in e-learning. Finally, the author of this work presents a propose of pedagogic scenery in e-learning, for corporate education. The contribution of this research is in making possible the transformation of the obtained information, in joined value, for companies that search for results to satisfy their strategic interests.

**Key words:** *distance education, corporate education, corporative university, e-learning, Virtual campus.*

## LISTA DE ESQUEMAS / FIGURAS

Figura 1: Processo de aquisição do conhecimento inspirado em Alcântara (2004) ..	24
Figura 2 - Desenvolvimento de Competências – Vosgerau (2004) .....	26
Figura 3 - Cenário pedagógico inspirado no modelo de Paquette (2002), descrito por Vosgerau (2004).....	46
Figura 4 - Cenário pedagógico (The Global e-Learning Framework) inspirado no Modelo de Khan (2003).....	48
Figura 5 - Composição de unidades de aprendizagem sob demanda. Adaptado de Dodds (2004).....	56
Figura 6 - Estrutura básica de um portal corporativo adaptado do modelo de Correa (2005).....	59
Figura 7 - Etapas de reelaboração do curso “Reparos” .....	84
Figura 8 - Desenvolvimento do curso “Reparos” .....	85
Figura 9 - Organograma da Universidade Corporativa da empresa pesquisada.....	89
Figura 10 – Cenário pedagógico estendido.....	116

## LISTA DE TABELAS / QUADROS

Tabela 1 - Retenção do conhecimento – Landim (1997 – modificado) .....	42
Tabela 2 - Os quatro processos do modelo de Paquette (2002) .....	47
Tabela 3 - As oito dimensões propostas no modelo de Khan (2003) .....	48
Tabela 4 – Cenário Pedagógico estendido - Os cinco processos do sistema ensino-aprendizagem.....	117
Quadro 1 - Matriz SWOT análise situacional dos aspectos ético-institucionais .....	106
Quadro 2 - Matriz SWOT análise situacional dos aspectos de concepção e produção .....	107
Quadro 3 - Matriz SWOT análise situacional dos aspectos de difusão e manutenção .....	108

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AICC</b>	<i>Aviation Industry Computer-Based Training Committee.</i>
<b>APIs</b>	<i>Application Programming Interfaces.</i>
<b>ARPA</b>	<i>Advanced Research Projects Agency.</i>
<b>AVAs</b>	Ambientes Virtuais de Aprendizagem.
<b>CBT</b>	<i>Computer- Based Training.</i>
<b>CMC</b>	Comunicação Mediada por Computador.
<b>CRM.</b>	<i>Customer Relationship Management.</i>
<b>CV</b>	Campus virtual.
<b>EaD</b>	Educação a Distância.
<b>ERP</b>	<i>Enterprise Resource Planning.</i>
<b>GRC</b>	Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente.
<b>HTML</b>	<i>HyperText Markup Language.</i>
<b>HTTP</b>	<i>Hypertext Transfer Protocol.</i>
<b>IEEE</b>	<i>Institute of Electrical and Electronic Engineers.</i>
<b>ISO</b>	<i>International Organization for Standardization.</i>
<b>LMS</b>	learning Management System.
<b>LOM</b>	Learning Objects Metadata.
<b>LOs.</b>	<i>Learning Objects.</i>
<b>LRN</b>	Learning Resource Interchange.
<b>MISA™</b>	<i>Méthode d 'Ingénierie des Systèmes de télé-Apprentissage.</i>
<b>nTICs</b>	Novas tecnologias de Informação e Comunicação.
<b>PID</b>	Padrão de Integridade de dutos.
<b>ROI</b>	<i>Return on Investment - Análise de Retorno sobre Investimento.</i>
<b>SABA</b>	Saba Enterprise Learning™.
<b>SCORM</b>	<i>Sharable Courseware Object Reference Model.</i>
<b>SMS</b>	Segurança, Meio ambiente e Saúde.
<b>SWOT</b>	Potencialidades, fraquezas, oportunidades e ameaças.
<b>T&amp;D</b>	Treinamento e desenvolvimento.
<b>TBCs</b>	Treinamentos Baseados em computador.
<b>TCP/IP</b>	<i>Transfer Control Protocol / Internet Protocol.</i>
<b>TI</b>	Tecnologia da Informação
<b>UC</b>	Universidade Corporativa.
<b>W3C</b>	<i>World Wide Web Consortium.</i>
<b>WBts</b>	<i>Web Based Training</i> ou Treinamentos baseados na Internet.
<b>WWW</b>	<i>World Wide Web</i> ou simplesmente WEB.
<b>XML</b>	<i>eXtensible Markup Language.</i>

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1	APRESENTAÇÃO DO TEMA.....	3
1.2	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	3
1.3	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	4
1.4	OBJETIVO GERAL.....	4
1.5	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.6	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA.....	5
1.7	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	7
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>8</b>
2.1	COGNIÇÃO E CONHECIMENTO.....	8
2.1.1	<i>Processo cognitivo</i> .....	9
2.1.2	<i>Educação e conhecimento</i> .....	10
2.1.3	<i>Correntes teóricas do conhecimento</i> .....	11
2.1.4	<i>Teorias de aprendizagem</i> .....	15
2.2	APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL.....	19
2.2.1	<i>Aprendizagem de adultos</i> .....	19
2.2.2	<i>Formação do professor no universo midiático</i> .....	20
2.2.3	<i>Educação corporativa</i> .....	22
2.2.4	<i>Educação corporativa e gestão do conhecimento</i> .....	27
2.2.5	<i>Universidades Corporativas</i> .....	31
2.3	EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E “E-LEARNING”.....	34
2.3.1	<i>Educação a Distância</i> .....	34
2.3.2	<i>A Internet</i> .....	37
2.3.3	<i>O “e-learning”</i> .....	38
2.3.4	<i>Aprendizagem em espaços virtuais</i> .....	40
2.3.5	<i>O “e-learning” e seus modelos de representação</i> .....	44
2.4	TECNOLOGIAS DE SUPORTE AO “E-LEARNING”.....	51
2.4.1	<i>Tecnologias de suporte à produção de material didático</i> .....	52
2.4.2	<i>Tecnologias de difusão em rede</i> .....	58
2.5	O MÉTODO DE ANÁLISE SWOT.....	68
<b>3</b>	<b>PROPOSTA, MÉTODOS E PROCEDIMENTOS.....</b>	<b>71</b>
3.1	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	72
3.1.1	<i>Delimitação da pesquisa</i> .....	72
3.1.2	<i>O método</i> .....	73
3.2	O PROCESSO DE ELABORAÇÃO E COLETA DE DADOS.....	75
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>76</b>
4.1	RESULTADOS DAS INFORMAÇÕES DOS DOCUMENTOS COLETADOS.....	77
4.2	RESULTADOS DAS OBSERVAÇÕES.....	78
4.3	RESULTADOS DAS ENTREVISTAS.....	80
4.3.1	<i>Institucional</i> .....	80
4.3.2	<i>Visão interna e externa</i> .....	81
4.3.3	<i>Ensino presencial</i> .....	82
4.3.4	<i>Virtualização</i> .....	82
4.3.5	<i>Etapas do processo</i> .....	83
4.3.6	<i>Conhecimentos e práticas</i> .....	84
4.3.7	<i>Interação entre os profissionais</i> .....	85
4.3.8	<i>A equipe profissional</i> .....	86
4.3.9	<i>O pedagogo</i> .....	87
4.3.10	<i>A distribuição e divulgação</i> .....	88

4.4	RESULTADOS DA PARTICIPAÇÃO DO PESQUISADOR NO CURSO PRESENCIAL E VIRTUAL .....	90
4.4.1	<i>Ambiente de estudo</i> .....	90
4.4.2	<i>Professor/Instrutor</i> .....	91
4.4.3	<i>Material didático</i> .....	91
4.4.4	<i>Alunos</i> .....	91
4.5	RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS .....	92
4.5.1	<i>Aspectos ético-institucionais</i> .....	93
4.5.2	<i>Aspectos de concepção e produção do curso</i> .....	98
4.5.3	<i>Aspectos de difusão e manutenção</i> .....	101
4.6	TRATAMENTO DOS RESULTADOS .....	105
4.6.1	<i>Análise situacional dos aspectos ético-institucionais</i> .....	106
4.6.2	<i>Análise situacional dos aspectos de concepção e produção</i> .....	107
4.6.3	<i>Análise situacional dos aspectos de difusão e manutenção</i> .....	108
4.6.4	<i>Considerações sobre a pesquisa</i> .....	109
4.7	RECOMENDAÇÕES .....	114
4.8	PROPOSTA .....	116
4.9	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	118
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS .....</b>	<b>120</b>
5.1	CONCLUSÕES .....	120
5.2	SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS .....	123
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>124</b>
	<b>BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS.....</b>	<b>129</b>
	<b>APÊNDICE .....</b>	<b>130</b>
	ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA - APÊNDICE A .....	130
	QUESTIONÁRIO - APÊNDICE B .....	130

## 1 INTRODUÇÃO

Para garantir a competitividade, as empresas investem em atualização dos seus sistemas de informação e capacitação do quadro funcional, como condição fundamental para retenção de talentos e para o desenvolvimento organizacional. A educação corporativa cresce a cada ano com velocidade surpreendente no Brasil e no mundo. Especialistas em educação e em educação corporativa oferecem dia-a-dia, mais serviços para ensino a distância, via Intranet ou Internet e empresas de tecnologia atuam cada vez mais intensamente na educação a distância, principalmente na modalidade “e-learning”. O termo “e-learning” (aprendizagem on-line) é o mais novo conceito de ensino a distância, usado com muita frequência. Este ambiente virtual de aprendizagem, disponível por meio de redes de computadores, provê soluções para o ensino e a aprendizagem e para o treinamento profissional, podendo resolver questões como espaço, flexibilidade de tempo e interatividade, além de possibilitar o compartilhamento de informações. O “e-learning” promove a educação continuada para todos dentro de uma organização, oferecendo uma nova alternativa para o processo de aprendizagem, como afirma Rosenberg (2000, p.28):

Com o e-learning, não apenas introduzimos uma nova tecnologia para o aprendizado, mas introduzimos uma nova maneira de pensar sobre o aprendizado. O aprendizado não necessariamente requer treinamento ou instrução. As pessoas aprendem de várias maneiras: por meio do acesso à informação bem estruturada, utilizando novas ferramentas de melhoria do desempenho, por meio de experiência e uns com os outros. Se pensarmos no aprendizado sob essa ampla perspectiva, será mais fácil ver novas opções de melhoria de desempenho.

Recentemente, tem se tornado claro o interesse das organizações na implementação do “e-learning”, balanceado com o ensino presencial e alinhado aos objetivos estratégicos. De acordo com pesquisas realizadas através do Portal e-learning Brasil (2005), no final de 2001 já havia um aumento expressivo da utilização do “e-learning” pelas organizações. Ao se comparar a pesquisa quantitativa realizada no mês de fevereiro de 2005, sobre o estágio do e-Learning nas organizações brasileiras aplicada a 124 empresas, com a mesma pesquisa realizada em 2003, constata-se que houve um aumento de 14% das organizações que estão na fase inicial de estudos sobre o “e-learning”. O resultado mostra que 67% das organizações ultimamente pesquisadas oferecem até cinco cursos na modalidade “e-learning”. De acordo com a mesma pesquisa, atualmente 31% das organizações que utilizam o “e-learning” no Brasil estão na região sudeste e quase 500 organizações já utilizam o “e-learning” no Brasil, unindo tecnologia e educação corporativa. Accurso (2005), afirma que “o crescimento do e-learning tem sido significativo. Se em 1999 eram cinco as organizações que utilizavam esta modalidade em ofertas de educação corporativa, no ano seguinte já eram 48 (860%), 100 em 2001 (108%); 253 em 2002 (153%), chegando a 331 em 2003 (31%), até alcançar 449 em 2004, assinalando um crescimento de 15%”.

Orientar o avanço da utilização do “e-learning”, no sentido de promover uma aprendizagem que seja eficaz para os empregados de uma organização, neste caso, no que se refere à educação corporativa, é um desafio a ser enfrentado por profissionais que desenvolvem e reelaboram cursos para a educação a distância em ambientes de aprendizagem on-line.

Considerando a relevância do contexto apresentado, este trabalho propõe-se a analisar o processo da virtualização de um curso, especificamente em



ambiente corporativo, através de um estudo de caso, no qual serão verificadas as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas às diversas etapas que constituem a transformação de um curso presencial para a modalidade de “e-learning”.

### **1.1 Apresentação do tema**

Reelaboração de um curso do ensino presencial para o ensino a distância, em “e-learning”, na Educação Corporativa.

### **1.2 Contextualização**

O ambiente de pesquisa é o Campus Virtual da Universidade Corporativa de uma empresa brasileira de grande porte. A Universidade Corporativa dessa empresa foi formalizada em 2000 e disponibiliza vários cursos nas modalidades presenciais, semi-presenciais e a distância. Mais de 400 pessoas por mês participam dos cursos que são ofertados no ambiente virtual. A maior parte dos programas de pós-graduação é desenvolvida em parceria com universidades e instituições de ensino no Brasil e no exterior. Os empregados têm a sua disposição cursos técnicos, gerenciais e comportamentais, com o objetivo de atender a formação continuada, dentro de uma visão institucional, preparando-os para o contexto da competição global.

### **1.3 Formulação do problema de pesquisa**

Partindo-se da observação de que vários cursos estão migrando do ambiente presencial para o ambiente virtual na área corporativa, bem como da necessidade em se utilizar sistemas adequados às expectativas da aprendizagem organizacional, surgiu a proposta de se fazer um estudo de caso que detalhe o processo de virtualização de um curso.

Assim o problema é a transição de um curso presencial para o virtual e a questão que se impõe é: Quais são as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças que surgem no processo de reelaboração de um curso presencial para o ensino a distância, no âmbito da educação corporativa?

A empresa a ser pesquisada, já mencionada, tem a maior Universidade Corporativa do país, Assim, acredita-se que este trabalho seja de grande relevância e possa orientar organizações que estão reelaborando ou venham a reelaborar cursos da modalidade presencial para a modalidade virtual, com foco na aprendizagem organizacional.

### **1.4 Objetivo geral**

Como objetivo geral, pretende-se investigar o processo de reelaboração de um curso do ensino presencial para o ensino a distância, no campus virtual da Universidade Corporativa de uma empresa de grande porte, com o uso do “e-learning” e das novas tecnologias da informação e da comunicação.

## **1.5 Objetivos específicos**

Descrever os fatores que contribuem com o processo de reelaboração de cursos presenciais para os ambientes virtuais de aprendizagem destacando o perfil necessário dos professores/instrutores que atuam nesta modalidade de ensino.

Identificar as opções metodológicas e tecnológicas que podem ser adotadas no planejamento e implementação de cursos para educação corporativa, com a aplicação do “e-learning”.

Analisar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, no processo de virtualização do curso “Reparos”, do ponto de vista dos gestores, professores/instrutores, coordenadores didáticos e desenvolvedores no cenário pedagógico identificado.

## **1.6 Justificativa e relevância**

Mediar a aprendizagem através de um sistema informatizado, que contemple aspectos técnicos e pedagógicos, é um grande desafio. Muitas organizações utilizam-se da tecnologia de educação a distância para capacitar seus empregados, abrangendo vários locais de formação ao mesmo tempo, flexibilizando e melhorando a qualidade da aprendizagem. Como as novas tecnologias da informação e de comunicação estão sendo incorporadas ao cotidiano da maioria das pessoas no ambiente empresarial, o uso de ambientes virtuais de aprendizagem apresenta uma forte tendência a se tornar fácil e intuitivo.

Não basta ser um bom profissional e ter conhecimentos sobre seu trabalho. O importante é saber mobilizar esses conhecimentos, transformando-os em ação. Atuar com profissionalismo exige não apenas o domínio dos conhecimentos específicos em torno dos quais deverá agir, mas também a compreensão das questões envolvidas no trabalho, sua identificação e resolução, autonomia para tomar decisões e responsabilidade pelas opções feitas. Requer ainda, uma avaliação crítica do contexto em que atua e que saiba, também, interagir cooperativamente com os outros profissionais.

As tarefas e os desafios apontados para este novo profissional incluem o desenvolvimento e disposição para atualização constante e para a necessidade de articulação do conhecimento nas diversas áreas, bem como incluem o aprofundamento na compreensão e utilização de novos ambientes de aprendizagem.

Um dos principais desafios de quem está à frente do processo de “e-learning” na educação corporativa é promover a mudança da cultura organizacional, transformando a empresa em uma “Organização que Aprende”. A relação “Gerente x Equipe” passa a se identificar com a figura do “Professor x Aluno”. Isso significa que o gerente deve sentir-se comprometido com essa transformação, assim como o professor é um mediador do processo ensino-aprendizagem.

A concepção pedagógica de um campus virtual, assim como todas as atividades desenvolvidas com o auxílio do “e-learning”, deve ser clara e objetiva, levando em consideração o processo cognitivo do “sujeito que aprende”, para que o ambiente virtual contribua com o aprendizado organizacional, facilitando o processo de construção e reconstrução do conhecimento.

O detalhamento deste processo se faz necessário e visa a contribuir com os diversos profissionais que promovem e desenvolvem os cursos de “e-learning”, para que possam usufruir de um material capaz de orientar todas as etapas, do planejamento do curso virtual, até sua difusão (distribuição do curso em rede).

Uma concepção pedagógica bem elaborada e com conhecimento científico pode ser a grande opção para empresas que estão elaborando ou reelaborando atividades de aprendizagem para seus ambientes virtuais, com satisfação tanto ao interesse do seu negócio, quanto às necessidades de seus empregados e alunos.

## **1.7 Estrutura do trabalho**

O trabalho está estruturado em quatro capítulos. O primeiro capítulo apresenta a introdução ao tema sua contextualização, definição dos objetivos gerais e específicos, a apresentação da justificativa e importância do trabalho. No segundo capítulo está apresentado o referencial teórico, abordando cognição e conhecimento, aprendizagem organizacional, educação a distância e o “e-learning”, assim como as tecnologias de suporte ao “e-learning” e outros temas relacionados à aprendizagem on-line. O terceiro capítulo está relacionado com a metodologia de condução da pesquisa, sua estrutura e organização. O quarto capítulo apresenta a análise e discussão das informações coletadas na pesquisa, bem como as práticas adotadas no processo de virtualização do curso pesquisado. Encerra-se o trabalho com conclusões e recomendações para trabalhos futuros.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Este capítulo apresenta alguns marcos teóricos relacionados aos fatores que podem contribuir com o processo de reelaboração de cursos presenciais para os ambientes virtuais de aprendizagem. Inicia com as questões de cognição e conhecimento. Na seqüência são abordados conceitos que dizem respeito à aprendizagem, educação a distância e perfil necessário para os professores/instrutores que atuam com as novas tecnologias da informação e da comunicação na educação. O capítulo aponta opções metodológicas e tecnológicas que poderão ser adotadas no planejamento e implementação de cursos para educação corporativa em “e-learning”. É feita a caracterização de dois modelos conceituais de Sistema de Educação a Distância, um proposto por Paquette (2002) e o outro por Khan (2003), que identificam os processos e os agentes envolvidos nos cursos em ambientes “e-learning”.

### **2.1 Cognição e conhecimento.**

Para uma melhor compreensão do que é aprendizagem, se faz necessário entender um pouco como o cérebro humano funciona e qual é a relação desta atividade cerebral com o processo cognitivo, o qual contribui com a construção do conhecimento no sujeito.

### 2.1.1 Processo cognitivo

Cognição é a expressão para todo processo no qual o ser vivo obtém conhecimento de um objeto. Segundo Arnold (1982, p.249), “são processos de cognição, o juízo, a memória, a aprendizagem, o pensamento, e também freqüentemente a linguagem”. Para Pierre Lévy (2001), inteligência e cognição são processos que se manifestam influenciados por fatores humanos, biológicos e técnicos, sendo fundamental se estabelecer a relação entre pensamento individual, instituições sociais e técnicas de comunicação.

O cérebro se constitui basicamente de células do tipo neurônios e gliais que trabalham em conjunto. Vila e Santander (2003, p.39) afirmam que, “quando o indivíduo é colocado em uma situação de aprendizagem, seus sentidos captam os dados através de áreas cerebrais específicas e retêm estas informações através de um processo chamado memória”. Os mais de 100 bilhões de neurônios coletam e transmitem os dados internos e aqueles captados pelos sentidos, sendo responsáveis pela codificação das memórias. As células gliais, que no grego significa “cola”, são denominadas células de suporte e oferecem nutrientes e isolamento aos neurônios. Ainda de acordo com Vila e Santander (2003, p.36), “sempre que um indivíduo aprende ou vivencia alguma coisa nova, as células de seu cérebro sofrem uma modificação e essa mudança se reflete em seu comportamento”. Teixeira (2004, p.17) alerta que “é preciso estudar o cérebro e o comportamento dos seres humanos para explicar a atividade mental através da construção de simulações cognitivas”.

Conhecer significa entender um objeto através dos sentidos, lendo-o e extraíndo o que ele significa, aprendendo, captando, assimilando e armazenando

informações sobre os mesmos. A cognição é o processo que liga o sistema nervoso a essas informações, para que ocorra a aprendizagem.

A educação tem seu papel na inter-relação dos dados e sua integração no âmbito do conhecimento.

### **2.1.2 Educação e conhecimento**

A educação acontece quando se aprende: com o outro; com uma idéia; com o que se ouve, sente e toca; com a leitura de mundo e experiência de vida; compartilhando informações; ao se sonhar; nos espaços sociais em que se vive com a família, escola, trabalho e lazer; com o real e imaginário. A Educação se efetiva quando se integra tudo: o presente e passado; a ciência, arte e técnica; a razão e emoção.

Segundo Moran (2000), “educar é colaborar para que professores e alunos nas escolas e organizações transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem”, ajudando-os a construir seu caminho pessoal e profissional e seu projeto de vida, no desenvolvimento das competências que lhes permitam encontrar seus espaços pessoais, sociais e de trabalho. Na visão de Paulo Freire, a educação é identificada como processo de conhecimento, como formação, ensino e aprendizagem. Freire (2001, p.20) considera que a educação “se tornou, ao longo da aventura no mundo dos seres humanos uma conotação de sua natureza, gestando-se na história como a vocação para humanização”.

O conhecimento é uma apropriação do objeto pelo pensamento, porém todo o processo de construção do conhecimento poderá ser comprometido pela linguagem que o comunica, Morin (2002, p.86) define como “uma aventura incerta que comporta em si mesma, permanentemente, o risco de ilusão e de erro”.



O conhecimento é produzido na relação entre o sujeito e o objeto, o que determina esta relação com o meio é a estrutura biológica, através da entrada e saída de informações.

Muitos pensadores formularam teorias, que vinculam os processos epistêmicos, psíquicos e pedagógicos, coexistindo no plano educacional numa perspectiva social, dialética e complexa, com ênfase na aprendizagem e no conhecimento.

### **2.1.3 Correntes teóricas do conhecimento**

Os paradigmas educacionais buscam, através de diversas formulações e ênfases, a superação de falsas dicotomias entre racionalismo/empirismo, dedução/indução, sujeito/objeto. A palavra paradigma vem sendo utilizada em diversas abordagens, Weil (1991 apud BEHRENS, 2003, p.26) coloca que “em grego, paradigma significa exemplo ou, melhor ainda, modelo ou padrão”. Para Khun (1996 apud, Id. Ibid, p.26), o paradigma constitui-se na “constelação de crenças, valores e técnicas partilhadas pelos membros de uma comunidade científica”. Paradigma é um conceito de mundo, é uma forma de interpretação. Se uma comunidade segue uma regra, esta se torna um modelo, um padrão, um paradigma. Na busca de informações sobre o processo de aprendizagem, neste tópico serão abordados alguns paradigmas, começando pelas visões racionalista e empirista, até o pensamento complexo.

### 2.1.3.1 Bases epistemológicas

Bacon defendia o pensamento empirista com a idéia de que o conhecimento parte da experiência e provém da percepção do mundo externo, utilizou o método indutivo, no qual a concepção de mundo é moldada pelo sujeito. No entender de Andrey (1994, p.195), “indução é, pois, um processo de eliminação, que nos permite separar o fenômeno que buscamos conhecer – e que se apresenta misturado com outros fenômenos na natureza – de tudo o que não faz parte dele”. Por outro lado o pensamento cartesiano é fundado na apreensão de evidências indubitáveis (intuição), não-extraídas da observação pelos sentidos. Descartes coloca que o conhecimento é moldado pelo objeto, assumindo que a experiência está subordinada à razão. O racionalismo proposto por Descartes utiliza o método dedutivo, id (ibid, p.202), “a dedução consiste na conclusão à qual se chega a partir de certas verdades-princípio. As (verdades conclusões) derivadas das primeiras estão a elas ligadas intrinsecamente”. Pessanha (1996, p.8) descreve que:

Era preciso achar a via [...] que levasse à meta ambicionada: precisava-se achar o método para a ciência. Essa é uma preocupação que se generalizava a partir do final do século XVI e vai caracterizar a investigação filosófica do século XVII. Duas grandes orientações metodológicas surgem então, abrindo as principais vertentes do pensamento moderno: de um lado, a perspectiva empirista proposta por Francis Bacon [...], a preconizar uma ciência sustentada pela observação e pela experimentação, e que formularia indutivamente as suas leis, partindo da consideração dos casos ou eventos particulares para chegar a generalizações; por outro lado, inaugurando o racionalismo moderno, Descartes busca a razão – que as matemáticas encarnavam de maneira exemplar – os recursos para a recuperação da certeza científica.

Ambos, Bacon e Descartes, fragmentam sujeito e objeto. Apontando criticamente para mudança destes posicionamentos, entra em cena o pensamento dialético.

### **2.1.3.2 Dialética**

A dialética se dá em função dos contrários, no qual cada sujeito se depara num tríplice movimento de afirmação, negação e superação (tese, antítese, síntese). Paulo Freire coloca que a dialética se faz pela contradição, interdisciplinarmente entrelaçada com a investigação, tematização e problematização. A dialética é interdependente dos mundos pessoal e social e também é modificada no decorrer do desenvolvimento, pois segundo Freire (2001, p. 79), “ninguém nasce feito. Vamos nos fazendo aos poucos, na prática social de que tomamos parte”.

Além das abordagens tradicionais, novos paradigmas se destacam, dentre eles o pensamento sistêmico o pensamento complexo, denominados de “Paradigmas Emergentes”.

### **2.1.3.3 Pensamento sistêmico e pensamento complexo**

No pensamento sistêmico a visão transdisciplinar, significativa e holística se sobrepõe à visão disciplinar, única e isolada. Esta mudança de enfoque relacionada ao pensamento sistêmico é descrita por Behrens (2003, p. 37), da seguinte forma: “No novo paradigma, o universo passaria a caracterizar o mundo vivo como uma rede de relações. Essas redes conectadas encontram-se aninhadas em sistemas dentro de outros sistemas”. Dentro desta idéia de conhecimento como rede, Machado (1999, p.123) explica: “Embora a emergência da idéia de rede no cenário epistemológico pareça relativamente recente, 'pelo menos com a ênfase registrada na última década', fragmentos de tal noção encontram-se presentes em temas de natureza cognitiva ou pedagógica há muito mais tempo.”.

Com esta visão filosófica e multidimensional, Edgar Morin formulou a “Teoria da Complexidade”. O pensamento complexo integra o todo. O termo vem do latim: *complexus*, e significa a abrangência de muitos elementos ou várias partes. O pensamento complexo não é um pensamento completo, e nem pode ser, porque é um pensamento multidimensional e articulante. Segundo, Morin (2002, p.38):

Unidades complexas, como o ser humano ou a sociedade, são multidimensionais: dessa forma, o ser humano é ao mesmo tempo biológico, psíquico, afetivo e racional. A sociedade comporta as dimensões histórica, econômica, sociológica, religiosa [...] O conhecimento pertinente deve reconhecer esse caráter multidimensional e nele inserir estes dados: não apenas não se poderia isolar uma parte do todo, mas as partes umas das outras; a dimensão econômica, por exemplo, está em inter-retroação permanente com todas as outras dimensões humanas; além disso, a economia carrega em si, de modo “holográfico”, necessidades, desejos e paixões humanas que ultrapassam os meros interesses econômicos.

Este pensamento destaca a importância do papel da educação, no sentido de favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais e, de forma correlata, estimular o uso total da inteligência geral. No pensamento complexo são consideradas todas as influências, sejam elas internas ou externas. O termo complexidade foi introduzido nas obras de Edgar Morin, nos anos 60, oriundo da Cibernética (disciplina que estuda sistemas autônomos), da teoria dos sistemas e do conceito de auto-organização. Sobre a complexidade, Petraglia (2002, p.100) parafraseia Morin, afirmando que: “O todo é complexo, como as partes. E essa complexidade está presente no cosmos, na vida e na ciência [...] É o que justifica os princípios da ordem, da desordem e da organização dos sistemas”.

Na visão de Edgar Morin, a educação, em especial a sala, de aula é um espaço heterogêneo, representando um fenômeno complexo, que abriga uma diversidade de ânimos, culturas, classes sociais e econômicas, sentimentos, entre outros. Petraglia (2002, p.75) complementa que neste aspecto educacional,

sempre devem ser refletidas e ampliadas as discussões acerca da importância das relações entre os conteúdos de uma disciplina e outra disciplina; entre as disciplinas e o curso; entre as disciplinas e a vida, e assim sucessivamente, a fim de não se estimular a elaboração de conhecimentos parcelados advindos do pensamento linear, mas promovendo-se a construção de um saber uno, com visão conjunta e de um todo composto por muitos aspectos.

Dentro deste contexto complexo, as instituições educacionais estão usando cada vez mais as novas tecnologias de informação e comunicação.

#### **2.1.4 Teorias de aprendizagem**

Desde a Escola Nova, as abordagens de aprendizagem no Brasil apontam para a psicologia do desenvolvimento. Hoje a psicologia “genético-estrutural”, colocada por Piaget e seus seguidores, continua influenciando o sistema educacional. A abordagem construtivista de Jean Piaget coloca a aprendizagem como um processo de construção do conhecimento que acontece na interação do sujeito com o meio ambiente. Por outro lado, os ambientes de aprendizagem que usam o computador para auxiliar a construção do conhecimento apresentam enormes desafios. É o que aborda o paradigma instrucionista.

##### **2.1.4.1 Construtivismo e sócio-interacionismo**

Dentro de uma concepção de coletividade constituída de pessoas com singularidades próprias, o construtivismo, como uma das correntes teóricas empenhadas em explicar como a inteligência humana se desenvolve, parte do princípio de que tal desenvolvimento está condicionado pelas ações mútuas entre o indivíduo e o meio ambiente. A idéia é que o ser humano não nasce inteligente, mas

também não é passivo sob a influência do meio, isto é, ele responde aos estímulos externos agindo sobre eles para construir e organizar o seu próprio conhecimento de forma cada vez mais elaborada. Piaget (1983, p.6) em sua teoria sobre a formação dos conhecimentos coloca que:

De uma parte, o conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo nem de objetos já constituídos (do ponto de vista do sujeito) que a ele se impõem. O conhecimento resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre dois, dependendo, portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em decorrência de uma indiferenciação completa e não de intercâmbio entre formas distintas.

Jean Piaget estudou o desenvolvimento da inteligência, do nascimento à maturidade do ser humano, analisando a evolução do raciocínio. Piaget é conhecido como o pai do construtivismo e sua teoria é formalmente chamada de epistemologia genética. Dentro de uma visão ampliada de aprendizagem, o construtivismo é colocado por Piaget como um ciclo de assimilação-adaptação-acomodação, traduzindo uma relação dialética desenvolvida na interação do sujeito (indivíduo) com o meio (social e cultural). Segundo Piaget (1983, p.291-292), “de uma maneira geral o organismo assimila incessantemente o meio à sua estrutura ao mesmo tempo que acomoda a estrutura ao meio, a adaptação pode se definir como um equilíbrio entre tais trocas”.

Com base na interação social, a teoria de Vygotsky traz como idéia central a interioridade ou internalização, como geralmente é chamada na maioria das abordagens teóricas. Vygotsky deu grande ênfase ao papel da linguagem no desenvolvimento cognitivo, segundo ele, responsável pela transição da fala externa para interna. Assim sendo, o desenvolvimento humano para Vygotsky está alicerçado sobre o plano das interações e relações sociais, isto é, o sócio-interacionismo. Outra característica central do pensamento de Vygotsky é a

mediação dos signos, dos processos significativos e das funções psicológicas humanas, que está presente tanto no mundo interpessoal quanto no intrapessoal. Para que uma aprendizagem seja significativa é necessário que haja uma relação entre o que se está aprendendo por meio das diversas interações sociais e, que o sujeito reconheça situações para aplicação deste novo conhecimento. Para Vygotsky (1984, p.101),

o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental [...] o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas.

Esta concepção pressupõe que os conhecimentos são construídos coletivamente a partir da problematização, do questionamento, da discussão, da apresentação de dúvidas e da troca de informações. Em termos pedagógicos, este processo de construção do conhecimento indica que ensinar é orientar e propor; conseqüentemente, aprender é envolver-se na troca coletiva, pela contribuição, reflexão e construção. Segundo Mercado (1999, p.54):

Cada indivíduo re-constrói o conhecimento do mundo físico, espaço-temporal e lógico-matemático, partindo de suas experiências com objetos no espaço e no tempo. Neste processo, além de um ambiente natural, é importante a ajuda de outras pessoas, de uma cultura, de uma sociedade: pensar é construir mentalmente, agir com idéias (esquemas, operações), que são os referenciais simbólicos do mundo em processo de conhecimento.

Dessa forma, os conhecimentos prévios servem de “âncora”, que facilitam a aprendizagem subsequente, como uma “ponte” que o aprendiz faz com o que já sabe e o que ele deve saber, destaca Struchiner (2004).

Com a informatização dos métodos tradicionais de ensino em salas de aula, o computador vem sendo usado como ferramenta facilitadora da construção

do conhecimento no sujeito. Este paradigma é denominado de “instrucionista”, no qual o computador é usado como uma “máquina de ensinar”.

#### **2.1.4.2 Paradigma instrucionista**

A implementação de uma série de informações no computador na forma de tutorial, exercício, ou jogo com perguntas e respostas, findando na verificação do que o aluno reteve, são características de um sistema de ensino instrucionista. A administração do processo é realizada pelo sistema informatizado e o professor na maioria dos casos fica livre da correção de provas e exercícios. O aluno é induzido a seguir uma seqüência lógica e programada de exercícios previamente planejados pelo especialista. O aprendiz chega ao resultado esperado, pela memorização e condicionamento dos fatos. Mercado (1999, p.52) coloca que:

O chamado paradigma instrucionista, no qual o conceito de aprendizagem se baseia no pressuposto de que todo conhecimento provém da experiência, ou seja, o primado absoluto do objeto considerando o sujeito como uma tabula rasa, cujas impressões do mundo, fornecidas pelos órgãos dos sentidos, são associadas umas às outras, dando lugar ao conhecimento. Na perspectiva behaviorista, o comportamento é entendido como produto das pressões do ambiente, significando o conjunto de reações que podem ser medidas, previstas, planejadas e controladas, enfatizando-se o condicionamento. Este condicionamento resulta da associação de estímulos e respostas que se relacionam obedecendo a princípios mecanicistas. [...]. Neste paradigma, o aluno é testado periodicamente através de provas e o que se espera deste é a memorização dos fatos.

Percebe-se nesta citação que as atividades dos cursos estruturados e desenvolvidos por especialistas moldados no paradigma instrucionista são centradas no conteúdo. Mesmo dificultando a interação, o diálogo e a colaboração entre alunos e professores, este paradigma é largamente aplicado ao ambiente



organizacional e são direcionados para o público adulto, como uma opção facilitadora de educação de formação continuada para o trabalho.

## **2.2 Aprendizagem organizacional**

Na era do conhecimento e da tecnocultura (cultura da tecnologia), surgem novas formas de interatividade entre professores e alunos, tanto na educação acadêmica como na educação corporativa. É preciso ver os cursos de uma maneira nova, fundamentalmente, porque o uso das mídias (meios de comunicação, que inclui diferentes veículos, recursos e técnicas), se torna cada vez mais freqüente. Com avanço do uso dos computadores, das mídias e dos recursos informatizados na educação, a necessidade de formação de professores em novas tecnologias se torna essencial, principalmente pela importância que estes meios têm na atualidade, com o seu uso cada vez mais freqüente na elaboração de práticas de Gestão do Conhecimento.

Quando se trabalha com adultos e no ambiente corporativo, o material didático pode ser auto-instrucional, pois visam a obter grande produtividade no treinamento e redução de custo. Neste caso, não é um treinamento de reflexão teórica, mas a ênfase é dada à prática para formar o profissional em serviço, como formação complementar e especializada.

### **2.2.1 Aprendizagem de adultos**

Com a idade adulta vem a independência; o aprendiz acumula experiências de vida e aprende com os próprios erros, percebendo em diversos momentos que o conhecimento lhe faz falta. O adulto, normalmente analisa

criticamente a informação e classifica-a como útil ou inútil. Malcom Knowles publicou várias obras, definindo e introduzindo o termo “Andragogia”, como a arte e a ciência que orienta os adultos a aprender. De acordo com Costa (2005):

O termo Andragogia, cujo significado é "ensino para adultos", começou a ser usado nos anos 50 por educadores europeus e cunhado na década de 70 pelo norte-americano Malcom Knowles. Apesar do longo tempo em discussão, nas salas de aula brasileiras ainda falta, segundo os especialistas, uma postura andragógica por parte do professor. "A Andragogia transcende a metodologia e está muito mais centrada na postura do líder do processo".

Neste perfil, percebe-se que, mais do que conhecer o conteúdo, no processo de aprendizagem de adultos, o professor tem de descobrir novas formas de se comunicar. Meister (1999) descreve o “diretor de aprendizagem” nas organizações, como sendo o especialista em aprendizagem contínua. O professor deve estabelecer uma postura diferente do ensino tradicional, colocando-se para os alunos, como um facilitador do ensino, vinculando-o a aprendizagem e estratégias organizacionais.

### **2.2.2 Formação do professor no universo midiático**

As tecnologias, os recursos midiáticos (utilização de texto, vídeo, áudio e animação digital) e os meios, só têm sentido se forem veículos de idéias, como formas de conduzir as idéias de pessoas para pessoas. O professor deve promover a transformação de informação em conhecimento. Uma comunidade não se suporta se os membros não forem participativos, se não houver ganho real, ou se o conteúdo não for de interesse da organização. A grande meta a ser alcançada é a transformação do conhecimento tácito (implícito) em conhecimento explícito e compartilhável. O conhecimento explícito é amplamente divulgado na empresa, por

meio de cursos, apostilas, vídeos e apresentações. O conhecimento tácito está basicamente relacionado à vivência, experiência, sentimentos e valores do indivíduo.

O professor passa a ser visto como facilitador, mediador e provedor de conteúdo, para os alunos próximos e distantes geograficamente. Tanto os professores do meio acadêmico como os instrutores do meio industrial precisam estar familiarizados com o uso de tecnologia, como fator de ligação entre professor/instrutor e aluno para que possam desenvolver atividades integradas, problematizadas, desafiadoras e envolventes.

Espera-se que a formação continuada do professor seja um compromisso constante. Com a capacitação, vem a consciência dos objetivos a serem alcançados, trazendo uma qualidade de vida que responda às diferentes demandas das situações de trabalho. A formação de profissionais críticos e conscientes, capazes de participar da vida socioeconômica - e enfrentar as mudanças organizacionais e mundiais -, é adquirida pela aquisição de competências, que deverá ocorrer mediante a uma ação “teórico-prática”, ou seja, toda sistematização teórica articulada com o fazer e todo fazer articulado com a reflexão. Dessa forma, supera-se a tradicional dicotomia entre essas duas dimensões, pela capacidade de mobilizar múltiplos recursos numa mesma situação, dentre os quais estão os conhecimentos adquiridos na reflexão sobre as questões pedagógicas e aqueles construídos na vida profissional e pessoal.

Para Mercado (1999, p.89), o papel do professor e o processo de aprendizagem na sociedade do conhecimento exigem

Um professor consciente e crítico e capaz de compreender a influência da tecnologia no mundo moderno [...] capaz de colocá-la a serviço da educação e da formação de seus alunos, articulando as diversas dimensões de sua prática docente, no papel de um agente de mudança.

Formar o professor/instrutor, mediador do processo ensino-aprendizagem, através do uso das novas tecnologias, não se reduz apenas ao treinamento operacional e uso do computador. Os recursos disponíveis devem ser bem administrados e fazer com que a pessoa que educa saiba relacionar teoria e prática, levando ao aprendiz uma visão reflexiva da realidade, para que seja criativo e crítico. As novas técnicas pedagógicas devem ser utilizadas para que dêem uma visão do todo, daquilo que se deseja implementar, bem como promover a transformação necessária para que o aluno enfrente as mudanças da organização.

Por sua vez, no que se refere à mudança, a educação acadêmica nas universidades tem a missão de preparar o sujeito para o ensino, para a pesquisa e para a extensão, numa visão integradora. Porém, o mundo empresarial precisa de um conhecimento voltado para atuação profissional, acompanhando os desafios que são constantemente lançados pelo mercado. Para desenvolver estas competências e habilidades necessárias ao ambiente corporativo, surge como alternativa a educação corporativa, complementando a educação acadêmica.

### **2.2.3 Educação corporativa**

A educação corporativa e a educação acadêmica são diferentes em seus objetivos. Enquanto a acadêmica tem se detido na formação básica profissional, a corporativa enfoca a formação continuada ao longo da carreira, cuja proposta é “aprender trabalhando e trabalhar aprendendo”. Mesmo com papéis diferentes, as duas exercem grande importância no preparo integral do indivíduo para sua atuação no meio corporativo.

Tanto no cotidiano da universidade, como no da empresa, existe um espaço social de pesquisa e acesso às mediações que os grupos de trabalho

estabelecem para compreender sua realidade e suas representações sociais. Empresas inovadoras oferecem em seu quadro funcional oportunidades de crescimento, promovendo possibilidades de interação social e profissional, integrando os departamentos com vistas à realidade mundial, enfocando a gestão do conhecimento estratégico, como fomento do desenvolvimento da aprendizagem individual e organizacional. O ideal de homem de negócios demandado hoje pelas empresas, segundo Eboli (2004 p.35), é que seja

Informado, participante, dinâmico e corajoso; possui sentido de eficácia pessoal; é altamente independente e autônomo; tem a mente relativamente aberta e flexibilidade cognitiva; anseia pelo crescimento interior e se preocupa com aprendizagem e autodesenvolvimento; alimenta seus desejos e sonhos e elabora projetos para alcançá-los; dispõe-se a transformar seu mundo físico, moral e social.

Eboli acredita que as empresas darão o tom do sistema educacional nos próximos tempos e que os profissionais precisam ser preparados para enfrentar os novos desafios. O profissional-aprendiz deve ser ativo no processo, sendo capaz de assumir responsabilidades, tomar decisões e buscar soluções para problemas complexos que não foram pensados e que não podem ser atacados de forma fragmentada. Ter novas idéias e desenvolver habilidades é o que se espera do novo profissional. Um indivíduo criativo, que saiba agir frente a mudanças, tanto na vida profissional como na pessoal. Modificar comportamentos com imagem clara no objetivo, sem esquecer do foco, pode ser uma boa estratégia para empresas que buscam desenvolver a aprendizagem organizacional. Michel (2005) coloca que:

O mercado quer (e precisa) receber o profissional já formado; e as organizações têm valorizado e selecionado seus quadros, considerando a origem da sua formação acadêmica. Por outro lado, há que se considerar que o aumento da demanda para a educação continuada em todos os níveis e em todas as faixas etárias é característica da sociedade globalizada pós-industrial.

A educação corporativa age como complemento para a formação acadêmica em parceria com instituições de educação superior e muitas vezes, adota estratégias inovadoras. Meister (1999, p.170) diz que "a capacidade de formar e manter parcerias está se destacando como o principal aspecto da competitividade". Escolas e faculdades tradicionais são a base de formação inicial dos profissionais, que, de acordo com a exigência de muitas corporações, requerem uma complementação. O trabalhador corporativo precisa constantemente de capacitação e aprendizagem contínua, geralmente com aplicação imediata. No âmbito de uma organização, esse conhecimento é resultado do projeto pedagógico adotado que interfere diretamente no processo cognitivo (relação sujeito e objeto), como mostra a figura 1.

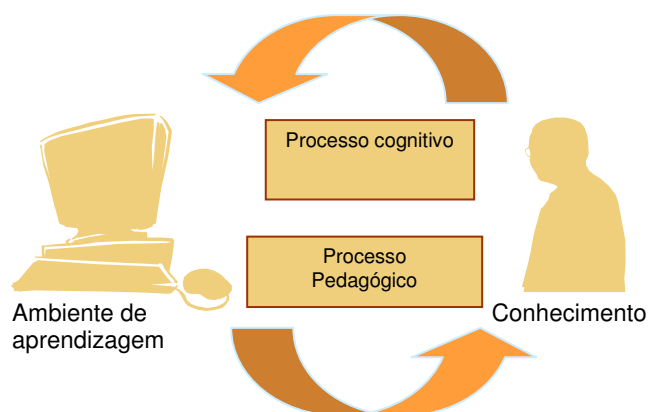


Figura 1: Processo de aquisição do conhecimento inspirado em Alcântara (2004)

O sujeito, em contato com o ambiente de aprendizagem, estabelece um processo cognitivo que, de acordo com uma intenção pedagógica, é estimulado a construir seu próprio conhecimento. Para Mercado (1999, p.53):

As novas tecnologias, junto com uma boa proposta pedagógica são de grande importância a partir do momento em que são vistas como ferramentas/mídias educacionais podendo ser facilitadoras da aprendizagem, tornando-se mediadoras, por facilitarem ao aluno construir seu próprio conhecimento, na qual o aluno passa a ter papel ativo, buscando resolver suas necessidades.

Lucena (2000, p.20) reforça da seguinte forma:

A tecnologia educativa não pode estar desligada da teoria da educação que envolve várias ciências. A tecnologia, como a prática usada no ensino, é fruto de uma proposta político-pedagógica respaldada por conceitos que são o lastro dessa proposta. Ou seja, tanto faz o quadro de giz ou a Web, a tecnologia usada há de ser referendada para poder fazer sentido. A técnica, por si só, não forma nem o professor nem o aluno.

Em termos práticos, a educação corporativa é o mesmo que educação continuada aplicada ao espaço profissional / empresarial, isto é, aprendizado constante e trabalho efetivo, todos no mesmo contexto. A “Educação Corporativa”, diferentemente da “Educação Acadêmica”, se preocupa em elaborar cursos que desenvolvam competências fundamentais para a realização do plano estratégico de uma determinada organização. Conforme o paradigma vigente, a equipe pedagógica ajuda a desenvolver os programas de aprendizagem, com sustentação em módulos que auxiliem o desenvolvimento das competências profissionais necessárias, para desempenhar as atividades no ambiente de trabalho, de acordo com a figura 2.

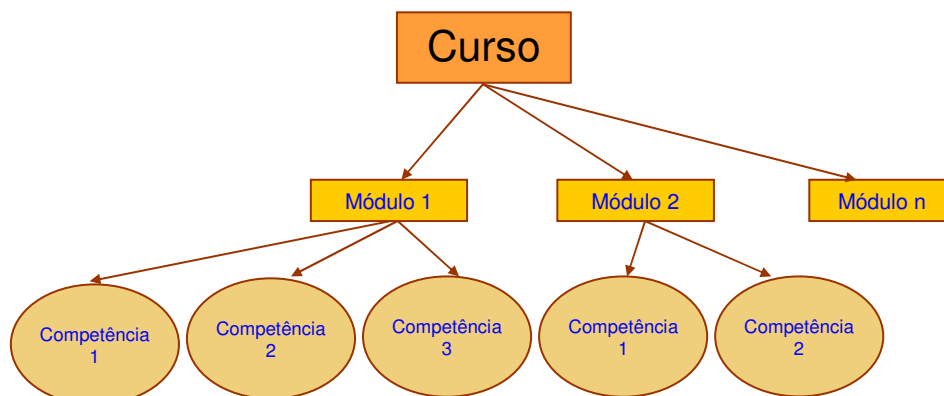


Figura 2 - Desenvolvimento de Competências – Vosgerau (2004)

Conforme Vosgerau e Eleutério (2005, p.7) “por competência entende-se um saber-agir complexo resultante da integração, da mobilização e do agenciamento de um conjunto de capacidades e de habilidades”. A capacidade é o “saber-fazer” (de ordem cognitiva, afetiva, psicomotora, social ou atitudinal) que interconecta conhecimentos específicos adquiridos ao longo da vida.

Os fenômenos de cognição, aprendizagem e conhecimento, quando bem explorados no âmbito da educação corporativa, podem possibilitar que a empresa ofereça aos seus empregados cursos que contemplem as diversas competências necessárias ao seu negócio em seus mais variados aspectos, que progressivamente associados a questões de ordem reflexiva, levam o aluno a construir o seu conhecimento.

Os cursos desenvolvidos devem facilitar o processo de aquisição do conhecimento no indivíduo, associados à “Gestão do Conhecimento” e de acordo com a visão estratégica para a empresa. Pedagogos, professores e demais profissionais da área de educação estão sendo requisitados para atuar cada vez mais no mercado da educação corporativa.



#### 2.2.4 Educação corporativa e gestão do conhecimento

A competitividade do mercado obriga as empresas a aperfeiçoar suas equipes de trabalho na busca de se manter lucrativas. Várias estratégias são adotadas, dentre elas o desenvolvimento profissional continuado de seus colaboradores. Em geral a “Gestão do Conhecimento” vem sendo abordada na formação profissional, como desdobramento da estratégia empresarial. Para Terra (2004):

Gestão do conhecimento, [...], não se implanta, se pratica. Com isto [...] ter ou não um departamento de GC ou um projeto pode ser apenas um sinal de que a organização está incorporando um raciocínio, foco e modelo de gestão que valoriza, alavanca, favorece e estimula a criação de conhecimentos estratégicos, o aprendizado coletivo, a rápida e eficiente identificação e recuperação de informações e conhecimentos e a proteção e alavancagem de conhecimentos estratégicos e ativos intangíveis.

José Cláudio Terra (ibidem) afirma que a gestão do conhecimento apresenta várias dimensões, destacando o raciocínio e o foco gerencial; o mapeamento de conhecimentos; a gestão por competência; a gestão de talentos; e o uso de novas tecnologias de informação, colaboração virtual e comunicação.

A “Era da Informação” está dando lugar à “Era do conhecimento”, na qual o conhecimento individual e coletivo se torna moeda de troca como “Capital Intelectual”. De acordo com Mundim e Ricardo (2004, p.07)

um dos principais desafios de uma empresa na sociedade do conhecimento é gerir o seu capital intelectual de forma estratégica, visando otimizar seu desempenho organizacional por meio do mapeamento de sistematização e de hierarquização do conhecimento de seus funcionários, colaboradores, clientes, parceiros e fornecedores.

Accurso (2005) também coloca que:

Nas organizações, o conhecimento se encontra nos documentos, nas bases de dados, nos sistemas de informação e também nos processos de negócio, nas práticas dos grupos e na experiência acumulada pelas pessoas. Está intimamente ligado às ações empresariais. É avaliado pelas decisões e ações que os funcionários e a empresa como um todo realizam, o que se conclui que aumentar e aprimorar o conhecimento dos profissionais da organização pode levar a melhores decisões e ações. Portanto, torna-se fundamental preocupar-se com o capital intelectual de seus profissionais e com o aprimoramento da inteligência competitiva da empresa.

A “Gestão do Conhecimento” é um instrumento poderoso para o desenvolvimento organizacional voltado à inovação e à competição. Ainda conforme Mundim e Ricardo (2004, p.16),

nas organizações de aprendizagem e criadora de conhecimento o ambiente e o gerenciamento de pessoas devem ser o de *empowerment*<sup>1</sup> em todos os níveis da organização, com compartilhamento das informações, do poder decisório, das responsabilidades e das recompensas.

Esta nova cultura organizacional é o grande desafio que a maioria das grandes empresas tem enfrentado. Trata-se de uma completa “rede de comportamentos” e exige uma reestrutura organizacional em todos os seus departamentos, muitas vezes modificando políticas e práticas de capacitação de reconhecimento e de remuneração. Dessa forma, reafirma-se a importância da formação continuada do sujeito que aprende. Meister (1999) coloca que a educação não termina quando o aluno se forma na escola: a sua base de conhecimento deve ser construída ao longo da vida.

Estas mudanças exigiram das empresas tradicionais nas quais as pessoas reagiam sem muita autonomia seguindo as ordens superiores, como, “eu faço o que o chefe manda”, que seus colaboradores passassem a buscar a

---

<sup>1</sup> Ampliação da autonomia e poderes do sujeito

flexibilidade e a criatividade. Existe uma grande necessidade de aperfeiçoar a tecnologia dentro de uma nova cultura organizacional, pois o mercado consumidor rege a economia e força as empresas a oferecer produtos de qualidade, com soluções criativas e econômicas. O homem moderno exige que as corporações acompanhem esta rápida evolução. Com o aumento da competitividade e as exigências de mercado, modifica-se o comportamento sócio-econômico, político e cultural das diversas organizações. O lógico, o emocional e o ético estão sendo gerenciados por um novo paradigma. As empresas passaram a adotar várias medidas como novas filosofias, novos suportes administrativos e aperfeiçoamento contínuo, além do expurgo de atitudes passivas, acomodadas e individualistas.

Peter Senge apresenta algumas contribuições em seu livro "A Quinta Disciplina". De acordo com Senge (1990), somos ensinados desde a infância a ver o mundo de forma fragmentada. Não aprendemos a observar as conseqüências dos nossos atos a longo prazo, e por isso pagamos um alto preço. Perdemos a noção de integração com a realidade mais ampla. Com a globalização e o processo de mudanças, o mundo se torna mais interligado e os negócios mais complexos e dinâmicos. O trabalho está mais relacionado ao aprendizado. Tanto as universidades, como as organizações, estão descobrindo a importância de despertar o empenho e a capacidade de aprender em todas as pessoas, de todos os níveis funcionais. Senge acredita que cinco disciplinas se mostram essenciais para a construção da organização que aprende:

1ª - Raciocínio Sistêmico: o trabalho realizado pelo homem se faz de forma sistêmica, interligado por fios invisíveis, que amarram ações inter-relacionadas, e que demoram a evidenciar os efeitos de uma sobre as outras.

2ª – Modelos Mentais: simples generalizações ou conclusões precipitadas modelam o modo de agir. Ao se perceber que pessoas não são dignas de confiança, age-se com elas de maneira diferente. Senge defende que não existe uma maneira certa de lidar com situações difíceis, mas é possível ver como o raciocínio pode levar a piorar as coisas.

3ª – Objetivo Comum: são objetivos compartilhados por um grupo de pessoas que criam um sentimento de coletividade que permeia a organização e abre espaço para a coerência, tornando as pessoas mais aptas a se empenharem em grandes questões.

4ª – Aprendizagem em Grupo: objetivos comuns se concretizam e se mantêm. A aprendizagem em grupo permite aumentar o discernimento nas questões complexas, potencializando a criatividade e aumentando a habilidade de diálogo.

5ª – Maestria Pessoal ou Domínio Pessoal: tornando-se maestro da própria vida é possível sentir-se parte do processo criativo, ampliar o espaço pessoal de influência, criando um sentido especial de vida. A maestria pessoal cresce a partir da postura inquisitiva, que amplia o autoconhecimento e o estabelecimento de objetivos pessoais.

Senge distingue discussão e diálogo. Na discussão, cada um procura defender seu ponto de vista e provar que está certo. No diálogo, a exploração é livre, as pessoas escutam os outros e atingem uma melhor idéia. Todos os participantes levantam suposições, aprendem a ouvir idéias diferentes e reduzem o grau de defensividade, procurando entender o ponto-de-vista do outro. O diálogo amplia a possibilidade de relações de confiança.

Senge destaca a diferença entre tensão emocional e tensão criativa. A tensão emocional caracteriza-se pela tristeza, desânimo, ansiedade, preocupação.

Isto leva a desistir de objetos, desgastar energia e experimentar fracasso. A tensão criativa é a força que entra em ação, quando se identifica um desacordo entre o objetivo desejado e a situação atual. Frustrações e fracassos são tomados como oportunidades de crescimento, mudando radicalmente a postura diante da realidade. Em lugar de ver os obstáculos como inimigos, aprende-se a encará-los como aliados.

Com este encadeamento de idéias, as Universidades Corporativas surgem com uma forte visão de desenvolvimento de pessoas, contribuindo para o alcance dos objetivos estratégicos da organização e complementação da educação acadêmica.

### **2.2.5 Universidades Corporativas**

Nas décadas de 50 a 70, as empresas norte-americanas de pequeno a grande porte formavam grupos para ensinar os funcionários com foco no treinamento e na qualificação profissional, visando à melhoria no trabalho. De acordo com Meister (1999), essas infra-estruturas educacionais se multiplicaram e ficaram conhecidas como universidades, institutos ou faculdades corporativas. O objetivo era que os profissionais se mantivessem atualizados e adiante dos acontecimentos. Hoje este fator é o diferencial para as empresas que adotam a Universidade Corporativa (UC). Segundo Teixeira (2001, p.30),

a associação da palavra 'universidade' com a imagem de campus, edifícios, reitores e professores passa longe da idéia da versão universidade corporativa na visão empresarial. Trata-se mais de um processo vivo com todos os níveis da empresa envolvidos na aprendizagem, no qual os funcionários aprendem uns com os outros, compartilham inovações e melhores práticas, visando superar sua performance no trabalho e conseqüentemente aumentar a produtividade da empresa.

As empresas procuram sustentar a sua produtividade e vantagem competitiva, defendendo o argumento da Governança Corporativa que, através de princípios de gestão fiscal, social, trabalhista, comunitária e societária, interliga o ambiente empresarial aos públicos estratégicos em busca da sustentabilidade, englobando o econômico, o social e o ambiental. Este processo pressupõe uma aprendizagem permanente e as pessoas são os grandes diferenciais competitivos. As empresas descobriram que precisam acelerar o processo de aprendizagem e o desenvolvimento de novas competências, para se manter neste mundo capitalista cada vez mais globalizado. Teixeira (2001, p.32), descreve a UC como:

uma empresa cuja responsabilidade é operar como uma unidade de negócio – determinada a se auto-sustentar, tornando-se um Centro de lucros [...]. E principalmente, não se pode esquecer que uma Universidade Corporativa se constitui em um fortíssimo pólo de irradiação e consolidação de cultura empresarial, motivo pelo qual direta e indiretamente deverão fazer parte do seu currículo as atividades ligadas aos princípios, crenças e valores da organização, que funcionam como forte estímulo à consolidação da motivação dos seus colaboradores.

Para que uma UC atenda e envolva todos os setores e segmentos da empresa são necessários alinhamentos com o plano estratégico, objetivos e metas, assim como diretrizes aplicadas pelo alto escalão, que buscam o comprometimento dos gestores e especialistas. Dar consultoria, trabalhar ou lecionar em uma UC passa a ser um grande negócio. Os convênios, parcerias e consultorias com instituições de educação superior, além de contratos com empresas especializadas em produtos educacionais, se fazem necessário para que a UC propicie um bom desenvolvimento profissional e comportamental e que realize satisfatoriamente o seu negócio na busca resultados estratégicos.

As UCs, além de oferecerem cursos presenciais, combinam recursos da tecnologia de informação e comunicação com estratégias de aprendizagem on-line, desenvolvendo programas integrados ao trabalho que permitam a aprendizagem contínua. Os programas de desenvolvimento podem ser complexos ou apenas atender a uma determinada tarefa ou atividade. Os professores/instrutores são facilitadores desse processo de aprendizagem e o trabalho destes não é concebido isoladamente, mas em conjunto com os outros profissionais.

A UC oferece uma perspectiva ampla de aprendizagem organizacional, cujo desafio é implantar a cultura da aprendizagem contínua, natural e inerente aos empregados de todos os níveis da organização. Meister (1999, p.130) descreve as UCs como:

veículos para o desenvolvimento da aprendizagem permanente, porque fazem experiências com novos métodos de aprendizagem em sala de aula, no ambiente de negócios em casa ou durante os deslocamentos. Empresas sofisticadas não vêem mais o treinamento simplesmente como um meio de ajudar os funcionários a desenvolver o raciocínio cognitivo e adquirir várias qualificações; para elas, a aprendizagem é um meio de atingir metas estratégicas e melhorias de desempenho. [...] Alguns desses caminhos incluem, via satélite, a aprendizagem multimídia, as tecnologias de aprendizagem cooperativa, a aprendizagem via internet e campi virtuais

De acordo com Meister (1999), os fatos indicam que uma das grandes aliadas da UC é a aprendizagem on-line, uma modalidade da “educação a distância”, que com os avanços na área da tecnologia da informação e comunicação e principalmente com o advento da internet e do “e-learning”, facilita o processo ensino-aprendizagem, “quebrando a barreira do tempo e do espaço” dentro das organizações.

## **2.3 Educação a distância e “e-learning”**

A “Educação a Distância” na atualidade pressupõe a integração de diversas tecnologias, de forma a possibilitar o estudo individual ou coletivo em locais geograficamente distantes, sob orientação didática, pedagógica e com tutoria para atividades específicas. As pessoas aprendem de várias formas e através de diversos meios. Dentro da área de Educação a Distância, destaca-se o “e-learning” como mais um canal de aprendizagem disponível.

### **2.3.1 Educação a Distância**

A modalidade de ensino em que o aluno não precisa estar fisicamente presente em local específico, durante o período de formação é chamado de “Educação a Distância” (EaD). No âmbito corporativo a EaD é uma modalidade em que se disponibilizam materiais de ensino para um grande número de aprendizes, onde quer que estejam e que podem ser acessados a qualquer momento, com o uso das tecnologias de informação e comunicação, objetivando o desenvolvimento de competências e a construção do conhecimento, de acordo com princípios organizacionais.

A EaD surgiu no Brasil em 1939, com a criação do Instituto Rádio Monitor, logo a seguir, em 1941 iniciou-se a experiência do Instituto Universal Brasileiro. Na década de 50, outras instituições brasileiras, passaram a utilizar a EaD via correspondência. O auge do Instituto Universal Brasileiro, que continua ativo, aconteceu na década de 60. Várias iniciativas nacionais o seguiram, ofertando cursos por correspondência e via rede aberta de televisão, com o objetivo de profissionalizar e capacitar trabalhadores. Nesta segunda fase, as tecnologias de



comunicação tentaram proporcionar algo muito próximo à sala de aula e a informática foi introduzida nos Estados Unidos como um importante auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Nasce então, a instrução auxiliada por computador. Nos anos 80, com o surgimento dos computadores pessoais no Brasil, houve uma diversificação desta modalidade de ensino. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, pelo Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, Decreto n.º 2.561, de 27 de abril de 1998 e pela Portaria Ministerial n.º 301, de 07 de abril de 1998, estabeleceu as bases legais para educação a distância. Em 3 de abril de 2001, a Resolução n.º 1, do Conselho Nacional de Educação estabeleceu as normas para a pós-graduação lato e stricto sensu.

A EaD surge para atender às tendências do mundo contemporâneo, fazendo uso de vários meios de comunicação. Alguns autores preferem utilizar o termo “Educação a distância” no lugar de “Ensino a distância”, Moran (2002) mostra a diferença entre os termos:

Na expressão "ensino a distância" a ênfase é dada ao papel do professor (como alguém que ensina a distância). Preferimos a palavra "educação" que é mais abrangente, embora nenhuma das expressões seja perfeitamente adequada. [...] Educação a distância não é um "fast-food" em que o aluno se serve de algo pronto. É uma prática que permite um equilíbrio entre as necessidades e habilidades individuais e as do grupo - de forma presencial e virtual.

Sobre Ensino a distância, dentro de uma visão mais tradicional, Peters (1973, p.206 apud GREGOLIN et al., 2002), define que é:

um método de transmitir conhecimentos, habilidades e atitudes, racionalizando, mediante a aplicação da divisão do trabalho e de princípios organizacionais, assim como o uso extensivo de meios técnicos, especialmente para o objetivo de reproduzir material de ensino de alta qualidade, o que torna possível instruir um grande número de alunos ao

mesmo tempo e onde quer que vivam. É uma forma industrial de ensinar e aprender.

Uma definição mais emergente é colocada por G. Dohmem, em Campello (2002) que posiciona a educação a distância como:

uma estratégia educativa baseada na aplicação da tecnologia à aprendizagem, sem limitação do lugar, tempo, ocupação ou idade dos alunos. Implica novos papéis para os alunos e para os professores, novas atitudes e novos enfoques metodológicos.

As duas definições referem-se à EaD do ponto de vista da estratégia educativa, por meio da utilização das tecnologias da informação e da comunicação. À medida que as tecnologias de comunicação virtual avançam, conectando pessoas distantes fisicamente, com o auxílio da internet e das redes de alta velocidade, o conceito de estar presente também se altera: professores e alunos interagem utilizando sistemas apropriados, compartilhando informações e mantendo a eficácia do ensino e da aprendizagem, proporcionando o intercâmbio de saberes.

Brunner (2003, p.290), coloca que “no tema de educação a distância, já se desenvolveram quatro gerações”, são elas: a primeira e mais clássica, o Ensino por correspondência, no qual a troca de documentos entre aluno e professor se dá por intermédio dos serviços postais (correio tradicional); a segunda iniciada entre os anos 60 e 70, a Tele-educação, através da difusão do conteúdo por rádio, televisão e fitas cassetes complementadas com o apoio de material impresso enviado por correio; a terceira, os Serviços telemáticos, com a utilização dos sistemas de colaboração (teleconferência) entre professores e alunos aproveitando as capacidades do som e imagem, do *e-mail*, de conferências por computador e do fórum, proporcionando o desenvolvimento da videoconferência; e a quarta, as Comunidades virtuais, integrando as tecnologias de informação, comunicação e

materiais multimídia, criando uma plataforma de aprendizagem interativa e em tempo real.

Atualmente a EaD é marcante no desenvolvimento profissional e humano, com diversas opções e que pode permitir a democratização do saber. Os meios tornaram-se mais interativos, principalmente com a utilização da internet, que possibilita uma aprendizagem mais flexível.

### **2.3.2 A Internet**

As “novas Tecnologias de Informação e Comunicação” (nTICs) invadiram o cotidiano das pessoas e a EaD se apropriou de muitas destas. A mais atual é a “Internet”, criada em 1969, nos Estados Unidos, originalmente chamava-se ARPAnet (ARPA:Advanced Research Projects Agency), uma rede do Departamento de Defesa norte-americano que interligava laboratórios de pesquisa. A Internet (rede mundial de computadores) ou Intranet (rede interna de uma organização), através do protocolo de linguagem “Transfer Control Protocol / Internet Protocol” (TCP/IP) promove uma série serviços, o mais conhecido atualmente é o sub-protocolo HTTP, “Hypertext Transfer Protocol”, que possibilita a transferência de hipertexto na grande teia mundial de computadores, “World Wide Web” (WWW) ou simplesmente “web”. Falk (1994, p.219) explica que: “W<sup>3</sup> (WWW) é uma aplicação cliente/servidor que é similar ao ‘gopher’ [...] W<sup>3</sup> permite que se recupere informação sem precisar saber onde a informação está armazenada na Internet”. A linguagem normalmente utilizada na internet para se desenvolver páginas é o HTML - “HyperText Markup Language”.

Atualmente esta “teia” de abrangência mundial e seu universo midiático, oferecem importantes possibilidades para área educacional acadêmica e

corporativa. A aprendizagem *on-line*, conhecida principalmente no meio empresarial como “e-learning” permite aos usuários acesso aos cursos pertinentes a cada área. Esta nova forma de aprendizagem, ultimamente, vem sendo adotada em larga escala nas empresas e universidades.

### 2.3.3 O “e-learning”

O termo “e-learning”, explorado na última década, é um modelo que favorece a aprendizagem através da Internet/intranet. O “e-learning” originou-se dos treinamentos baseados em computador (TBCs ou *Computer-Based Training* ‘CBT’).

Os TBCs podem ser distribuídos ou executados através de meio magnético-eletrônico, por exemplo, um disco de dados (CD-ROM). Atualmente a Internet tem sido a maior distribuidora de sistemas TBCs que, através do modo de trazer arquivos para a máquina do cliente (*download*), o curso é descarregado e pode ser executado. Outra forma é executar diretamente na máquina servidora (*Server*), localizada na Internet ou intranet. Esta última forma possui vantagens em relação ao tradicional CD-ROM, como a rapidez de distribuição, atualização e acompanhamento. A desvantagem do uso da Internet por enquanto está na sua velocidade, pois alguns usuários ainda não possuem linhas de transmissão de dados de alta velocidade, o que normalmente não é problema no ambiente corporativo.

Atualmente, o que está em evidência são os treinamentos baseados na Internet ou “Web Based Training” (WBTs). A educação apoiada no uso da internet está em crescimento acelerado. Através de programas navegadores (*browsers*), que suportam textos, animação, áudio e vídeo em tempo real. Este tipo de possibilidade de aprendizagem oferece oportunidades ilimitadas. De acordo com

Rosenberg (2002, p.xxi), “a tecnologia da Internet é a chave para uma revolução profunda no aprendizado”. A Internet por si só não melhora a qualidade da educação, a aprendizagem é um processo contínuo e cultural. Por isso, faz-se necessário ficar atento ao que é produzido. Os cursos desenvolvidos para o ambiente “e-learning” têm de estar fundamentados em projetos pedagógicos consistentes. Os projetistas de material para aprendizagem estão trabalhando cada vez mais na construção de WBTs e estão constatando suas vantagens, cuja interatividade do ambiente propicia alcançar objetivos educacionais do mais alto nível.

Em fevereiro de 2006, pesquisa realizada pelo Portal e-Learning Brasil (2006), buscou identificar qual é o estágio do e-Learning nas organizações brasileiras, apontando que das empresas pesquisadas, 42% encontra-se na fase inicial de estudos do projeto de e-Learning. Já 28% estão com o projeto implementado e em operação, 10% estão na fase de análise e seleção de soluções disponíveis no mercado, 9% na fase de execução do projeto piloto e 6% em fase de desenvolvimento de solução de gerenciamento própria junto com a implementação e integração com outros sistemas.

No “e-learning”, a comunicação pode ser realizada tanto de forma síncrona como assíncrona. No modo síncrono, as informações fluem em tempo real pela transmissão de texto, áudio e vídeo, no acesso direto em salas de “bate papo” ou ao próprio material didático na *Web*; no assíncrono, as informações são disponibilizadas para serem acessadas na hora em que o aluno desejar, solicitando ou enviando informações por intermédio de correio eletrônico (*e-mail*) e fóruns de discussão. Dependendo do grau de necessidade de presença do aluno ou da potencialidade da ação formativa, podem-se distinguir três tipos de “e-learning”:

100% virtual ou “e-learning” puro, no qual as atividades de aprendizagem e os conteúdos são disponibilizados unicamente através da internet/intranet; misto ou “blended-learning”, conhecido também como semi-presencial, no qual a instrução divide-se numa percentagem on-line e outra presencial, as atividades práticas ou de avaliação são feitas geralmente de forma presencial e de apoio, que utiliza a internet/intranet como suporte aos cursos presenciais.

Independentemente da modalidade de “e-learning” adotada pela organização, é necessário que exista uma equipe de treinamento e desenvolvimento (T&D) com foco na aprendizagem em meio eletrônico, composta por pedagogos, desenhistas instrucionais, desenvolvedores, coordenadores didáticos, instrutores e outros profissionais do aprendizado. Juntos determinarão os objetivos e o papel do “e-learning” na empresa, de acordo com o plano estratégico da organização para que a aprendizagem no espaço virtual se realize da melhor forma possível.

#### **2.3.4 Aprendizagem em espaços virtuais**

A EaD, em sua modalidade de “e-learning”, passa a ter um papel importante nos processos de Comunicação Mediados por Computador (CMC). O espaço virtual de aprendizagem pode ser visto como um local onde os sujeitos dentro de uma comunidade de aprendizagem compartilham suas informações e incorporam as informações dos produtos, serviços e sistemas.

Os espaços virtuais podem favorecer a aprendizagem colaborativa, partindo do princípio que o conhecimento é resultante do consenso dos membros de uma comunidade de conhecimento, algo que se constrói através do diálogo de pessoas que trabalham juntas, direta ou indiretamente. A interação com o outro e o conviver em sociedade são elementos básicos e fundamentais no mundo cada vez

mais virtualizado, reafirmando a consciência objetiva e concreta que leva em consideração o sujeito psicosocial e principalmente o papel das interações sociais em ambientes de aprendizagem. O conhecimento construído pelos alunos membros da comunidade virtual na educação corporativa contribui para a aprendizagem organizacional e facilita a comunicação com as diversas áreas do conhecimento que atuam neste processo, como a administração; a produção; a comercialização; o marketing; a psicologia; a pedagogia; a comunicação, a engenharia, a tecnologia da informação; a telecomunicação; a área de segurança, saúde e meio ambiente; dentre outras, de forma global e transdisciplinar.

A virtualização pode ser compreendida como desterritorialização. As pessoas presentes virtualmente dinamizam e aumentam a frequência de comunicação, principalmente no ambiente corporativo, no qual precisam estar em muitos lugares em pouco espaço de tempo aproveitando-se de caminhos e estruturas virtuais pré-construídas. Esse movimento de ir e vir é descrito por Lévy (2001, p.17), como:

O movimento inverso da atualização. Consiste em uma passagem do atual ao virtual, em uma 'elevação à potência' da entidade considerada. A virtualização não é uma descentralização (a transformação de uma realidade num conjunto de possíveis), mas uma mutação de identidade, um deslocamento do centro de gravidade ontológico do objeto considerado.

Considerando o que Pierre Lévy descreve nesta citação, a comunicação, o trabalho e a atualização podem ocorrer no espaço virtual, sem território determinado. Por tal razão, o conceito de presencialidade se altera à proporção que avançam as tecnologias de comunicação virtual.

Disponibilizar um espaço virtual que propicie a aprendizagem com cooperação e interatividade requer, fundamentalmente, um modelo pedagógico

adequado com ferramentas que suportem tais interações. O sujeito aprende por diversos meios e Landim (1997 apud MEHLECKE e TAROUÇO, 2003, p.5), apresenta na Tabela 1, as formas que favorecem uma maior ou menor aprendizagem.

Como se aprende	Como se retém
1,0% em função do gosto	10% do que se lê
1,5% em função do tato	20% do que se escuta
3,5% em função do olfato	30% do que se vê
11,0% em função da audição	50% do que se vê e escuta
83,0 % em função da visão	70% do que se diz e se discute
	90% do que se diz e logo se faz

Tabela 1 - Retenção do conhecimento – Landim (1997 – modificado)

Considerando que em mais de 80% da interação que o sujeito faz com os objetos, a visão é a responsável pela aprendizagem, se torna determinante que os materiais didáticos disponibilizados em espaços virtuais sejam visualmente atraentes. Com a contribuição de *Designers* nas soluções para espaços virtuais, a qualidade dos materiais didáticos tem crescido nos projetos de “e-learning”.

Dentro das grandes corporações, o uso de espaços virtuais de aprendizagem está se tornando cada vez mais comum, pois elimina a barreira de tempo/distância e amplia os recursos investidos. O acesso dos empregados aos programas de educação e treinamento ajuda a difundir os valores e a cultura da empresa. Este novo espaço de aprendizagem não substitui o professor, mas muda algumas de suas funções dentro do processo de ensino-aprendizagem. Nos espaços virtuais o professores/instrutores/tutores apóiam os programas de educação continuada e os profissionais/aprendizes são incentivados a se motivar, interagir e cooperar uns com os outros. Na “Educação Corporativa”, este novo professor passa a coordenar o processo de mudança e apresentação dos resultados, questionando e



re-adaptando os conteúdos ao contexto e realidade dos alunos, ajudando-o a transformar a informação em conhecimento. O professor comprometido, reflexivo, autônomo, competente, crítico, aberto a mudanças, exigente, sensível, e interativo passa a ser o mediador e estimulador da curiosidade do aprendiz na busca por novas informações.

O espaço virtual de aprendizagem permite um novo encantamento. Textos, vídeos, sons, entre muitos materiais, podem ser disponibilizados em grandes bancos de dados para os aprendizes, a qualquer momento, para qualquer lugar. Por não ter paredes, o espaço virtual possibilita que os aprendizes, de acordo com o seu próprio ritmo, conversem e pesquisem dados com outros aprendizes e tutores no mesmo local, em outra cidade, outro estado e até no exterior. O mesmo acontece com o tutor, cujos trabalhos e pesquisas podem ser compartilhados instantaneamente com a comunidade virtual. O tutor mais próximo do aprendiz, a qualquer hora, pode receber mensagens e complementar as informações. Cada aprendiz e tutor se adaptam ao seu próprio ritmo e todos ganham neste novo processo de ensino-aprendizagem. O espaço virtual potencializa a capacidade instalada da organização e, como consequência, os recursos existentes poderão ser otimizados, colocando-os ao alcance de mais pessoas.

A implantação do espaço virtual na educação corporativa e seus fluxos e nós, inerentes às novas tecnologias, fomenta as contínuas transformações e contribui para a emergência de mudança de valores e laços sociais, indispensáveis à consolidação de uma nova cultura organizacional, com base no econômico, no social e no ambiental, em conformação com o mundo globalizado.

Para que este cenário se torne realidade, faz-se necessário que o conjunto de sujeitos (atores) e os processos que integram o sistema ensino-

aprendizagem no espaço virtual criem um “Cenário Pedagógico” propício, para que o aprendiz possa construir o seu próprio conhecimento. No item a seguir, serão abordados os modelos de representação de “e-learning”.

### **2.3.5 O “e-learning” e seus modelos de representação**

O modelo de representação para sistemas de ensino-aprendizagem conceitua e caracteriza o ambiente no qual um curso é realizado. Este “Cenário Pedagógico” abrange a infra-estrutura tecnológica, seus processos, atores e objetivos de aprendizagem. A “Engenharia Pedagógica” oferece suporte à análise, concepção, realização e planejamento da difusão de sistemas de aprendizagem. O modelo integra conceitos, processos e princípios do desenho pedagógico, da “engenharia de software” e da “engenharia cognitiva” (PAQUETTE, 2002). O cenário pedagógico inclui as dimensões político-institucionais, técnicas e humanas que perpassam todos os processos do sistema.

O método de modelagem de conhecimento MISA™ (*Méthode d'ingénierie des Systèmes de télé-Apprentissage*)<sup>2</sup>, considera os componentes de um sistema de “e-learning”. Desenvolvido pelo centro de pesquisa LICEF da Télé-université, O método MISA™ descreve os eixos (quatro processos), que suportam a concepção de um sistema de ensino-aprendizagem, que são a modelagem de conhecimentos, a concepção pedagógica, o planejamento da mídia e o planejamento da difusão.

---

<sup>2</sup> MISA™ - *Méthode d'ingénierie des systèmes de télé-apprentissage* - Paquette (2002)

A **modelagem de conhecimentos** envolve vários tipos de conhecimentos interligados entre si, que facilitam o planejamento das atividades e escolha dos recursos materiais e humanos. Este eixo envolve o conhecimento, as competências e as habilidades necessárias para tratar de forma integrada os domínios cognitivos, afetivos e sociais.

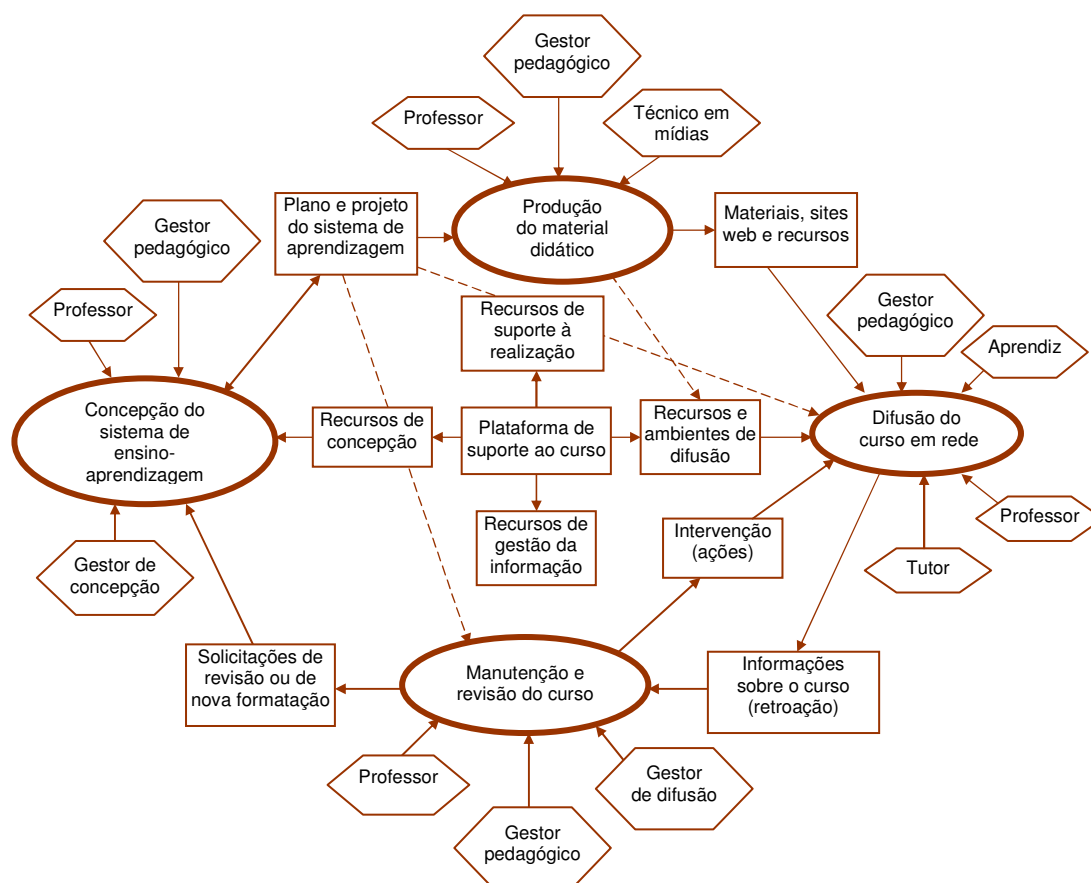
A **concepção pedagógica** é a base orientadora das unidades de aprendizagem, simplificando o desenvolvimento do “software” (programa informatizado). Além disso, é visto como “instrumento didático” que oferece sustentação ao cenário pedagógico.

O **planejamento da mídia** realiza um amplo mapa descritivo (*macrodesign*), que auxilia nas decisões que serão tomadas pelos especialistas permitindo o desenvolvimento das diversas etapas de criação das mídias que irão compor o sistema de ensino-aprendizagem.

O **planejamento da difusão** inclui questões midiáticas, de acesso e de infra-estruturas ao sistema ensino-aprendizagem, necessárias na distribuição (difusão) do curso.

O MISA™ fornece uma boa referência para o desenvolvimento de sistemas de ensino-aprendizagem na modalidade “e-learning”. Este método será utilizado como referência para descrever os cenários pedagógicos nesta pesquisa. Dentre os diversos modelos de representação existentes foram escolhidos, para servir de base neste trabalho, o modelo de Paquette (2002) e o modelo de Kahn (2003).

O modelo idealizado por Paquette (2002) e descrito por Vosgerau (2004, p.116), figura 3 é composto por quatro processos, são eles concepção; produção; difusão e manutenção.



**Figura 3** - Cenário pedagógico inspirado no modelo de Paquette (2002), descrito por Vosgerau (2004)

O cenário proposto por Paquette apresenta uma visão sistêmica, focada nos processos e suas retro-alimentações. Para Paquette (2002), o processo de concepção possibilita o planejamento geral dos três outros processos, produzindo

estimativas e componentes básicos para realização do todo. A tabela 2 descreve cada processo.

PROCESSO	DESCRIÇÃO
Concepção do sistema ensino-aprendizagem	Definição dos modelos de competências, capacidades, habilidades de saberes. A concepção do sistema de ensino-aprendizagem prevê análise e especificação técnica do curso. Neste contexto fazem parte alguns sujeitos (atores), são eles: o Gestor de concepção que pode assumir o papel de Especialista, coordenador e/ou professor; o Professor, que além de poder ser o especialista assume a função de mediador do processo ensino-aprendizagem; e o Gestor pedagógico, especialista da área pedagógica, geralmente um Pedagogo que assume o papel de “Instructional Designer”. Ações como: Planejamento (Levantamento de necessidades para desenvolver o curso), projeto do sistema de aprendizagem e solicitações de revisão ou nova formatação são passos importantes deste processo.
Produção do material didático	A produção do material didático enfoca a elaboração dos materiais de aprendizagem com: validação pedagógica; preparação midiática; e preparação os instrumentos que vão assegurar a manutenção e revisão do curso. O que foi planejado pelo desenhista instrucional (“Instructional Designer”) com a ajuda do professor se concretiza nesta etapa do projeto.
Difusão do curso em rede	Na difusão do curso em rede o gestor pedagógico e o professor ajudam a colocar o curso em produção para que o Aprendiz (Aluno) e o Tutor (mediador da relação professor-aluno) possam participar. Ações como verificar os materiais, sites web e recursos de Intervenção são fundamentais. Trata-se da realização de testes e disponibilização do curso no ambiente virtual de aprendizagem, aplicando tudo o que foi planejado.
Manutenção e revisão do curso	Na manutenção e revisão do curso, além da intervenção do gestor pedagógico, do professor, o Gestor de difusão tem o papel fundamental de retro-alimentar o sistema com informações que auxiliem ajustes. Neste processo se aplica a avaliação formativa adaptativa

Tabela 2 - Os quatro processos do modelo de Paquette (2002)

O modelo da figura 4, idealizado por Kahn (2003), oferece visão institucional focada no “e-learning” e se compõe por oito dimensões.



**Figura 4** - Cenário pedagógico (The Global e-Learning Framework) inspirado no Modelo de Khan (2003)

A tabela 3 descreve cada dimensão, são elas pedagógica; tecnológica; interface; avaliação; gerenciamento; suporte; ética; e institucional.

DIMENSÕES	DESCRIÇÃO
Pedagógica	A dimensão pedagógica do “e-learning” refere-se ao modelo de ensinar e aprender. Esta dimensão focaliza assuntos relativos à análise de conteúdo, análise avaliativa, análise de metas, análise de mídia e design, organização, métodos e estratégias de aprender em ambientes em ambientes virtuais de aprendizagem.
Tecnológica	A dimensão tecnológica do “e-learning” trata da estrutura, examina assuntos de infra-estrutura e tecnologia de ambientes virtuais de aprendizagem. Isto inclui infra-estrutura de hardware e software.
Interface	A dimensão de interface do “e-learning” tem um olhar global nos programas, sua interface com o produto LMS, design de conteúdo, páginas, site local, navegação e testes de uso.
Avaliativa	A dimensão avaliativa do “e-learning” inclui ambos, avaliação de estudantes e avaliação do processo, do instrutor, além do ambiente de aprendizagem.
Gerenciamento	A dimensão de gerenciamento de “e-learning” se refere à do ambiente de aprendizagem e distribuição de informação.
Suporte	A dimensão de suporte da estrutura de “e-learning” fornece o apoio on-line e recursos exigidos para se manter o ambiente de aprendizagem.
Ética	A dimensão ética de “e-learning” verifica as relações sociais, políticas, diversidade cultural e geográfica, acessibilidade da informação, etiqueta e os assuntos legais.
Institucional	A dimensão institucional de “e-learning” está relacionada aos assuntos administrativos, acadêmicos e serviços do estudante relacionado ao aprendizado.

Tabela 3 - As oito dimensões propostas no modelo de Khan (2003)

Tais modelos apresentam marcas diferentes, como a inserção das dimensões ética e institucional do exemplo de Khan (2003) e o enfoque mais aplicado ao processo de engenharia de sistemas de aprendizagem em Paquette (2002). No entanto, os conceitos e princípios do método MISA estão presentes e coerentes em ambos os cenários pedagógicos. Eixos como o ético e institucional, a concepção, a produção, a distribuição e a manutenção fazem parte de um sistema de ensino-aprendizagem em “e-learning”. Neste sistema, são necessários recursos humanos e materiais, assim como um produto gerenciador de aprendizagem. De acordo com Vosgerau (2004, p.115):

a expressão ‘Sistema de Ensino-aprendizagem’, [...] abrange os elementos humanos e tecnológicos (materiais, equipamentos, programas) que a modalidade de ensino a distância utiliza no processo pedagógico [...] a palavra Aprendizagem nos conduz à preocupação que o professor deverá ter em assegurar que a informação oferecida se transforme em saber para o aluno.

No eixo **ético e institucional do sistema de aprendizagem**, verificam-se as relações sociais; as políticas legais, culturais e regionais; o projeto pedagógico; a etiqueta; e a forma de acesso às informações.

No eixo de **concepção do curso**, além do gestor de concepção, destaca-se o trabalho: do professor e do gestor pedagógico (desenhista instrucional ou “design instrucional”). O desenhista instrucional tem caráter investigativo, problematizador, reflexivo e formativo, contribuindo para a qualidade dos materiais didático-pedagógicos dos ambientes de aprendizagem, através da obtenção de Informações para o desenvolvimento dos cursos e da garantia de qualidade do produto final. Segundo Ramal (2002), o “desenhista instrucional é aquele profissional que orienta pedagogicamente a criação e o desenvolvimento de materiais na WEB”.

O professor, muitas vezes, tutor e mediador do processo de aprendizagem, estabelece uma relação de apoio na elaboração do material didático, colocando à disposição dos desenvolvedores todas as informações necessárias para o processo de concepção e produção, em conjunto com o desenhista instrucional, responsável pela roteirização (*script*) e análise. Esta parceria facilita a adaptação do conteúdo para implementação dos programas (softwares) de autoria, utilizados na elaboração dos materiais didáticos. Um plano bem elaborado por profissionais competentes é determinante para que o produto final venha a atender, de forma mais ampla, à solicitação do cliente. Romiszowski (2004) coloca que:

Os profissionais de planejamento e desenvolvimento da Educação a Distância precisam de boa formação e constantes atualizações para atender às novas demandas, com competência e equilíbrio. Precisam ter base em teorias/enfoques de aprendizagem, princípios de ensino, modelos e procedimentos de avaliação.

No eixo de **produção do material didático**, o curso é elaborado de acordo com o que foi definido na etapa de concepção. Nesta etapa o desenhista instrucional lida com probabilidades e com sistemas complexos. O técnico em Mídias programa o curso com base no roteiro do desenhista instrucional, disponibilizando os materiais para teste e análise, de acordo com as especificações do produto e cronograma pré-determinado.

No eixo de **Distribuição do curso em rede (difusão)**, aparece o papel do gestor de difusão (analista de sistemas ou programador de computador), que coloca o curso em produção. No processo de difusão, ações como verificar os materiais produzidos, validar “web sites” e recursos de Intervenção são fundamentais. Aqui, a participação do aprendiz (aluno) e do tutor (professor / especialista / mediador), faz-se presente.



No eixo de **manutenção e revisão do curso** o professor e o gestor de concepção asseguram as informações necessárias para que o gestor de difusão efetue a manutenção do sistema. Cabe a esses profissionais garantir o suporte ao material didático, avaliação e retroalimentação.

A cultura aberta estimula o compartilhamento de informações para a construção do conhecimento, ao invés de acumulá-las. Com tecnologia eficaz, econômica e que atenda às expectativas da organização, a empresa passa a promover a transformação de empregados em colaboradores (sujeitos pró-ativos), capazes de participar das etapas de construção, multiplicação e troca de saberes, superando o paradigma do acúmulo individual de experiência e estimulando a cultura coletiva. Na implementação de um programa de Educação a Distância em concordância com um cenário pedagógico e uma atividade pretendida, utilizam-se diversos recursos tecnológicos e opções metodológicas. A seguir será apresentada uma visão geral das principais tecnologias adotadas em cursos a distância, em especial na modalidade de “e-learning”.

## **2.4 Tecnologias de suporte ao “e-learning”**

O desenvolvimento de produtos para o e-learning vem acelerando e elevando a qualidade das soluções de mercado. Os especialistas procuram estar em dia com as atuais tecnologias. As empresas fornecedoras de soluções on-line se estruturam para produzir conteúdos educacionais que garantam o sucesso dos projetos de EaD dentro das organizações. Com os avanços tecnológicos recentes, o “e-learning” começa a criar presença e raízes nas organizações de forma sólida. A continuidade de estudos especializados nas tecnologias que dão suporte à produção

de materiais didáticos é uma das principais preocupações dos especialistas que desenvolvem soluções de “e-learning”.

### **2.4.1 Tecnologias de suporte à produção de material didático**

As novas tecnologias de informação, comunicação e suporte digital podem constituir um enriquecimento considerável nos materiais didáticos produzidos para os ambientes de aprendizagem “e-learning”. Os efeitos pretendidos na criação de materiais didáticos em “e-learning” pela incorporação das tecnologias e recursos Web, como os hipertextos, a multimídia, o padrão SCORM, e objetos de aprendizagem são o de potencializar o desenvolvimento sócio-cognitivo dos sujeitos aprendizes.

#### **2.4.1.1 Hipertexto**

Os cursos convencionais na *Web* foram projetados e estruturados para armazenar seu conteúdo na forma de textos. Machado (1999) explica que etimologicamente a palavra “texto” deriva do latim “textus” e significa “tecido”, aproximando-se de textura e tecer. Machado (1999, p.142) complementa que:

A idéia de teia, de entrelaçamento, de entrançamento de palavras na composição de um texto está presente, portanto, desde a origem e através de associações por contigüidade, por metonímias, por extensões analógicas, estende-se naturalmente à linguagem como um todo, ao conhecimento, à ciência, ao universo.

Aproveitando a própria etimologia da palavra texto e a idéia de entrelaçamento, os textos se transformaram em hipertextos. Os hipertextos propiciam ao aprendiz a possibilidade de buscar caminhos alternativos de

aprendizagem. Piconez (2005) acredita que a idéia de hipertexto na contemporaneidade busca construir co-autorias uma vez que o texto se faz a partir da

soma de muitas mãos, e aberto para todos os links e sentidos possíveis [...] Para isso, será necessário reentender a palavra, a escrita e o texto como unidades discursivas que só encontram sua completude no processo dialógico, e reconstruir o processo educativo como um acontecimento de interação de consciências.

Os hipertextos orientados pelos objetivos do curso/disciplina associam informações distribuídas criando possibilidades de hipertextualidade que possam interessar ao aluno. A navegação pode ser feita de acordo com a necessidade do aprendiz que “salta” de uma informação pra a outra com facilidade.

Com o advento da tecnologia de multimeios, combinando textos, sons e imagens, este processo de criação foi re-adaptado e melhorado.

#### **2.4.1.2 Recursos multimídia**

O uso dos recursos multimídia se faz cada dia mais presente na elaboração dos cursos para o ambiente Web. Isto pode proporcionar uma grande diferença no aprendizado e na interatividade do aluno com o curso. Elementos como animações digitais, vídeos, áudios, gráficos e textos podem facilitar e dar significado ao contexto. Esses recursos podem até criar realidades virtuais de simulam o cotidiano das pessoas. Essa possibilidade de interação age, na maioria das vezes, de forma positiva e pode propiciar ao aluno uma forma de agir e fazê-lo descobrir novas coisas, pelo simples fato de poder controlar a disponibilização do conteúdo.

Cortelezzo (2006) coloca que se os elementos virtuais e sensores forem apenas figurativos, pode não afetar em nada a aprendizagem, dependendo

dos elementos podem ser dispersivos. Por outro lado, se bem desenhados e se bem utilizados, trabalhando a articulação entre o sensorial e o cognitivo, o professor/instrutor pode utilizar esses recursos de forma pró-ativa. Para Romiszowski (2004), no que diz respeito ao universo da multimídia:

A Internet apresenta um grande diferencial em relação a outras tecnologias, principalmente no que se refere à interatividade. Mas, esta só será garantida pela consistência pedagógica das atividades de aprendizagem às quais o "aluno distante" se engaje e construa conhecimento. Usar a Internet para o ensino-aprendizagem requer mais do que criar um bom conteúdo; envolve um compromisso em prover um completo ambiente de aprendizagem.

Com o uso dos recursos multimídia, buscou-se estabelecer relações dialógicas mais críticas e participativas, dando fundamental importância à comunicação bidirecional, na qual o aprendiz não é um mero receptor de informações, pois passa a interagir e colaborar com os colegas de curso e com o professor.

Alguns softwares de desenvolvimento exploram recursos multimídia, que possibilitaram diversas opções criativas e atraentes na elaboração de conteúdos, tanto para módulos de cursos, quanto para cursos completos, muitas vezes incompatíveis com diversos ambientes. Devido à necessidade de se padronizar o desenvolvimento de soluções adaptáveis a qualquer plataforma, criaram-se diversos padrões, dentre eles o SCORM.

#### **2.4.1.3 O padrão SCORM**

Visando à integração de qualquer tipo de conteúdo educacional aos produtos gerenciadores de aprendizagem disponíveis no mercado, os desenvolvedores de programas (*softwares*) criaram diversas soluções.

Como primeira iniciativa de integração dos conteúdos educacionais, uma associação internacional de pessoas que trabalhava com tecnologias aplicadas a treinamento e responsáveis pelo desenvolvimento de normas de treinamento para a indústria de aviação, desenvolveu-se o padrão “Aviation Industry Computer-Based Training Committee – AICC”. Em Janeiro de 2000, foi lançado pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos o padrão “Sharable Courseware Object Reference Model – SCORM”, como “linguagem de especificações para desenvolvimento, empacotamento e entrega de materiais educacionais e de treinamento”. Além do AICC e do SCORM, o IMS “Instructional Management Standards - Global Learning Consortium” e o LRN “Microsoft Learning Resource Interchange”, também são conhecidos no mercado, porém o principal padrão utilizado atualmente pelos fornecedores de cursos em “e-learning” é o SCORM.

O padrão SCORM, aplicado ao conteúdo de um curso, produz pequenos objetos de aprendizagem, podendo o mesmo objeto ser reutilizado em vários cursos, articulando com as possibilidades de produção de material didático e de aprofundamento de conhecimento.

#### **2.4.1.4 Objetos de aprendizagem**

A partir do momento em que os desenvolvedores fragmentaram o conteúdo educacional em pequenos pedaços e os incorporaram à arquitetura da informação com o padrão SCORM, o curso passa a ser granulado em objetos independentes (orientado a objetos), isto é, unidades educacionais que são denominadas objetos de aprendizagem ou “Learning Objects” (LOs). Estes objetos, combinados com outros objetos educacionais, formam o conteúdo do curso no ambiente “e-learning”.

Por meio dos LOs, conforme mostrado na figura 5, ao invés de o aprendiz receber o conteúdo por inteiro, vai acessando os blocos básicos, à medida que forem necessários e de acordo com o currículo, como unidades simples ou unidades complexas. Os repositórios de LOs devem prover acesso a seu conteúdo mediante autenticação do usuário.

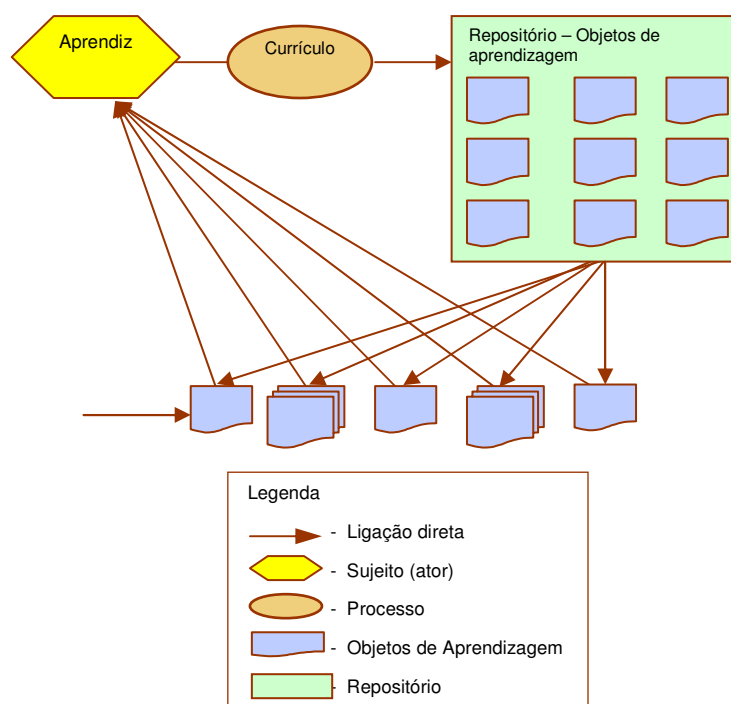


Figura 5 - Composição de unidades de aprendizagem sob demanda. Adaptado de Dodds (2004)

A tecnologia de LOs tem o intuito de resolver os problemas relacionados à distribuição e armazenamento de informações nos Sistemas Gerenciadores de aprendizagem. Várias são as características inerentes de uma unidade educacional, Logmire (2001 apud LUCENA, 2003) coloca que os LOs devem ter:

a) Flexibilidade: Os objetos de Aprendizado podem ser reutilizados em outros contextos. b) Facilidade para atualização: Com a fragmentação do conteúdo em pequenas porções, se torna fácil a localização e atualização de conteúdo. c) Customização: Os objetos são totalmente customizáveis para diferentes cursos e/ou clientes. d) Interoperabilidade: O Objeto pode ser utilizado em qualquer plataforma, podendo ser adicionado à uma "biblioteca de Objetos". e) Aumento do valor de um Conhecimento: O Objeto, por ser reutilizado, torna-se melhorado ao longo do tempo. f) Indexação e Procura: Possibilidade da criação de um banco de objetos para procura de elementos que possam vir a completar outro conteúdo.

Os LOs desenvolvidos no padrão SCORM baseiam-se em interfaces de programação, "application programming interfaces – APIs" e usam o padrão "eXtensible Markup Language – XML", uma linguagem proposta pelo "World Wide Web Consortium - W3C", para a descrição de dados (conteúdo), que modela e especifica os atributos de catalogação dos objetos em informações classificadas segundo diversas categorias (metadados), "Learning Objects Metadata – LOM", permitindo a sua pesquisa e recuperação por diferentes critérios. Assim, ferramentas de suporte à aprendizagem podem interagir diretamente com o repositório (local de armazenamento dos LOs), criando, selecionando e recuperando objetos, combinando-os de modo a compor unidades de suporte a aprendizagem que atendam às necessidades individuais de cada estudante. Como exemplo de ferramenta de criação de LOs, destaca-se o programa Flash MX da empresa Macromedia.

A proposta de padronização dos metadados, para objetos educacionais é proposta pelo comitê IEEE (*Institute of Electrical and Electronic Engineers* - Instituto dos Engenheiros Elétricos e Eletrônicos), *Learning Technology Standards Committee* (IEEE P1484) e pelo comitê ISO (*International Organization for Standardization*) *Information Technology for Learning Education, and Training*. ISO é uma organização internacional que aglomera os Grêmios de Estandarização de 148 Países. Os metadados têm na categoria geral Identificador; Título; Idioma;

Descrição; e Palavras-chave. Seguido das categorias: ciclo de vida; técnica; educacional; e direitos.

O padrão interfere diretamente no planejamento por parte do gestor pedagógico (desenhista Instrucional), que é o profissional que coordena o processo de virtualização do conteúdo de um curso. Na maioria dos casos a gestão é feita pela equipe de EaD que, em situações complexas, tem caráter interdisciplinar.

Definidas as tecnologias e produzidos os materiais didáticos, passa-se à fase de distribuição em rede (difusão).

#### **2.4.2 Tecnologias de difusão em rede**

A implementação e distribuição dos materiais didáticos de um curso têm de estar apoiados em um bom sistema de aprendizagem que distribua, gerencie e forneça instrumentos capazes que organizar e armazenar os dados de acesso e avaliação. Nesse caso, a modalidade tecnológica predominante de EaD é o “e-learning”, que se desenvolve por meio dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), com especial ênfase à CMC, como geradora de interação e aprendizagem em rede.

As definições construtivistas de aprendizagem, segundo as quais os sujeitos são ativos na construção de seu próprio conhecimento, são largamente utilizadas na concepção dos AVAs em meio corporativo e é uma das mais importantes iniciativas de gestão do conhecimento organizacional.

O tipo de ambiente de EaD, onde será difundido o curso é fundamental para que seja definida a política de difusão. O local de difusão pode ser o “portal” principal da organização, muitas vezes denominado de “Portal



Corporativo”. O portal corporativo pode ter a característica de “portal de aprendizado” e estar integrado a um “Campus Virtual” de uma UC.

#### 2.4.2.1 Ambientes corporativos para a educação a distância

Os ambientes corporativos para educação a distância, conforme mostra a figura 6, contam com uma estrutura de rede na Internet ou Intranet com *sites* e com ligações (*links*) para diversas páginas, envolvendo, **comunicação** (inteligência do negócio), área de relacionamento com os diversos públicos de interesse; **educação** (“e-learning”), capital humano e desenvolvimento de pessoas; e **tecnologia** (sistemas aplicados), capital estrutural.

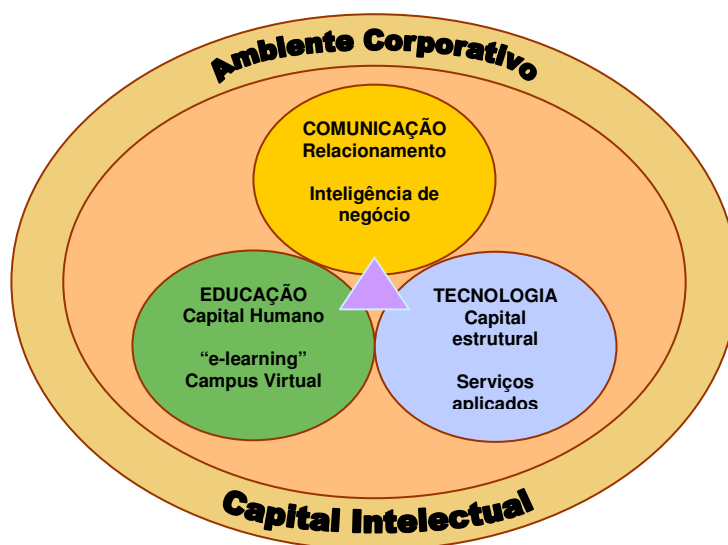


Figura 6 - Estrutura básica de um portal corporativo adaptado do modelo de Correa (2005)

Estes ambientes compõem os chamados “Portais Corporativos” e integram todos os recursos de interesse da organização que, juntos, formam o Capital Intelectual, assegurando o futuro da organização.

### 2.4.2.2 Portais Corporativos

Dentro de uma intranet é possível organizar processos e atividades, armazenar e distribuir informações e controlar o fluxo de dados. Os portais corporativos na *Web* atendem a essa necessidade. De acordo com Krause (2002), os principais benefícios dos portais corporativos são o de construir um canal único, com aumento na produtividade individual pelo menor tempo de busca de uma determinada informação de forma mais precisa e consistente, criando um ambiente colaborativo, onde dados e informações são compartilhados em tempo real.

Com os Portais Corporativos, as empresas se beneficiam dos investimentos já realizados em tecnologia da informação e de comunicação, integrando as aplicações em todos os níveis, reduzindo custos operacionais e possibilitando o gerenciamento dos processos do negócio.

Como principais funcionalidades do portal corporativo, podem-se destacar:

- a) a configuração pessoal das páginas da web;
- b) a definição de regras de negócio (explícitas e implícitas);
- c) o desenvolvimento / implementação de ferramentas, como alertas e marcações;
- d) o aumento da segurança e implementação de autenticação única;
- e) o desenvolvimento/implementação de ferramentas de colaboração (*chat*, mensagens, conferência, compartilhamento de documentos);
- f) o estímulo para a criação de comunidades; a publicação de conteúdo diretamente pelo autor da informação;

- g) a gestão de conteúdo; a facilidade de busca básica e avançada (contextual, agentes, metadados, *hiperlink* automático);
- h) o suporte para categorização de conteúdo (taxonomia);
- i) o desenvolvimento de processo de trabalho em grupo (*workflow*);
- j) a integração de informações entre aplicações e processos distintos;
- k) a geração de relatórios;
- l) a integração com correio, gerenciador de tarefas e calendário;
- m) o envio de conteúdo predefinido pelo usuário (*content push*);
- n) a administração dos usuários, perfis, regras e federação de portais;
- o) a possibilidade de escalabilidade, tolerância a falhas; e
- p) alto desempenho.

O portal corporativo é um ambiente importante. Mais do que um repositório de dados, é um “complexo de sistemas” que permite a veiculação de informações técnicas e estratégicas para tomada de decisões de qualquer lugar e a qualquer momento.

A importância da aprendizagem organizacional tornou os portais corporativos em portais de aprendizado, permitindo a interação e o compartilhamento de recursos.

### **2.4.2.3 Portal de aprendizado.**

No portal de aprendizado, as pessoas podem trocar suas experiências, colocando à disposição da coletividade informações baseadas em seus conhecimentos, provenientes de suas leituras, compartilhando-as com a comunidade. Este espaço sociológico, mediado pela tecnologia da informação, é um ambiente de ensino de “muitos-para-muitos”, onde todos podem aprender com todos. Estas mudanças no tempo de ensinar e de aprender estão causando uma verdadeira revolução tanto para as empresas como para professores/instrutores e profissionais/alunos, acostumados até então com um modelo tradicional de sala de aula, no qual o professor é o sujeito ativo que detem o conhecimento e o aluno passivo, que tem de estar aberto para aprender. Em resumo, Rosenberg (2002, p. 148) destaca que:

Um portal de aprendizado é um único ponto de acesso baseado na Web que serve como um portão para uma variedade de recursos de “e-learning” na Web (Internet, Intranet ou as duas). Utilizando uma metodologia de gerenciamento de conhecimento, um portal de aprendizado pode acessar e distribuir informações e programas de “e-learning”, além de outros recursos, para os funcionários. Esse portal também consegue trazer ordem e um acesso mais fácil a uma gama cada vez maior de informações e de opções de aprendizado.

Com a evolução dos portais de aprendizado, passa-se a utilizar o “Campus Virtual” como um novo ambiente tecnológico de aprendizagem on-line.

### **2.4.2.4 Campus virtual**

Devido à necessidade de se criar um local específico dentro do portal corporativo para o conjunto de ferramentas internas destinadas à realização de cursos on-line, desenvolveu-se um novo conceito de AVA, com a denominação

de “Campus Virtual” (CV). O CV oferece uma variedade de cursos, ofertados e integrados dentro da estrutura corporativa, com a intenção de disponibilizar para o aluno uma série de possibilidades de formação, alinhadas às diretrizes da empresa. Este novo ambiente de aprendizagem difere do campus tradicional, por não possuir um espaço físico.

Um bom CV é aquele capaz de proporcionar interação e diálogo entre as pessoas, dispondo de uma vasta biblioteca com produções científicas, assuntos relacionados e materiais produzidos tanto por terceiros, como pelos próprios colaboradores, facilitando o acesso direto aos cursos e informações pertinentes a cada área. Os cursos no CV promovem várias possibilidades para a organização. A criação “hipertextual” e distribuída favorece os processos de aprendizagem, o acesso e a navegação. O uso da aprendizagem on-line permite que o aprendiz melhor administre o seu tempo e ritmo de estudo, além de possibilitar a interação com outros alunos. Os aprendizes passam a ter direito de acesso às bases de dados, aos vídeos e textos que estão ali colocados. Isso favorece e fortalece a aprendizagem do aprendiz na comunidade virtual. A interação entre professores e alunos dentro de uma comunidade de aprendizagem virtual faz com que o processo de aprendizagem aproxime o discurso da prática e produza resultados significativos para compreensão crítica, cooperação e autonomia na construção do conhecimento do indivíduo, possibilitando resultados de ordem cognitiva e afetiva.

No “e-learning”, a comunicação audiovisual é fator fundamental para suprir a ausência física do professor, porém este é elemento importante no processo de construção do conhecimento com o aluno. Joly (2002) acredita que no processo de construção de conhecimento, o professor atua como agente de aprendizado e

precisa compreender as idéias do aprendiz, para que possa intervir apropriadamente. Joly (2002, p.21) complementa dizendo que:

O aprendiz está inserido em ambiente social e cultural constituído, mais localmente, por colegas, professores [...] ou seja, pela comunidade em que vive. Ele pode extrair os elementos sociais e culturais como fonte de idéias e de informação, bem como identificar problemas para serem resolvidos via computador.

Os grandes desafios dos professores/instrutores que atuam no CV são garantir o uso da tecnologia, diminuir as barreiras existentes, agir com transparência e estimular os colaboradores a transformar o conhecimento tácito em conhecimento explícito.

Não basta apenas o CV. A metodologia e a concepção adotadas, apoiadas nas tecnologias, permitem a diminuição da distância na modalidade a distância, fazendo-se necessário planejar o uso dos diversos recursos tecnológicos. Portanto, um bom sistema gerenciador de aprendizagem que integre e difunda os materiais didáticos se faz necessário para facilitar esse processo.

#### **2.4.2.5 O sistema gerenciador de aprendizagem**

Os sistemas gerenciadores de aprendizagem ou “Learning Management Systems” (LMS) são responsáveis pela disponibilização (difusão) de conteúdo educacional a distância. Contendo um repositório de LOs, oferece uma interface de acesso XML para intercâmbio de dados ou API, para acesso direto ao repositório. O sistema oferece a possibilidade de formatar o processo de aprendizagem, para garantir uma seqüência lógica que responda ao ritmo do aluno. No ambiente corporativo, promove o desenvolvimento de habilidades para o

trabalho. O LMS controla a navegação do aluno pelo material didático (conteúdo) do curso.

Desde 1995, já se utilizam LMSs em projetos educacionais estruturados. Com a evolução, surgem diversas ferramentas próprias para dar suporte aos cenários pedagógicos existentes. Várias propriedades são determinantes para a criação da estrutura de um CV e escolha de um produto LMS. Nesta plataforma, está a base lógica e metodológica dos processos síncronos e assíncronos do sistema.

Quanto às funcionalidades do LMS, pode-se destacar:

- a) o recurso de relatórios;
- b) o rastreamento de conformidade;
- c) as avaliações e testes;
- d) a gestão de conteúdo;
- e) o catálogo;
- f) a autoria;
- g) a integração de ferramenta de colaboração; e
- h) a segurança.

Além de todas estas funcionalidades o LMS se integra com Sistema Gerenciador Integrado de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP) “Enterprise Resource Planning” e com a metodologia de Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente (GRC) ou “Customer Relationship Management” (CRM) da organização.

Com relação à implementação do sistema LMS, deve-se levar em consideração:

- a) a centralização do gerenciamento de atividades de aprendizagem;
- b) o rastreamento da conformidade regulamentar;
- c) a mensuração do uso do treinamento e desempenho dos colaboradores;
- d) o gerenciamento da logística do treinamento;
- e) a apuração de custos;
- f) a implementação do ERP/CRM mais amplo.

Os desafios enfrentados na escolha de um produto LMS estão:

- a) na integração de conteúdo;
- b) nas necessidades de customização;
- c) na contratação de mão de obra;
- d) na administração do sistema;
- e) no desempenho do sistema;
- f) na contratação de gestão;
- g) na integração com sistemas legados
- h) na gestão do fornecedor;
- i) na contratação de TI;
- j) na seleção do fornecedor; e
- k) na conformidade aos padrões.

A utilização dos LMSs, com objetos de aprendizagem, está sendo difundida em universidades e empresas que oferecem cursos on-line. No entanto, alguns problemas podem aparecer no que diz respeito aos direitos autorais, levando algumas instituições a criar os seus próprios bancos de LOs, com regras bem definidas.



O LMS armazena os dados de avaliação e registro dos treinandos, assim como os resultados de testes e pesquisas realizadas pelos alunos. Os dados ficam à disposição do administrador do curso para análise e apresentação.

#### **2.4.2.6 A avaliação**

As tecnologias de difusão em rede podem contribuir para facilitar o processo de avaliação no sentido de tornar o aluno autor de suas aprendizagens. O importante não é julgar o grau de êxito do aluno, mas dar-lhe a informação de que precisa para que ele possa compreender e corrigir os seus erros. É o que se chama de “Avaliação Formativa”, baseada no acompanhamento e orientação do desempenho dos aprendizes durante o processo de aprendizagem. Hadji (2001, p.20) diz, que na avaliação formativa:

O professor será informado dos efeitos reais de seu trabalho pedagógico, poderá regular sua ação a partir disso. O aluno, que não somente saberá onde anda, mas poderá tomar consciência das dificuldades que encontra e tornar-se-á capaz, na melhor das hipóteses, de reconhecer e corrigir ele próprio seus erros.

Porém nos ambientes empresariais a velocidade que se pretende formar os profissionais é muito acelerada e, muitas vezes, propõem um tipo de “Avaliação Normativa”, como o próprio nome diz, impõe normas. Hadji (2001) informa que norma no sentido social é um modelo de comportamento valorizado pelo grupo e no sentido estatístico é o comportamento mais corrente.

No sentido mais amplo, que engloba todo um sistema, são indicadas as ferramentas de avaliação e análise de cenários. O método de análise de equilíbrio SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities e threats*), que significa: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, é uma ferramenta muito útil e pode ser

usada para analisar os processos de uma empresa, objetivando o fortalecimento da estratégia organizacional.

## 2.5 O método de análise SWOT

O estudo SWOT foi desenvolvido nos anos 60 nos Estados Unidos, no trabalho da Academia de Política de Negócios da Harvard Business School e na American Business Schools, inicialmente voltado para a indústria automobilística americana. A análise de equilíbrio SWOT recebeu este nome devido à terminologia em inglês de força (*strength*), fraqueza (*weakness*), oportunidade (*opportunity*) e ameaça (*threat*). De acordo com a descrição de Wright et al. (2000), a matriz SWOT analisa o ambiente interno e o externo fornecendo uma visão estratégica e posicionando o objeto. O objetivo é por o foco nas “forças e fraquezas”, “oportunidades e ameaças” de uma determinada empresa ou objeto de estudo, identificando situações que possam auxiliar na definição de estratégias que mantenham os pontos fortes e reduzam a intensidade de pontos fracos, aproveitando oportunidades e protegendo-se de ameaças. No ambiente interno, são analisados os pontos fortes e fracos. Assim, a organização tem controle sobre esses elementos. No ambiente externo (macro-ambiente), são analisadas as oportunidades e ameaças; nesse caso a organização não tem controle.

As forças incluem atributos internos ao processo e são de natureza tecnológica, de gerenciamento, de produto, de equipamentos, dentre outros. As fraquezas são as forças internas e opostas a estes atributos. As oportunidades são características externas que fazem o negócio prosperar a partir de uma mudança

situacional do processo. As ameaças se opõem às oportunidades e são condições externas que podem prejudicar o processo.

Conforme destaca Dornelas (2006), “a matriz SWOT traça uma análise da situação atual do negócio e deve ser refeita regularmente, dependendo da velocidade com que seu ambiente, seu setor e sua própria empresa mudam”.

Para que se tenha uma análise situacional do objeto em estudo, alguns passos devem ser seguidos, como:

- a) identificar os pontos fortes que estão associados a oportunidades potenciais ou ameaças latentes;
- b) identificar os pontos fracos da mesma forma do item anterior;
- c) construir uma matriz com quatro quadrantes;
- d) incluir os pontos fortes e fracos, juntamente com as oportunidades e ameaças, em cada uma das quatro caixas do quadrante.

Esta análise possibilita uma visão global da situação. O objetivo do estudo é orientar estrategicamente e permitir a capitalização dos pontos fortes significativos, dando condições de corrigir o que está errado e eliminar os pontos de fraqueza, aproveitando as oportunidades, permitem também identificar e enfrentar as ameaças e tendências desfavoráveis do ambiente externo, monitorando-as e evitando possíveis riscos.

Este referencial teórico procurou evidenciar questões relevantes para o processo de reelaboração de cursos do ambiente presencial para o ambiente virtual, no caso desta pesquisa, o curso “Reparos”. Os itens fizeram referência a temas como cognição, aprendizagem, formação do professor, educação acadêmica

e corporativa, EaD, “e-learning”, cenários pedagógicos, novas tecnologias e análise SWOT.

É importante observar que os conceitos relacionados à aprendizagem, à formação continuada do professor no universo midiático e às tecnologias de suporte ao “e-learning”, estão, cada vez mais ligados à educação promovida pelas organizações. A educação dentro das empresas é um segmento de aprendizagem que vem crescendo e demanda cada vez mais profissionais especializados com as competências necessárias para desenvolver cursos em “e-learning”, cuja estratégia integra transformações significativas no sistema de ensino-aprendizagem e no cenário pedagógico da organização.

Após discorrer sobre estes assuntos relacionados à aprendizagem organizacional e à sua dinâmica com a modalidade “e-learning”, passa-se a explorar nos próximos capítulos a proposta do trabalho, os dados coletados da pesquisa, e a apresentação de seus resultados.

### **3 PROPOSTA, MÉTODOS E PROCEDIMENTOS**

Neste trabalho, propõe-se fazer uma análise do processo de reelaboração de um curso do ambiente presencial para o ambiente virtual na modalidade “e-learning”, no âmbito da educação corporativa e aprendizagem organizacional.

O objetivo geral é investigar o processo de reelaboração de um curso do ensino presencial para o ensino a distância, no campus virtual da Universidade Corporativa de uma empresa de grande porte, com o uso do “e-learning” e das novas tecnologias da informação e da comunicação.

Os objetivos específicos são a) descrever os fatores que contribuem com o processo de reelaboração de cursos presenciais para os ambientes virtuais de aprendizagem destacando o perfil necessário dos professores/instrutores que atuam nesta modalidade de ensino; b) identificar as opções metodológicas e tecnológicas que podem ser adotadas no planejamento e implementação de cursos para educação corporativa, com a aplicação do “e-learning”; e, c) analisar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, no processo de virtualização do curso “Reparos”, do ponto de vista dos gestores, professores/instrutores, coordenadores didáticos e desenvolvedores no cenário pedagógico identificado.

### **3.1 Metodologia da pesquisa**

Como metodologia, optou-se pela pesquisa qualitativa exploratória, que designa o tipo de pesquisa que coleta e registra dados, de vários casos ou de um caso particular, com a intenção de organizar, analisar e relatar criticamente uma determinada experiência, objetivando a tomada de decisões sobre o caso ou proposição de ações transformadoras. De acordo com Andrade (1993, p.98) “[...] a pesquisa exploratória, na maioria dos casos, constitui um trabalho preliminar ou preparatório para outro tipo de pesquisa”, por exemplo, uma futura pesquisa de doutorado.

Para Alves (2003, p. 56) a pesquisa exploratória tem natureza qualitativa e o pesquisador,

procura captar a situação ou fenômeno em toda a sua extensão; trata de levantar possíveis variáveis e na sua interação, o verdadeiro significado da questão, daí a experiência do pesquisador ser fundamental; o pesquisador colhe informações, examina cada caso separadamente e tenta construir um quadro teórico geral (método indutivo).

O filósofo inglês Bacon defendeu o método indutivo, que privilegia a observação para conhecer algo novo e assim ampliar o conhecimento, conforme descreve Andrade (1997, p.11): “O saber natural deveria ser concebido como saber ativo e fecundo em resultados práticos. ‘Saber é poder’, afirma Bacon”.

#### **3.1.1 Delimitação da pesquisa**

A pesquisa descreve o processo de reelaboração do curso “REPAROS”, do ensino presencial para o ensino a distância, com o uso da

tecnologia de “e-learning”, no Campus Virtual da Universidade Corporativa na empresa pesquisada. Neste cenário pedagógico, a pesquisa identificará e analisará as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do processo e sua relação com o perfil dos professores/instrutores e o apoio dos gestores no processo de concepção, desenvolvimento e implantação dos recursos educativos do curso “Reparos”, que deverão facilitar a profissionalização em serviço e a formação complementar e especializada dos empregados.

### **3.1.2 O método**

Esta pesquisa exploratória qualitativa tem como método o estudo de caso, permitindo explorar o problema com maior profundidade em situação real de execução. Alves (2003, p.52), afirma que “este tipo de pesquisa permite o levantamento bibliográfico e o uso de entrevista com pessoas que já tiveram experiência acerca do objeto a ser investigado”, os sujeitos pesquisados são empregados ou parceiros que atuam no processo de virtualização do curso “Reparos”. Este método torna mais explícito o problema e possibilita o aprofundamento das idéias sobre o objeto em estudo. Quanto ao estudo de caso, Id. (Ibid, p.54) complementa que,

trata-se de um estudo em profundidade, exaustivo, radical, de uns poucos objetos, visando obter o máximo de informações que permitem o amplo conhecimento, o que seria impossível em outras pesquisas [...] Seu planejamento é flexível, o que permite ao pesquisador obter novas descobertas.

A abordagem possibilita a integração dos dados da pesquisa e procura captar a situação ou fenômeno em toda a sua extensão. Na pesquisa qualitativa exploratória, a coleta de dados é realizada através de quatro etapas, detalhadas a seguir:

1) Seleção dos sujeitos da pesquisa (empresa e população representativa): Oito sujeitos foram selecionados para fazer parte da pesquisa, sendo que apenas quatro responderam ao questionário, por se tratar de gestores pessoas-chaves de cada área envolvida. Estas quatro pessoas coordenaram as principais etapas do processo de reelaboração do curso “Reparos”.

2) Técnicas: As técnicas adotadas referem-se à documentação indireta (documentos impressos e eletrônicos) e documentação direta (observações, inclusão participativa do pesquisador, entrevistas e aplicação de questionário). As observações promovem um conhecimento geral da realidade. A inclusão participativa do pesquisador proporciona vivenciar determinada etapa do processo. As entrevistas e os questionários com um rol de perguntas aplicadas aos sujeitos envolvidos, permitem maior flexibilidade.

3) Recursos: entrevista semi-estruturada aplicada aos oito sujeitos escolhidos e questionário estruturado aplicado aos quatro sujeitos selecionados.

4) Análise dos dados: A análise foi feita com base nos dados das observações, da inclusão participativa do pesquisador, do questionário, da transcrição das entrevistas (validação interna ou complementar ao questionário) e das informações disponíveis na documentação impressa e eletrônica do curso “reparos”, classificando-as, organizando-as e interpretando-as, levando em consideração o referencial teórico descrito nesse trabalho. Foi aplicada uma análise situacional dos dados, a partir da análise de equilíbrio SWOT.



### 3.2 O processo de elaboração e coleta de dados

Durante a pesquisa foram coletados e analisados dados de várias etapas referentes aos aspectos do processo de reelaboração (virtualização) do curso “REPAROS”:

1) Etapa de planejamento do curso: dados relacionados aos aspectos éticos-institucionais; e a visão dos gestores, professores/instrutores e especialistas;

2) etapa de preparação e reelaboração do material didático para o ambiente virtual: dados relacionados aos aspectos de concepção; produção; adaptação de conteúdo; e a visão dos gestores, professores/instrutores e especialistas; e,

3) etapa de distribuição do curso: dados relacionados aos aspectos de difusão; manutenção; inclusão participativa do pesquisador na última turma presencial e de validação do curso “REPAROS”; e a visão dos gestores, professores/instrutores e especialistas.

Os instrumentos de pesquisa para coleta de dados, elaborados a partir do referencial teórico são os seguintes:

- a) Roteiro para entrevista semi-estruturada - APÊNDICE A;
- b) Questionário - APÊNDICE B.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo o objetivo é identificar, analisar e discutir as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, no processo de virtualização do curso “Reparos”, do ponto-de-vista dos gestores, professores/instrutores, coordenadores didáticos e desenvolvedores, que são as **pessoas-chave** do cenário pedagógico identificado.

Esse estudo de natureza qualitativa exploratória utilizou como estratégia metodológica o estudo de caso, definido em capítulo anterior. O propósito fundamental é analisar o processo de virtualização do curso “Reparos”, para isso, o trabalho de campo foi dividido em três fases:

A primeira fase, realizada nos meses de janeiro a fevereiro de 2005, consistiu na pesquisa documental e na observação do objeto pesquisado.

A segunda fase realizou-se de março a outubro de 2005, com a aplicação de entrevista sem base estruturada para todos os sujeitos da pesquisa; a inclusão participativa do pesquisador como aluno da última turma presencial do curso “Reparos” e da turma de validação do curso “Reparos” no ambiente virtual; e a aplicação de um questionário “piloto” para validar o instrumento de pesquisa.

A terceira fase do trabalho de campo foi realizada nos meses de janeiro a março de 2006 e consistiu na aplicação do questionário revisado a três sujeitos da pesquisa e entrevista com base semi-estruturada, elaborada a partir do referencial teórico, conforme o Apêndice A, aplicada a três entrevistados.

#### 4.1 Resultados das informações dos documentos coletados

A partir da análise documental foi possível verificar a abrangência do processo de reelaboração do curso “Reparos”. Após diversas consultas, foram obtidas as seguintes fontes primárias de dados:

- a) Documento de planejamento instrucional;
- b) Diagnóstico para desenvolvimento de cursos em e-learning;
- c) Levantamento de Necessidades de Treinamento – LNT;
- d) Manual de utilização do ambiente SABA;
- e) Manual de acesso ao novo Campus Virtual;
- f) Tutorial Novo Campus Virtual para Coordenadores de Unidades;
- g) Arquivo eletrônico em “*Power Point*” com as telas de homologação do conteúdo do curso “Reparos”;
- h) Controle de ajustes de conteúdo do curso “Reparos”;
- i) Mensagens eletrônicas trocadas durante as diversas etapas do projeto de reelaboração do curso “Reparos”;
- j) Resumo de acompanhamento de cursos; e
- k) Programa de treinamento e qualificação no padrão de integridade de dutos.

Este documento foi o último a ser obtido e informa justamente o objetivo do curso “Reparos”. Resumo do documento:

A subsidiária observando a necessidade de qualificação da sua força de trabalho atuante na área de Dutos e Terminais, criou o Programa de Treinamento e Qualificação no Padrão de Integridade de Dutos. O principal objetivo do programa é o de contribuir, através da capacitação da força de trabalho, para a perpetuação do Padrão de Integridade de Dutos (PID),

garantindo assim a excelência nos serviços prestados pela subsidiária, bem como a preservação do Meio Ambiente. Este Programa é fruto de uma parceria com a Universidade Corporativa que, junto aos especialistas de cada conteúdo, desenvolveram os cursos em formato online. O conjunto destes cursos abrange todos os módulos do PID [...] Curso Reparos [...] Objetivo Geral: Conhecer todas as técnicas de reparo utilizadas pela Empresa e suas vantagens e desvantagens. Conhecer, também, como é efetuada a preservação contínua dos dutos e a eliminação das descontinuidades que reduzem sua capacidade de operar de forma segura. Assuntos Tratados: Conceitos básicos; Técnicas de Reparo e recursos auxiliares. Tempo previsto para realização: 1 h 50min

Esta subfase da pesquisa facilitou a observação, no campo, de algumas etapas e procedimentos aplicados. Fica bem destacado que o curso “Reparos” faz parte de um programa que atende a uma exigência da Empresa em certificar os empregados no Padrão de Integridade de Dutos (PID).

Os documentos coletados não foram anexados neste trabalho a pedido da empresa pesquisada, porém se houver interesse eles estarão disponíveis com o pesquisador.

## **4.2 Resultados das observações**

Com base nas observações realizadas pelo pesquisador no CV, foi possível chegar aos seguintes resultados:

O Campus virtual da empresa pesquisada está elaborando um novo projeto pedagógico em parceria e consultoria da PUCRJ e se reestrutura para ser certificada na norma ISO 9001/2000. Conforme define Campos (2006) ISO significa:

“International Organization for Standardization”. (Organização Internacional para a Normalização). ISO é uma organização não-governamental, que elabora normas internacionais, com sede em Genebra, na Suíça. As normas da série ISO 9000 constituem uma ferramenta administrativa do mundo moderno. A ISO 9001:2000 é um modelo para garantia da qualidade em Projeto, Desenvolvimento, Produção, Instalação e Assistência Técnica.

Quem obtém a certificação, demonstra que administra com qualidade e, portanto, garante a qualidade de seus produtos e serviços.

A observação realizada no campo identificou oito pessoas como sujeitos diretamente envolvidos no processo de virtualização do curso “Reparos”, são eles:

**Coordenador Didático** - CD da ECTUC (demanda as necessidades de produção de materiais didáticos virtuais);  
**Gerente do Campus Virtual** – GC (gerencia todo o processo no CV);  
**Coordenador de projeto** - CP do CV (coordena um ou vários projetos no CV);  
**Desenhista Instrucional** – DI do CV (define e acompanha as etapas de concepção e produção do material didático virtual);  
**Especialista / Conteudista** - EC da subsidiária (determina o conteúdo do curso e valida as etapas de desenvolvimento do material didático virtual);  
**Coordenador Pedagógico** – CP da empresa contratada (Valida a concepção do produto “e-learning” de acordo com o projeto pedagógico adotado pela organização);  
**Validador Tecnológico** - VT do CV (valida as interfaces do produto “e-learning”); e  
**Analista de Suporte** - AS do CV (Gerencia e provê soluções de TI).

A escolha dos oito sujeitos para a pesquisa levou em consideração a relevância dos trabalhos que estavam sendo executados. Outros profissionais da equipe do CV realizam atividades administrativas, de controle e de criação. Porém, neste caso, os oito sujeitos escolhidos para participar da pesquisa são os principais envolvidos, elementos-chave, que detêm o conhecimento de etapas fundamentais do processo de reelaboração do curso “Reparos”. Os oito participantes da pesquisa foram entrevistados, contribuindo conforme o esperado para o desenvolvimento deste trabalho.

### **4.3 Resultados das entrevistas**

As entrevistas foram transcritas e as respostas classificadas. Cada sujeito recebeu uma nomenclatura que começa com “S”, de sujeito, seguido do numeral de 1 a 8, que representa o número de pessoas escolhidas para entrevista. Para que se tenha um melhor entendimento quanto ao processo de reelaboração do curso “Reparos” foram extraídos as seguintes “palavras chave”: institucional; visão interna e externa; ensino presencial; virtualização; etapas do processo; conhecimentos e práticas; interação entre profissionais; equipe profissional; pedagogo; distribuição e divulgação. O objetivo desta etapa da pesquisa é proporcionar sentido ao estudo, extraindo trechos das entrevistas que retratam a opinião geral dos sujeitos entrevistados.

#### **4.3.1 Institucional.**

Com relação à atividade de “e-learning” na empresa e o apoio da alta administração, S3 resume da seguinte maneira:

Estamos passando por uma reestruturação e o CV ganha neste momento um “status” de gerência. Com isso podemos nos organizar para atender melhor as demandas de “e-learning”. Acredito que desta forma a alta administração está apoiando as atividades aqui realizadas.

Fica claro que a instituição apóia as atividades na modalidade “e-learning” e que este processo está em pleno desenvolvimento.

### 4.3.2 Visão interna e externa.

Quanto aos questionamentos externos do processo de virtualização do curso “Reparos”, S1 se manifestou da seguinte forma:

Acredito que o curso trará uma abrangência muito grande, porque o número de pessoas que queremos atingir e a distância que estão uma das outras pelas características regionais são fatores principais para utilizarmos esta modalidade virtual.

Para S5:

Vários cursos estão sendo desenvolvidos para o Campus Virtual e este é mais um dos que compõe o conjunto de cursos PID. Estamos com mais alguns em fase de elaboração e acreditamos que o ambiente virtual é um facilitador e que quando reelaboramos um curso para o virtual, ele ganha elementos que não poderiam ser colocados no ambiente presencial. Como exemplo, podemos inserir animações, vídeos e “brincar” com os “links”. Fornecendo uma maior interatividade para os alunos.

O S6 deu a seguinte contribuição colocando:

Estamos em pleno processo de virtualização os cursos, porém nossos procedimentos ainda estão em fase de elaboração. Temos alguns processos bem sistematizados e outros em vias. Acredito que o maior problema que enfrentamos no momento é com relação a agenda dos especialistas. Devido aos afazeres de cada um fica difícil aprovarmos os documentos nos prazos e este é o grande entrave do processo. Todos acreditam que virtualizar o curso seja uma boa solução.

Na visão dos especialistas virtualizar os cursos e principalmente no caso do curso “Reparos” há uma boa opção tanto para instituição como para os instrutores e alunos.

### 4.3.3 Ensino presencial

O curso “Reparos” foi ofertado no ensino presencial durante muito tempo e para os gestores funcionou bem, porém S1 coloca que:

O curso quando ofertado no ensino presencial era coordenado pela Escola de Ciências e Tecnologias, que montava as turmas de acordo com a demanda e escolhia o instrutor que estava disponível no momento. O curso reparos teve mais de um instrutor e cada um dava a aula de acordo com a sua didática, seguindo material impresso.

Para S2:

O curso era ofertado conforme a demanda e seguia um cronograma que envolvia um conjunto de módulos do PID. O curso “Reparos” era considerado um módulo deste Padrão de Integridade de dutos. As aulas aconteciam em sala de aula e todos os módulos eram programados para serem dados na mesma semana. Ficando o “Reparos” restrito muitas vezes a uma manhã.

O curso fazia parte de um conjunto de módulos do PID e, por isso, muitas vezes, ficava prejudicado no que dizia respeito a um maior aprofundamento na matéria.

### 4.3.4 Virtualização.

A subsidiária e os gestores pretendem com a virtualização do curso “Reparos” promover uma maior participação no curso. Isso fica claro quando o S1 coloca que:

Muitas vezes eu não podia estar em todos os lugares ao mesmo tempo. Cada vez fica mais difícil o deslocamento dos instrutores para dar o curso. Espera-se que com a virtualização o instrutor possa ficar mais liberado para tirar as dúvidas que porventura apareçam quando os alunos estiverem fazendo o curso pelo Campus Virtual.



O S2 diz que:

Existem mais de 200 pessoas a serem treinadas, praticamente todos os técnicos que trabalham nos dutos terão que fazer este curso devido à certificação que está sendo exigida no PID para atender ao Programa de Excelência em Gestão Ambiental e Segurança Operacional da Empresa. Esperamos que o curso venha favorecer e dar conta desta demanda. Não haverá necessidade de deslocamento dos alunos e estes poderão fazer o curso no momento que desejarem. Ganha aluno e ganha a empresa.

O curso atingirá um grande número de pessoas; estima-se que a virtualização facilite este processo. De acordo com os entrevistados, haverá muitos ganhos para os alunos que estudarão o curso “Reparos” por meio do Campus Virtual, principalmente no que se refere atender ao Programa de Excelência em Gestão Ambiental e Segurança Operacional da Empresa.

#### **4.3.5 Etapas do processo.**

Para que o curso seja virtualizado, é necessário seguir diversas etapas, do diagnóstico à retroalimentação. O S6 descreveu estas etapas da seguinte forma:

As etapas que compõem o processo de virtualização do curso “Reparos” são as seguintes: 1) Diagnóstico; 2) LNT - Levantamento de necessidades de treinamento; 3) Especificação técnica; 4) Análise de fornecedores; 5) Planejamento instrucional; 6) Roteirização; 7) Storyboard; 8) Desenvolvimento de telas; 9) Desenvolvimento do produto; 10) Validação; 11) Implantação e 12) Retro-alimentação. Procuramos segui-las da melhor forma possível. Para o curso “Reparos”, isto ainda não estava sistematizado e algumas etapas aconteceram em ordem diferente de como está sendo apresentado aqui.



Com as informações de S5, foi possível fazer uma representação gráfica das etapas de reelaboração do curso “Reparos”, conforme mostra a figura 8.

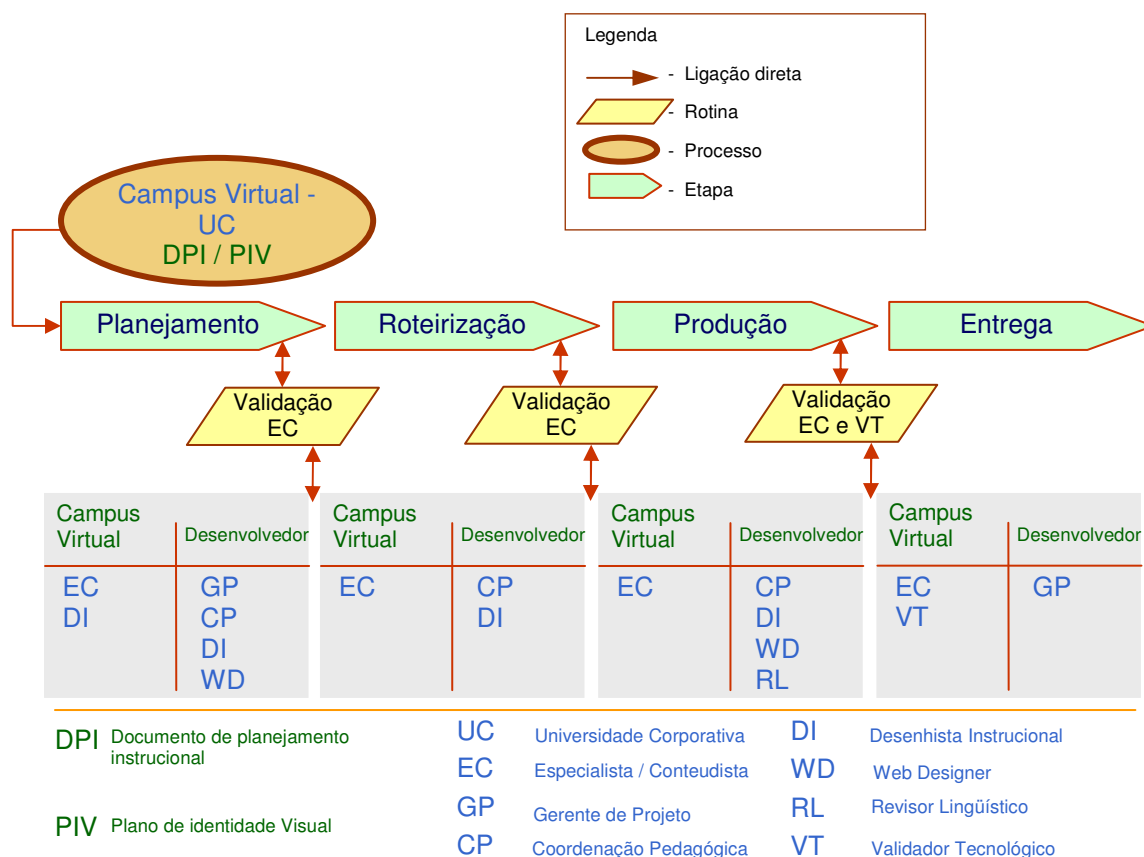


Figura 8 - Desenvolvimento do curso “Reparos”

#### 4.3.7 Interação entre os profissionais.

Quanto às interações que acontecem com os diversos profissionais envolvidos no processo de virtualização do curso “Reparos”, para o S5:

O trabalho de desenvolvimento do curso “Reparos” é um trabalho de equipe, no qual a necessidade de interação entre os profissionais é fundamental para que o produto saia de acordo com as especificações do cliente, neste caso o Campus Virtual. Trabalhamos de forma interdisciplinar.

O trabalho interdisciplinar da equipe é fundamental para que o sucesso no processo de virtualização de cursos seja alcançado.

#### **4.3.8 A equipe profissional.**

Sobre os profissionais que trabalham na reelaboração do curso “Reparos” pode-se destacar algumas falas. O S6 coloca que:

No processo de virtualização esteve presente o Coordenador didático da ECTUC, a Gerente do Campus Virtual, muitas vezes representada pela coordenadora do projeto pelo Campus Virtual, o Especialista / Conteudista da empresa subsidiária solicitante do curso e a Coordenadora Pedagógica da empresa contratada para o desenvolvimento do curso.

Todo o curso é baseado em padrões que devem ser seguidos. Os profissionais da área de tecnologia de informação são as pessoas responsáveis para que isto seja garantido, esse papel segundo o S4 é:

Garantir que o desenvolvedor programará o curso dentro das características do padrão seguido pelo CV. Normalmente envio um documento contendo as informações necessárias sobre o padrão SCORM e o sistema LMS adotado. Qualquer dúvida, no caso do curso “Reparos” a contratada para o desenvolvimento entra em contato e soluciona comigo as dificuldades.

Para que o curso possa estar disponível para os alunos, entra em cena o S8, que complementa dizendo:

Faço as homologações revisando o curso, verificando os erros de linguagem, ortografia e possíveis quebras de vínculos. Verifico também se a seqüência do curso está coerente com o que foi especificado. Trabalho em conjunto com o Especialista e com a empresa desenvolvedora na revisão do curso e também com o Analista de Suporte que vai disponibilizar o curso para que os alunos possam estudá-lo. Sou responsável em criar as turmas, inscrever os alunos indicados e acompanhar o andamento do curso.

Os profissionais que trabalham no processo de virtualização do curso “Reparos”, oriundos de diversas áreas do conhecimento, trabalham em conjunto e de forma interdisciplinar.

#### **4.3.9 O pedagogo.**

Com relação ao pedagogo ser um profissional importante no processo de virtualização do curso “Reparos” o S7 disse:

Estamos nos reestruturando e precisamos de profissionais da área da educação. Estamos desenvolvendo um novo projeto pedagógico em parceria com a PUCRJ. São duas pedagogas que estão realizando este trabalho.

O S3 também defende a presença de pedagogos e reafirma dizendo:

Estamos com uma consultoria de duas pedagogas da PUCRJ e pretendemos trazer mais pedagogos para nossa área. O Campus Virtual está fazendo uma pesquisa para identificar onde estão os pedagogos da nossa empresa e se eles estão interessados em trabalhar no Campus Virtual. Acredito que o trabalho pedagógico é fundamental na elaboração de cursos.

O S5 coloca que:

O pedagogo nesse processo é um comunicador e que esta nova especialidade está se difundindo cada vez mais até mesmo em cursos de pós-graduação. O pedagogo tem que tomar partido desta nova visão e atuar como elemento fundamental no processo.

O S6 complementa da seguinte forma:

O pedagogo é muito importante na educação corporativa estamos tratando de cursos para adultos e a Andragogia é a área que estuda isso. A teoria que aborda essa questão é o Instrucionismo. O pedagogo tem que estar atento que desenvolver um curso para o meio acadêmico é diferente de desenvolvê-lo para o meio corporativo, no qual os profissionais vão fazer o curso em seu horário e local de trabalho. O pedagogo deve orientar este processo.

Fica claro que o CV apóia o pedagogo como profissional necessário para as atividades de desenvolvimento de cursos para o ambiente virtual de aprendizagem e sua atuação como desenhista instrucional.

#### **4.3.10 A distribuição e divulgação.**

Segundo o S4, a distribuição do novo curso “Reparos” ocorrerá da seguinte forma na empresa:

Assim que o curso “Reparos” estiver pronto ele será implantado no sistema SABA e será disponibilizado. As turmas são controladas pela escola que definirá quais serão as pessoas que farão o curso. Alguns cursos são livres, mas este só poderá ser feito se o aluno for autorizado.

Vale destacar que o padrão SCORM tem importância fundamental em proporcionar a interoperacionalidade entre conteúdo e LMS, nesse caso o sistema SABA. O S2 informa que o curso “Reparos” será divulgado da seguinte forma:

Será feito um documento que divulgará via correio eletrônico o curso “Reparos” junto com o conjunto de cursos do PID, por se tratar de um programa de certificação. Também será divulgado por intermédio da Intranet corporativa para a subsidiária que solicitou a virtualização do curso “Reparos”.

Com base no material coletado e, de acordo com as entrevistas e observações realizadas no Campus virtual da empresa pesquisada, foi possível realizar um mapeamento das áreas envolvidas no processo de virtualização do curso “Reparos”. Chega-se ao organograma descrito na figura 9.

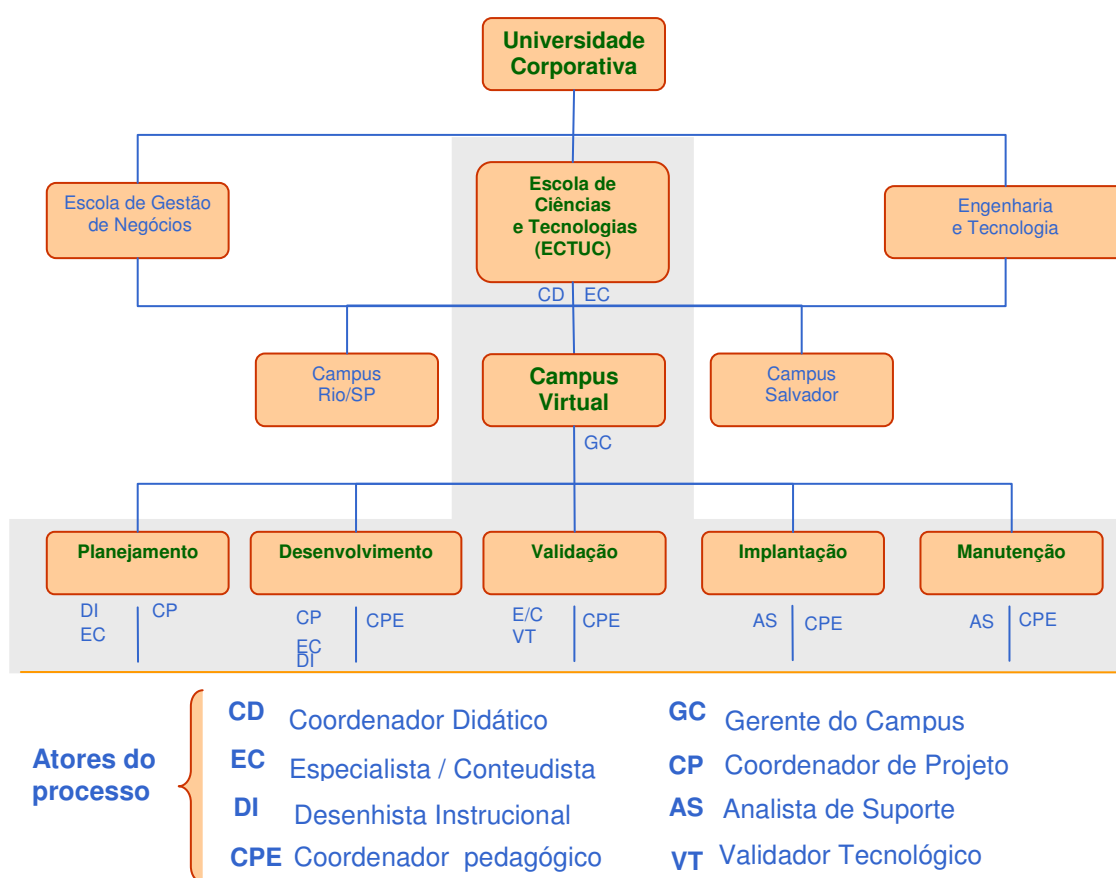


Figura 9 - Organograma da Universidade Corporativa da empresa pesquisada

Com o objetivo de facilitar a análise das informações e obter uma visão participativa no processo, o pesquisador se inscreveu na última turma presencial do curso “Reparos”, ofertada pela UC em abril de 2005, e também na turma de validação do curso “Reparos” no ambiente virtual, em maio de 2005.

#### **4.4 Resultados da participação do pesquisador no curso presencial e virtual**

Como participante do último curso “Reparos” na modalidade presencial e da turma de “validação” no ambiente virtual, o pesquisador teve a oportunidade de verificar diversos aspectos relacionados às duas modalidades, no que diz respeito: ao ambiente, ao professor/instrutor, ao material didático e aos alunos. Os sub-tópicos seguintes descrevem a percepção do pesquisador, no que se refere à turma presencial e virtual.

##### **4.4.1 Ambiente de estudo**

- Turma presencial: a sala onde foi realizado o curso estava com ar condicionado regulado em temperatura agradável; 30 cadeiras confortáveis; microcomputador para o instrutor; projetor multimídia; telão; quadro branco; “flip chart”; caixas de som e boa iluminação.

- Turma virtual: o local de realização do curso foi no microcomputador do próprio ambiente de trabalho, a sala estava com temperatura agradável, cadeira confortável e boa iluminação, porém com muitas interferências de pessoas que vinham com perguntas descontextualizadas com o que o aluno estava estudando, levando o pesquisador a interromper e retomar o curso por diversas vezes.



#### 4.4.2 Professor/Instrutor

- Turma presencial: o instrutor agia com muita descontração interagiu com os alunos e procurava solucionar as dúvidas com rapidez e segurança.
- Turma virtual: o aluno não tem interação com o instrutor/especialista.

#### 4.4.3 Material didático

- Turma presencial: – as apostilas deixavam a desejar em relação à apresentação em “Power Point”, que era mais ilustrada, fornecendo uma visão mais detalhada dos tipos de reparos em dutos.
- Turma virtual: Material didático muito bem elaborado com imagens, sons, animações, simulações e vídeos que complementam a informação textual.

#### 4.4.4 Alunos

- Turma presencial: – alunos participativos e interessados na aula. Todos interagiam.
- Turma virtual: o aluno não tem interação com os outros alunos.

Com essa fase da pesquisa, foi possível chegar à conclusão de que o curso “Reparos”, aplicado no ambiente presencial, facilitava a interação face-a-face, tanto entre o instrutor e os alunos, como dos alunos para os alunos, evidência que ficou bastante dificultada no ambiente virtual. Por outro lado, o material disponibilizado no meio virtual foi mais completo, rico, dinâmico e atraente. O

ambiente físico de estudo também foi mais agradável quando feito presencialmente, pois todas as interrupções eram sobre o que estava sendo estudado, o que não aconteceu no ambiente de trabalho, com o estudo sendo feito no computador.

Com os dados preliminares extraídos do trabalho de campo e com o suporte do referencial teórico, passou-se para a complementação da aplicação dos questionários.

#### 4.5 Resultados dos questionários

O questionário foi aplicado a quatro sujeitos. O fato se deu devido à abrangência da função dessas pessoas, por serem gestoras/coordenadoras das principais áreas envolvidas no processo. O gestor do CV colocou como condição para que o pesquisador continuasse e concluísse a pesquisa duas premissas: uma que o nome da empresa não poderia aparecer no decorrer da pesquisa e a outra que o questionário submetido fosse um consolidado de informações das pessoas que fazem parte da equipe interna do CV. O questionário enviado, segundo o gestor do CV, representa a média do pensamento da equipe interna do CV, visto que foi feita reunião específica para responder de forma integrada às questões, findando em um único questionário. Os três gestores externos e parceiros na reelaboração do curso “Reparos” também responderam por suas equipes. Totalizou-se assim, quatro questionários, que traduzem o mais fiel possível a visão do processo de virtualização do curso “Reparos”.

Para a aplicação do questionário foram contatados o Gerente do Campus Virtual, o Coordenador Didático, o Especialista / Conteudista, e o Coordenador Pedagógico, que são os líderes de projeto. Foi utilizado o roteiro

constante do Apêndice B, como base para os últimos questionários enviados aos participantes da pesquisa, elaborado a partir do referencial teórico e dos dados obtidos: nas observações; documentos; entrevistas iniciais; e, na participação presencial e virtual do pesquisador no curso “Reparos”.

As áreas envolvidas da empresa pesquisada foram a Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade Corporativa (ECTUC), O Campus Virtual da Universidade Corporativa, a Subsidiária solicitante do curso e a Empresa contratada para o desenvolvimento do curso.

De acordo com os cenários pedagógicos de Paquette (2002) e Khan (2003), a reelaboração de um curso passa por diversos processos (“**ético e Institucional**”; “**concepção**”; “**produção**”; “**Distribuição/difusão em rede**”; e “**manutenção**”) dentro de um sistema ensino-aprendizagem. Para facilitar a análise dos dados da pesquisa, as principais etapas da virtualização do curso “Reparos” foram divididas em eixos temáticos. Cada eixo temático diz respeito a um aspecto relacionado a um ou mais processos: a) Aspectos ético-institucionais; b) Aspectos de concepção e produção do curso; e c) Aspectos de difusão e manutenção.

Para cada aspecto será feita uma análise situacional de acordo com a Matriz SWOT. O resultado será apresentado no quadro situacional relativo.

#### **4.5.1 Aspectos ético-institucionais.**

O processo “ético e Institucional” contempla as relações sociais, políticas, legais, culturais e regionais.

Em relação aos aspectos ético-institucionais pode-se indicar um conjunto de **pontos fortes** que se analisam a seguir.

Antes de desenvolver o curso “Reparos” a coordenação pedagógica (gerente de projeto) do CV conduziu um pré-levantamento, a fim de identificar se a atividade de “e-learning” para este curso era apropriada aos aprendizes.

Constatou-se que o CV conta com os recursos necessários para implementar o e-learning dentro do sistema de ensino-aprendizagem. A ferramenta Saba Enterprise Learning™ (SABA) (sistema gerenciador de ensino-aprendizagem) da empresa SAS Braathens, utilizado no CV, está entre as líderes no mercado de e-learning e utiliza o padrão SCORM. Essa ferramenta possibilita flexibilidade na construção do conteúdo e rastreamento das atividades do aluno, além de permitir interações mediante as ferramentas de comunicação.

Mesmo sem dados quantitativos, observa-se uma redução nos custos para a reelaboração do curso “Reparos”, nos itens: especialista em conteúdo, consultores, aquisição de equipamentos e softwares, marketing, distribuição do curso, manutenção e atualização de equipamentos e softwares, operação (telefone, correio, fornecimento, publicidade), pois estes recursos já estão disponíveis na companhia. Todo trabalho de análise de custos foi efetuado conjuntamente entre a gerência do CV, a ECTUC (órgão usuário que demandou o desenvolvimento do curso “Reparos”) e a subsidiária empresa em questão. Não houve gastos adicionais com remuneração de especialista, pois este faz parte do corpo de engenheiros da subsidiária (principal demandante). Também não houve custo na aquisição de equipamentos e softwares, pois estes já haviam sido adquiridos para outros treinamentos. Tanto o design, como o desenvolvimento do curso “Reparos” foram orçados pelo CV, porém não foi necessário investir em recursos que futuramente poderiam dar continuidade ao curso “Reparos”, pois os recursos existentes garantem

a disponibilização do curso durante sua vida útil. Em situações de crescimento do número de usuários, a aquisição de licenças será adequada periodicamente.

Dentro do sistema de ensino-aprendizagem, o CV, em conjunto com a ECTUC, nomeia as seguintes funções (perfis): instrutor, professor, Assistente de ensino, Monitor, Tutor, Mentor e Treinador; Coordenador didático (cria cursos / turmas inscreve os participantes); Coordenador administrativo (administra a execução do treinamento); Administrador do Sistema (com poderes amplos para criar perfis e alterar parâmetros) e o Gestor que (que acompanha o desempenho da equipe nas turmas, normalmente é o gerente funcional do empregado).

Para o processo de virtualização do curso “Reparos”, o CV conduziu análise para identificar as necessidades: da clientela de aprendizagem, do especialista, das tecnologias para o ambiente de “e-learning”, dos serviços de suporte para o ambiente de “e-learning” e do fornecedor.

A gerência do campus virtual vive um momento de reestruturação, que não está unicamente relacionado à conversão de conteúdos (reelaboração de cursos do ambiente presencial para o virtual) mas, sim, na produção de soluções educacionais com uso de tecnologias.

Os procedimentos adotados na elaboração/reelaboração de cursos no CV estão em desenvolvimento. Esses procedimentos ampliam o escopo da certificação ISO 9001/2000, que hoje só abrangem cursos presenciais. Quanto à certificação de pessoas, a plataforma “e-learning” permite o acompanhamento e visa à certificação no PID (Padrão de Integridade de dutos).

No CV, existe um questionário de satisfação aplicado aos alunos, denominado Avaliação de Reação Padrão, para todos os cursos na plataforma “e-learning”. Nesse documento, os quesitos explorados dizem respeito à usabilidade,

adequação do conteúdo e da carga horária, desempenho das ferramentas, performance do instrutor e da coordenação. Este questionário foi levado em consideração no processo de reelaboração do curso “Reparos”.

O CV levou em consideração as dificuldades e potencialidades que poderiam ser encontradas no aspecto ético-institucional do curso “Reparos” no que se refere ao: 1) relacionamento com a ECTUC; 2) relacionamento com a subsidiária que solicitou o curso; 3) relacionamento com o fornecedor (empresa desenvolvedora); 4) software (programa especialistas), hardware (equipamentos) e pessoas (sujeitos envolvidos no processo); 5) agendas das pessoas envolvidas; 6) conteúdo; 7) projeto pedagógico em desenvolvimento; e, 8) o investimento necessário. Nesses casos não existe uma sistematização, mas o cuidado e o bom senso dos sujeitos envolvidos na produção do curso.

Quanto aos direitos de propriedade intelectual, existe uma definição da ECTUC, que todos os treinamentos a distância são devidamente creditados aos seus autores, e ficam impedidos de serem reproduzidos sem a devida autorização destes.

O curso “Reparos” fornece qualidade acadêmica, tanto quanto a que se espera de um curso tradicional. O curso foi dimensionado pelo instrutor do curso presencial (similar), tendo desta forma a mesma abordagem, porém atingindo um maior número de participantes.

Poucos **pontos fracos** foram detectados e se referem ao projeto pedagógico e a avaliação das ferramentas.

O CV não utilizou um projeto pedagógico no processo de reelaboração do curso “Reparos”. Na época do desenvolvimento o projeto pedagógico estava em fase de elaboração.

Cada ferramenta utilizada no CV oferece vantagens e desvantagens a serem avaliadas de acordo com o objetivo, contexto, recursos, etc. A qualidade é avaliada ao final, (verificação), se os objetivos foram atingidos de forma satisfatória.

Constataram-se as **oportunidades** que se explicitam a seguir com relação ao corpo gerencial; a estratégia da empresa; à análise de retorno sobre o investimento e à consultoria do especialista.

O corpo gerencial, desde a alta administração, dá aval e suporte contínuo à iniciativa de “e-learning” na corporação.

No processo de virtualização do curso “Reparos”, o CV levou em consideração a missão, o plano estratégico, o plano de negócios, o código de conduta ética, as certificações necessárias e o projeto pedagógico ainda em elaboração na UC da empresa. Todo processo foi adequado ao plano de Gestão de Integridade de Dutos e à atual política de Segurança, Meio ambiente e Saúde (SMS) da empresa, incluindo as empresas subsidiárias.

A UC conduziu durante o processo de reelaboração do curso “Reparos”, análise de Retorno sobre Investimento (ROI - Return on Investment), Constantemente é efetuada a atualização das análises de Retorno sobre Investimento.

O especialista foi consultado pelos executores do treinamento para informar os recursos mínimos necessários para construção do curso virtual “Reparos”.

As **ameaças** se referem às normas e à dificuldade de compatibilizar as agendas de trabalho.

Ainda não existem normas corporativas na UC relativas à remuneração de instrutores na modalidade a distância e também normas que contemplem as condições para os empregados que estudam a distância (carga de trabalho e compensação). Estas práticas não estão sistematizadas nos cursos da UC. Pretende-se concluí-las ainda em 2006.

Existe grande dificuldade de compatibilizar a agenda do especialista com a agenda relacionada ao processo de reelaboração do curso “Reparos”, devido ao grande envolvimento do engenheiro especialista responsável pelo conteúdo com outras atividades relativas ao seu dia-a-dia.

#### **4.5.2 Aspectos de concepção e produção do curso.**

O processo de “concepção” baseia-se em princípios científicos de cognição, aprendizagem e conhecimento, com foco na elaboração dos materiais didáticos articulados com a área da tecnologia na educação. O processo de “produção” segue a definição da etapa de concepção atuando com sistemas complexos, especificações do produto e cronograma pré-determinado.

Os **pontos fortes** em relação à concepção e produção do curso se referem às atividades realizadas junto à equipe, à parceria e ao tipo de curso.

Os profissionais da área da educação envolvidos na reelaboração e concepção do curso “Reparos” foram pedagogo, professor/especialista e desenhista instrucional. O professor é o especialista da ECTUC na área. O pedagogo, também denominado pela empresa desenvolvedora como sendo um comunicador e o desenhista instrucional (da empresa contratada) elaboraram o planejamento em conjunto com o especialista no conteúdo. O trabalho foi sempre acompanhado e mediado pela equipe do CV.



No processo de concepção do curso “Reparos”, as etapas de Diagnóstico, Levantamento de necessidades, Análise de fornecedores; Validação e Implantação foram desenvolvidas pela equipe do CV. As etapas desenvolvidas pelo fornecedor, com validação da equipe do CV foram: Especificação técnica; Planejamento instrucional (conceituação pedagógica); Roteirização (seqüência lógica do curso); *Storyboard* (desenho de telas); Desenvolvimento de telas e Desenvolvimento do produto. O *Storyboard* é realizado em *Power Point*, contemplando a descrição do cenário e, neste mesmo documento, são feitas as anotações pertinentes às telas.

O CV efetuou parceria com empresa fornecedora de “e-learning” para criação do curso “Reparos”, especializada em educação em diversas modalidades e com padrão técnico adequado às necessidades, principalmente no que diz respeito ao padrão SCORM.

A validação do roteiro foi feita pelo Especialista e pela equipe do CV, principalmente pelo Gestor Pedagógico.

Quanto aos profissionais que apoiaram a validação do curso “Reparos”, nas diversas etapas de desenvolvimento para o ambiente “e-learning”, estão o especialista (professor da UC); a consultoria pedagógica (gestor pedagógico do CV) que participa da elaboração do planejamento, acompanha todas as fases da produção e valida o trabalho do fornecedor; e, o validador tecnológico que testa todas as telas e suas interações. A validação do curso pelo lado do fornecedor passa pela coordenação pedagógica.

O curso “Reparos” oferece características que o tornam futuramente reaproveitável. Foi desenvolvido dentro das características dos LOs. Cada unidade do curso é um objeto de aprendizagem.

Os **pontos fracos** se referem à plataforma gerenciadora de aprendizagem, aos questionários dos alunos e à validação do CV.

Na época da especificação técnica do curso “Reparos”, o CV ainda estava elaborando as especificações técnicas relacionadas à plataforma gerenciadora de aprendizagem. Sendo assim, a empresa contratada se encarregou desta tarefa, que foi validada pela equipe do CV.

Os questionários de avaliação de aprendizagem e satisfação dos alunos que participaram do curso presencial não foram levados em consideração na reelaboração do curso “Reparos”.

A validação por parte do especialista não é necessariamente, uma validação do CV, pois este especialista é um cliente do CV.

As **oportunidades** constatadas dizem respeito às iniciativas de reelaborar o curso, aos materiais usados e às reuniões para o CV.

A iniciativa de reelaborar o curso “Reparos” do ambiente presencial para o virtual partiu dos docentes (engenheiros responsáveis) da área de Negócios demandante (subsidiária transportadora), devido à dispersão do público-alvo.

Os materiais utilizados na reelaboração do curso “Reparos” foram normas do Padrão de Integridade de dutos (PID); fitas de vídeo, fotos, apresentações em “Power Point” e materiais impressos aplicados no ambiente presencial.

O Campus Virtual conduziu reuniões com o Especialista e o ECTUC, visando a adquirir informações acerca das adequações para o público-alvo, previamente especificado.

As **ameaças** encontradas limitam-se à não disponibilidade do especialista. A sua inexperiência e/ou desconhecimento do processo de produção

para o “e-learning”, bem como a falta do domínio completo de todas as potencialidades da ferramenta trazem dificuldades no processo.

#### **4.5.3 Aspectos de difusão e manutenção.**

O processo de “Distribuição em rede” (difusão) tem o propósito de verificar os materiais produzidos e colocar o curso em produção, possibilitando a interação entre instrutor e aluno. O processo de “manutenção” assegura as informações necessárias para suporte e manutenção do sistema.

Ao se estudar os aspectos de difusão e manutenção, os **pontos fortes** dizem respeito à área de informática; aos meios utilizados pelos estudantes; ao corpo docente; ao limite de alunos no curso; às informações sobre o programa; à divulgação; à informação das notas dos alunos; e ao histórico de retenção do curso.

A área de informática do CV se envolveu na seleção do Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem (LMS: Learning Management System) para “e-learning”. O sistema em uso é o SABA.

Os meios utilizados pelos estudantes para entrar em contato com o pessoal da área instrucional, durante as horas de trabalho são o telefone; a sala de “bate papo” (*Chat*); e, correio eletrônico (“e-mail” da monitoria). Os profissionais que dão suporte ao curso “Reparos” on-line são o Tutor (especialista de conteúdo), o Suporte Técnico e o Monitor. As dúvidas dos alunos são respondidas através da própria plataforma LMS. Também existe um quadro de aviso na plataforma LMS, para comunicação de paradas previstas.

O corpo docente e o suporte técnico utilizam a Rede Corporativa, o computador e as impressoras disponíveis para efetuar sua conexão. O instrutor (especialista) recebe capacitação presencial adequada para utilizar o sistema LMS.

O limite de alunos no curso “Reparos” é estabelecido em função da capacidade de atendimento da tutoria / monitoria passiva a um número máximo de 50 participantes por turma, com até no máximo duas turmas simultâneas por tutor / monitor. O curso possui tempo de estudo estimado de duas horas e as turmas estarão disponíveis por três semanas. Uma vez disponível no ambiente, o aluno pode acessar em qualquer horário. O curso não permite que os alunos vejam os materiais didáticos antes da inscrição. A duração do Curso “Reparos” é flexível: o aluno pode fazer nos horários em que achar conveniente, porém a turma tem datas de início e fim programadas.

As informações sobre o programa do curso “Reparos” são todas disponibilizadas na *Web*. O curso está no catálogo geral de cursos, no qual existem informações sobre o conteúdo programático, carga horária, coordenação, etc. O *site* informa aos estudantes sobre o status de pontuação (creditação) do curso “Reparos”. O aluno pode ver se foi aprovado ou reprovado e sua nota. A divulgação do curso “Reparos” é feita por intermédio de informações on-line, envio de “e-mail” e revistas internas. Para fazer o curso “Reparos”, o aluno precisa ter o pré-requisito da visão geral do PID, pois este curso faz parte do referido programa. Os estudantes podem adquirir, por acesso on-line, a apostila do curso “Reparos”, para leitura complementar.

A divulgação dos cursos ofertados pelo CV aos interessados é feita pelos coordenadores didáticos de cada curso para as áreas de T&D da companhia, em geral via “e-mail”. As informações também ficam disponíveis no catálogo do SABA, no Portal da UC e na Revista da UC. Outra forma de divulgação é via “newsgroup” (grupo de notícias). As comunidades virtuais são utilizadas também para efetuar a divulgação dos treinamentos a distância.

A informação das notas dos estudantes do curso “Reparos” fica disponível por meio de relatórios com dados do aproveitamento dos alunos. A cada fim de turma o coordenador tem a tarefa de “fechar” a turma e encaminhar os resultados para o sistema corporativo. Os dados do estudante enviados on-line para o serviço de registro são mantidos em segurança. As informações referentes ao aproveitamento dos alunos não são confidenciais, mas também não são públicas. O aluno, o coordenador da turma, o gestor e o administrador do sistema são os únicos que têm acesso a esse tipo de informação.

O curso “Reparos” fornece um histórico de retenção e existe um relatório por turmas que reúne as informações sobre acesso e permanência, além das notas de cada aluno. Existe um questionário de satisfação aplicado aos alunos com perguntas, por exemplo: Como o empregado soube do curso? Recebeu informações sobre o conteúdo programático?

Os **pontos fracos** estão relacionados ao treinamento do pessoal, à comunicação e à tutoria, conforme explicitado a seguir.

Até o momento os profissionais envolvidos no processo docente e de suporte só têm recebido treinamento presencial para a utilização da plataforma LMS. O CV está ainda estruturando um processo de capacitação para os profissionais que estão envolvidos no curso “Reparos” receberem treinamento em moderação de discussões on-line. Os manuais para alunos, coordenadores e gestores estão em fase de elaboração.

Não existem meios de comunicação instituídos, quando acontecem situações de deficiência não previstas no sistema LMS.

Por causa da tutoria passiva no curso “Reparos”, os alunos só recebem informações sobre como acessar o ambiente e como se comunicar com

monitor e tutor, não recebendo demais orientações sobre como interagir efetivamente on-line, além de não receberem treinamento sobre navegação no ambiente on-line. O curso “Reparos” não fornece um auto-teste, a fim de verificar se os estudantes estão compreendendo as orientações e os materiais didáticos. O monitor se encarrega das dúvidas dos alunos e contato com eles, caso não se manifestem.

Algumas **oportunidades** se apresentam no que se refere à validação, ao ensino e à inscrição no curso, conforme o que se segue.

Os profissionais da área de Tecnologia da Informação (TI) foram envolvidos no processo de validação do curso “Reparos” e os estudantes recebem por parte dos serviços de tecnologia da informação da empresa a ajuda on-line, o suporte de microinformática e o cadastramento de usuários.

O especialista em conteúdo, que originalmente desenhou o curso “Reparos”, é o Tutor e o mesmo que ministra as aulas.

O curso “Reparos” faz parte de uma certificação dentro do Programa de Integridade de Dutos (PID) e será obrigatório para os empregados das áreas de Confiabilidade a Manutenção. A inscrição no curso é feita por indicação dos participantes pelas áreas de T&D locais e são confirmadas através do “e-mail” da monitoria. O CV não interfere com exigências para a inscrição.

As **ameaças** constatadas se relacionam com a tutoria, com a infraestrutura e com a rede de T&D.

Para o curso “Reparos”, o instrutor não desempenha papéis de facilitador, mentor ou treinador pessoal e não recebe treinamento sobre como desempenhá-los na aprendizagem on-line, O instrutor tem por especificação do

curso apenas uma tutoria passiva. O Tutor / especialista no conteúdo só responderá aos alunos que enviarem questões.

O local onde o aluno estuda nem sempre tem uma infra-estrutura com equipamentos adequados e suporte de informática disponível com a agilidade necessária.

A rede de T&D locais pode ser uma dificuldade se não existir uma equipe devidamente capacitada e integrada ao trabalho do CV. Está sendo feito um trabalho para desenvolver melhor este relacionamento.

Não está previsto treinamento em moderação de discussões on-line para os tutores que darão suporte didático no curso “Reparos”. Também não há previsão de cursos ou informações no que se refere à interação efetiva on-line, para os alunos que farão o curso “Reparos”.

#### **4.6 Tratamento dos resultados**

Nesta etapa do trabalho os dados foram tratados e as informações relativas ao curso “Reparos”, na modalidade presencial e sua reelaboração para ao ambiente virtual, foram consolidadas nos quadros de análise situacional SWOT. Após a análise situacional foram feitas as considerações pertinentes a esta pesquisa.

#### 4.6.1 Análise situacional dos aspectos ético-institucionais

O quadro 1 ressalta os pontos fortes e fracos, ameaças e oportunidades, relativos aos aspectos ético-institucionais do processo de reelaboração do curso “Reparos”.

##### Pontos fortes (interno)

- Pré-levantamento identificando se o “e-learning” nesse curso era apropriado.
- Recursos necessários para implementação de projetos de “e-learning”.
- Softwares (programas) e Hardwares (equipamentos).
- Redução de custos
- Funções bem determinadas.
- Análise para identificação de necessidades.
- Reestruturação do CV.
- Recursos bem dimensionados.
- Procedimentos em elaboração visando à certificação ISO 9001/2000.
- Questionário de satisfação aplicado aos alunos em cursos virtuais.
- Direitos de propriedade intelectual
- Qualidade acadêmica, melhor ou igual ao curso tradicional.

##### Oportunidades (externo)

- O corpo gerencial desde a alta administração dá aval e suporte contínuo à iniciativa de e-learning na corporação
- Os objetivos estratégicos levados em consideração no processo de virtualização do curso “Reparos”
- Análise de Retorno sobre Investimento ROI.
- Consultoria do especialista
- Relacionamento com a escola, com o cliente e com o fornecedor.
- Parceria com a universidade PUCRJ

##### Pontos fracos (interno)

- Projeto pedagógico ainda em desenvolvimento
- Avaliação feita no final do processo.

##### Ameaças (externo)

- Inexistência de normas corporativas quanto à remuneração de instrutores na modalidade a distância e condições para os empregados que estudam a distância
- Agendas dos especialistas.

Quadro 1 - Matriz SWOT análise situacional dos aspectos ético-institucionais



#### 4.6.2 Análise situacional dos aspectos de concepção e produção

O quadro 2 ressalta os pontos fortes e fracos, ameaças e oportunidades, relativos aos aspectos de concepção e produção do processo de reelaboração do curso “Reparos”.

##### Pontos fortes (interno)

- Profissionais da área da educação envolvidos na reelaboração e concepção do curso “Reparos”.
- Etapas bem definidas em todo processo de concepção do curso “Reparos”.
- Parceria com empresa especializada e fornecedora de soluções de “e-learning” de acordo com o padrão SCORM.
- Validação do roteiro feita pelo Especialista e pela equipe do CV.
- Curso com características que o tornam futuramente reaproveitável, desenvolvido dentro das características dos LOs.
- O Validador Tecnológico testa todas as telas e suas interações.
- Recursos gráficos.

##### Oportunidades (externo)

- A iniciativa de reelaborar o curso “Reparos” do ambiente presencial para o virtual partiu dos docentes (engenheiros responsáveis) da área de Negócios demandante.
- Uso dos materiais que foram aplicados no ambiente presencial.
- Reuniões com o Especialista e o ECTUC visando adquirir informações acerca das adequações para o público alvo, previamente especificado.

##### Pontos fracos (interno)

- Na época da especificação técnica do curso “Reparos” ainda não havia definição quanto a plataforma gerenciadora de aprendizagem
- Os questionários de avaliação de aprendizagem e satisfação dos alunos que participaram do curso presencial não foram levados em consideração na reelaboração do curso “Reparos”
- A validação por parte do especialista não necessariamente é uma validação do CV.
- Curso desenvolvido sob o paradigma do instrucionismo

##### Ameaças (externo)

- Inexperiência do especialista e/ou desconhecimento do processo de produção para o “e-learning” e a sua falta do domínio completo de todas as potencialidades da ferramenta.

Quadro 2 - Matriz SWOT análise situacional dos aspectos de concepção e produção

### 4.6.3 Análise situacional dos aspectos de difusão e manutenção

O quadro 3 ressalta os pontos fortes e fracos, ameaças e oportunidades, relativos aos aspectos de difusão e manutenção do processo de reelaboração do curso “Reparos”.

<p><b>Pontos fortes (interno)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de informática do CV envolvida na seleção do Sistema de LMS.</li> <li>• Informação das notas dos estudantes do curso “Reparos” disponível de acordo com a necessidade.</li> <li>• Meios disponíveis para os estudantes fazerem contato com o CV.</li> <li>• Treinamento no sistema LMS para professores e alunos.</li> <li>• Boa disponibilidade de turmas.</li> <li>• As Informações sobre o Programa do curso “Reparos” é todo disponibilizado na Web.</li> <li>• O curso “Reparos” fornece um histórico de retenção e existe um relatório por turmas que reúne as informações sobre acesso e permanência, além das notas de cada aluno.</li> <li>• Divulgação dos cursos.</li> </ul>	<p><b>Oportunidades (externo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os profissionais da área de TI estão envolvidos no processo de reelaboração do curso “Reparos”</li> <li>• Estudantes recebem por parte da TI da empresa a ajuda on-line, o suporte de microinformática.</li> <li>• O “especialista em conteúdo” que originalmente desenhou o curso “Reparos” é o Tutor e o mesmo que ministra as aulas.</li> <li>• O curso “Reparos” faz parte de uma certificação dentro do Programa de Integridade de Dutos (PID) e será obrigatório para os empregados das áreas de Confiabilidade a Manutenção.</li> </ul>
<p><b>Pontos fracos (interno)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alunos do curso “Reparos”, não recebem informações sobre como interagir efetivamente on-line.</li> <li>• Meios de comunicação não instituídos para deficiências não previstas no sistema LMS.</li> </ul>	<p><b>Ameaças (externo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O Tutor, especialista do curso “Reparos” tem apenas uma tutoria passiva, conforme foi especificado.</li> <li>• Adequação dos equipamentos de acesso as necessidades dos alunos.</li> <li>• A rede de T&amp;D locais pode ser uma dificuldade se não existir e uma equipe devidamente capacitada e integrada ao trabalho do CV.</li> <li>• Não está previsto treinamento em moderação de discussões on-line para os tutores, assim como, não há previsão de cursos ou informações no que se refere a interação efetiva on-line, para os alunos.</li> </ul>

Quadro 3 - Matriz SWOT análise situacional dos aspectos de difusão e manutenção

#### 4.6.4 Considerações sobre a pesquisa

Com base nas considerações levantadas pelos autores apontados na fundamentação teórica do trabalho, e a partir da análise situacional SWOT realizada nos três aspectos principais do processo de reelaboração do curso “Reparos”, elaboraram-se algumas considerações relevantes para a otimização de resultados em processos de virtualização de cursos em “e-learning”.

##### 4.6.4.1 Pontos fortes no processo de virtualização do curso “Reparos”

As considerações sobre o processo de virtualização do curso “Reparos”, relacionadas aos **pontos fortes** referem-se à área institucional; aos profissionais envolvidos; aos programas e equipamentos de informática; à reestruturação do CV; à qualidade do curso virtualizado; às etapas do projeto; ao padrão utilizado; à validação pelo especialista; à área de informática do CV; os meios de divulgação disponíveis; e à qualidade gráfica.

A área institucional se preocupou com os direitos de propriedade intelectual e os profissionais das diversas áreas do conhecimento que reelaboraram o curso “Reparos”, trabalharam em conjunto e de forma interdisciplinar.

Os softwares (programas) e hardwares (equipamentos) foram adequados e possibilitaram a redução de custos. Todas as funções do sistema foram bem determinadas, facilitando dessa forma a análise e identificação de necessidades.

O CV passa por uma reestruturação e, dessa forma, os recursos foram bem dimensionados, além de aproveitar o momento em que a área se prepara para a certificação ISO 9001/2000, facilitando a elaboração dos procedimentos.

Quando questionado pelo pesquisador se o curso tem qualidade acadêmica, foi assegurado que tem, melhor ou igual ao curso tradicional. Os profissionais da área da educação estão envolvidos na reelaboração e concepção do curso “Reparos”, tanto no CV como na empresa desenvolvedora, onde o pedagogo é respeitado por seu trabalho.

As etapas foram muito bem definidas em todo processo de concepção do curso “Reparos” e a parceria com uma empresa especializada e fornecedora de soluções de “e-learning” facilitou a reelaboração do curso, que foi todo projetado para ser fiel ao padrão SCORM, com características que o tornam futuramente reaproveitável, pois foi desenvolvido dentro das características dos LOs.

A validação do curso foi feita pelo especialista e pela equipe do CV. Durante os momentos necessários, o validador tecnológico testou todas as telas e suas interações com o sistema gerenciador de aprendizagem.

A área de informática do CV deu o apoio necessário e se envolveu na seleção do Sistema de LMS, que por sua vez, controla todo o curso e armazenará as informações das notas dos futuros estudantes do curso “Reparos”, ficando essas notas disponíveis para serem utilizadas de acordo com a necessidade. O curso “Reparos” fornece um histórico de retenção e poderá disponibilizar um relatório por turmas que reunirá as informações sobre acesso e permanência, além das notas de cada aluno.

Os meios disponíveis para os estudantes fazerem contato com o CV são de boa qualidade, com algumas exceções. O treinamento para uso do sistema

LMS, tanto para professores, como para alunos é de fácil acesso. O CV proporciona uma boa disponibilidade para divulgação das turmas. As informações sobre o programa do curso “Reparos” serão disponibilizadas na Web.

Todo o curso foi elaborado com excelente qualidade gráfica, aproveitando a maioria dos recursos midiáticos disponíveis no mercado.

A etapa de pré-levantamento e identificação se o curso era apropriado para o “e-learning” foi realizada com êxito, assim como a verificação dos recursos necessários para implementação de projetos. Nessa fase, foram levados em consideração os questionários de satisfação que foram aplicados a alunos em outros cursos virtuais.

#### **4.6.4.2 Pontos fracos no processo de virtualização do curso “Reparos”**

Poucos **pontos fracos** foram detectados no processo de virtualização do curso “Reparos”, e as considerações estão relacionadas aos questionários de avaliação; às deficiências não previstas do sistema LMS; à visão instrucionista; e o projeto pedagógico.

Os questionários de avaliação de aprendizagem e satisfação dos alunos que participaram do curso “Reparos”, no ambiente presencial, não foram utilizados na reelaboração do curso. Os questionários poderiam ter dado suporte à etapa de concepção do curso.

A validação por parte do especialista não é necessariamente uma validação do CV, pois o especialista não faz parte da equipe do CV.

Não existem meios de comunicação instituídos para suprir as deficiências não previstas do sistema LMS.

O curso “Reparos” foi reelaborado dentro de uma visão instrucionista, ficando o aluno com poucas, ou nenhuma forma de interagir com o professor e os colegas de curso.

O CV ainda está com o seu projeto pedagógico em desenvolvimento e a avaliação do processo foi feita no final, visto que na época da especificação técnica do curso “Reparos” ainda não havia definição quanto à plataforma gerenciadora de aprendizagem.

#### **4.6.4.3 Oportunidades no processo de virtualização do curso “Reparos”**

As **oportunidades** constatadas no processo de virtualização do curso “Reparos”, referem-se ao corpo gerencial; à parceria com universidade; à iniciativa de reelaboração do curso; às reuniões realizadas; à ajuda on-line de suporte a microinformática; e ao programa de certificação.

O corpo gerencial desde a alta administração dá aval e suporte contínuo à iniciativa de e-learning na corporação. Os objetivos estratégicos foram levados em consideração durante todo o processo de virtualização do curso “Reparos”, sendo elaborada uma análise de Retorno sobre Investimento ROI por parte do solicitante.

O CV fez parceria com uma universidade PUCRJ e buscou forte integração com a consultoria do especialista, o relacionamento com a escola, com o cliente e com o fornecedor.

A iniciativa de reelaborar o curso “Reparos” do ambiente presencial para o virtual partiu dos docentes (engenheiros responsáveis) da área de Negócios demandante. Estes docentes cederam seus materiais aplicados no ambiente presencial, para ajudar no processo de reelaboração do curso.

Várias reuniões foram realizadas com o Especialista e com o ECTUC, visando a adquirir informações acerca das adequações para o público-alvo previamente especificado. Os profissionais da área de TI do CV estiveram muito envolvidos no processo de reelaboração do curso “Reparos”.

Os estudantes irão receber por parte da TI da empresa pesquisada, ajuda on-line e suporte de microinformática. O especialista em conteúdo, que originalmente desenhou o curso “Reparos”, será o Tutor do curso no ambiente virtual.

O curso “Reparos” faz parte de um programa de certificação maior, dentro do Programa de Integridade de Dutos (PID) da empresa em questão e será obrigatória sua realização para os empregados das áreas de Confiabilidade e Manutenção.

#### **4.6.4.4 Ameaças no processo de virtualização do curso “Reparos”**

As **ameaças** do processo de virtualização do curso “Reparos”, referem-se à inexistência de algumas normas corporativas; à indisponibilidade e inexperiência do especialista com relação ao “e-learning”; e à rede de T&D.

A inexistência de normas corporativas com relação à remuneração de instrutores na modalidade de ensino a distância é aspecto que está em estudo, assim como as condições de participação, como liberação de algumas horas para os empregados que estudam a distância.

O especialista nem sempre teve disponibilidade para validar o curso “Reparos” e este problema de agenda foi fator de preocupação por parte da equipe do CV, além da inexperiência do especialista e/ou desconhecimento do processo de produção para o “e-learning” e sua falta do domínio completo de todas as

potencialidades da ferramenta. O Tutor (especialista) do curso “Reparos” tem apenas uma tutoria passiva, conforme foi especificado para este curso “Reparos”. Existe falta de adequação dos equipamentos de acesso para as necessidades de alguns alunos.

Não há previsão de treinamento em moderação de discussões on-line para os tutores e também não existe previsão de cursos ou informações no que se refere à interação efetiva on-line, para os alunos. Uma questão em aberto é a que diz respeito à rede de “T&D locais”, que pode ser uma dificuldade se não existir uma equipe devidamente capacitada e integrada ao trabalho do CV.

#### **4.7 Recomendações**

Esta pesquisa proporcionou uma análise detalhada das etapas do processo de virtualização do curso “Reparos” com relação a visão dos gestores, professores/instrutores e especialistas. Com base nos resultados obtidos, são necessárias algumas recomendações para redução de pontos fracos e ameaças, assim como potencializar os pontos fortes e oportunidades nos futuros processos de reelaboração de cursos para ambientes virtuais de aprendizagem. As recomendações são as seguintes:

- Promover reuniões ou *workshops* com os gestores, parceiros, solicitantes e especialistas para que todos conheçam as potencialidades e limitações da utilização do “e-learning”, relacionando inclusive casos de sucesso, insucesso e suas causas;
- Manter abertura para outras abordagens de aprendizagem, para além do paradigma instrucionista que está sendo utilizado no CV em questão.



- Utilizar um projeto pedagógico que contemple uma concepção mais construtivista, que venha a ajudar na seleção de produtos LMS, roteirização e ação docente, acompanhando os movimentos e tendências educacionais alinhadas ao mercado, utilizando-se dos benefícios que esses novos produtos podem trazer;

- Buscar avaliações constantes, fazendo os ajustes necessários e possíveis correções de percurso, partindo para novas alternativas quando for o caso;

- Garantir os estudos na seleção de alternativas, verificando em que condições a empresa contratada pode garantir a continuidade das soluções sem que haja perdas ou prejuízo para os alunos que aprendem por intermédio dos cursos desenvolvidos para o ambiente “e-learning”;

- Rever os incentivos à educação no que diz respeito aos benefícios para os empregados, custeando a tutoria e facilitando o acesso dos cursos dentro de um programa que explique melhor para os gerentes como se procede a educação a distância no universo corporativo;

- Canalizar recursos financeiros: dar continuidade nos planejamentos de recursos financeiros e de sua utilização, de modo que se possa cumprir com os projetos de “e-learning” com início, meio e fim, evitando criar expectativas que não possam ser atendidas;

- E finalmente, propõe-se que a equipe de um CV adote e siga um sistema de ensino-aprendizagem que proporcione um cenário pedagógico consistente. Além dos cenários pedagógicos do sistema ensino-aprendizagem de Paquette (2002) e Kahn (2003), o autor deste trabalho sugere um novo cenário pedagógico, inovado e que contempla o aspecto ético-institucional, complementando e justificando os resultados obtidos.

## 4.8 Proposta

O novo sistema de ensino-aprendizagem “Cenário Pedagógico Estendido”, mostrado na figura 10, traz uma nova proposta.

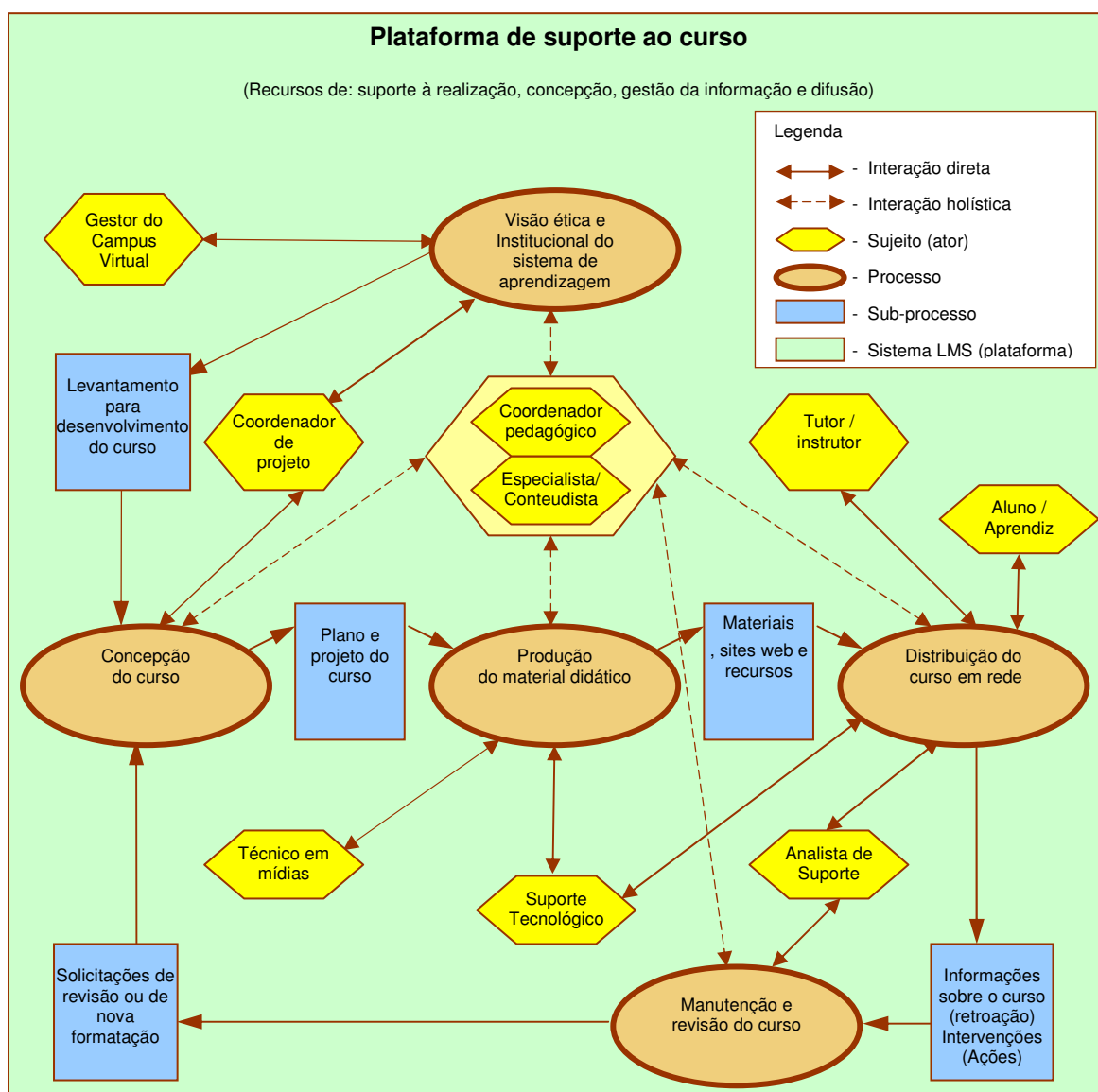


Figura 10 – Cenário pedagógico estendido

Este cenário estendido tem como base o método MISA™ nos seus quatro eixos principais: Cognitivo (planejamento do conteúdo, conhecimentos e

competências), Pedagógico (métodos e modelos de aprendizagem), Tecnológico (mídia e produção do material) e Difusão (distribuição do curso em rede).

O novo cenário insere a visão ética e Institucional e traz uma proposta de atuação do coordenador pedagógico e do Especialista/Conteudista, em todas as etapas do processo do sistema de ensino-aprendizagem conforme descrito na tabela 4.

PROCESSOS	DESCRIÇÃO
Aspectos Ético-institucionais do curso	São as relações sociais, políticas, legais, culturais e regionais, de acordo com a proposta de gestão do conhecimento da empresa, do projeto pedagógico do campus virtual e dos padrões de certificação; e a forma de acesso às informações, em relação à etiqueta e à segurança da informação. Nesse contexto, o Gestor do Campus Virtual, assessorado pelo coordenador pedagógico e pelo Especialista/Conteudista é considerado a pessoa responsável em coordenar e direcionar o projeto na linha que condiz com as diretrizes institucionais, para a realização eficaz dos objetivos organizacionais.
Concepção do curso	Além do Gestor do Campus Virtual destaca-se o trabalho do Coordenador Pedagógico / Desenhista Instrucional ( <i>design instrucional</i> ) e do especialista / conteudista. O Coordenador Pedagógico / Desenhista instrucional é o planejador que se baseia em princípios científicos de cognição, de aprendizagem e de conhecimento, com foco na elaboração dos materiais didáticos e articulador da área da tecnologia na educação.
Produção do curso	O curso é elaborado de acordo com o que foi definido na etapa de concepção. Nesta etapa o Coordenador Pedagógico lida com probabilidades e com sistemas complexos, seja com a própria equipe, seja com as empresas contratadas especificamente para esse fim. O Técnico em Mídias programa o curso com base no roteiro do Coordenador Pedagógico, na validação do Especialista/Conteudista e do Suporte Tecnológico, disponibilizando os materiais para teste e análise, de acordo com o cronograma pré-determinado.
Distribuição do curso em rede	O papel do Analista de Suporte (Analista de Sistemas ou Programador de Computador) é colocar o curso em produção. No processo de distribuição, ações como verificar os materiais produzidos, validar “web sites” e recursos de Intervenção são fundamentais. O coordenador pedagógico e o Especialista/Conteudista assessoram esta etapa do sistema.
Manutenção e revisão do curso	Nesse processo tanto o Coordenador Pedagógico, como o Especialista / Conteudista, asseguram as informações necessárias para o Analista de Suporte efetue a manutenção do sistema. Cabe a esses profissionais garantir o suporte ao material didático, avaliação e retroalimentação.

Tabela 4 – Cenário Pedagógico estendido - Os cinco processos do sistema ensino-aprendizagem

O cenário pedagógico estendido prevê cinco processos, necessários para prover soluções de “e-learning”, são eles: visão ética e institucional; concepção

do sistema ensino-aprendizagem; produção do material didático; distribuição do curso em rede; e manutenção e revisão do curso. A “plataforma de suporte ao curso” é o sistema gerenciador de aprendizagem que provê recursos para a concepção (gestores); para o suporte e realização (gestores, analistas, técnicos e auxiliares); para os ambientes de difusão (programadores e especialistas); e para a gestão da informação (especialistas).

O planejamento, o desenvolvimento e a difusão dos cursos são fatores críticos do processo de EaD. Diversas tecnologias suportam esse processo e termos como LMS, AICC, SCORM e LO’s precisam estar internalizados na cultura dos desenvolvedores de aplicações para a aprendizagem em ambientes virtuais, “e-learning”. Assim o produto terá uma estrutura que contemple as necessidades da organização.

No item seguinte serão colocadas algumas limitações da pesquisa.

#### **4.9 Limitações da pesquisa**

A primeira limitação está relacionada ao fato de que o curso “Reparos” virtualizado, ainda não está disponibilizado para os alunos, por se tratar de um programa amplo que faz parte do PID. Informações que poderiam ser relevantes para este trabalho, como a aprendizagem e a avaliação dos alunos, deixaram de ser pesquisadas, porém permitem futuras pesquisas.

A segunda limitação foi na aplicação da entrevista semi-estruturada, na qual, algumas pessoas foram entrevistadas via telefone devido suas agendas serem incompatíveis com os momentos que o pesquisador esteve presente no CV.

Procurou-se contornar essas limitações, confrontando os dados das entrevistas semi-estruturadas, com os dados obtidos por intermédio do questionário, entrevistas anteriores e exame documental, de forma a minimizar as limitações. Buscou-se também interferir o menos possível na condução das entrevistas, como forma de evitar qualquer tipo de viés, considerando a condição de o pesquisador ser um empregado da empresa em questão.

## **5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS**

O principal objetivo deste estudo de caso foi investigar o processo de reelaboração do curso “Reparos”, do ensino presencial para o ensino a distância, no Campus Virtual da empresa pesquisada, analisando as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças deste processo. O estudo teve como destaque a relação ensino-aprendizagem, o perfil do professor/instrutor, as opções tecnológicas e metodológicas, assim como a visão dos gestores e especialistas em cada etapa do processo de virtualização na modalidade “e-learning”.

### **5.1 Conclusões**

Primeiramente, foi realizada a fundamentação teórica, visando à contextualização do tema. Esta etapa foi importante, para a posterior análise das informações coletadas pelo levantamento de dados. No referencial teórico foram descritos os fatores que podem contribuir com o processo de reelaboração de cursos presenciais, para os ambientes virtuais de aprendizagem, além do perfil necessário dos professores/instrutores que atuam nesta modalidade de ensino. Foram identificadas as opções metodológicas e tecnológicas que podem ser adotadas no planejamento e implementação de cursos para educação corporativa, com a aplicação do “e-learning”. Destacou-se que, para o processo de virtualização de cursos, é necessário levar em consideração questões como: cognição, aprendizagem, formação do professor, educação acadêmica e corporativa,

educação a distância, “e-learning”, cenários pedagógicos, novas tecnologias, conceitos relacionados à formação continuada do professor no universo midiático e tecnologias de suporte.

Na etapa de levantamento de dados, procedeu-se à observação, à seleção das fontes de pesquisa, à inclusão participativa do pesquisador e a aplicação de entrevistas e questionários. As informações levantadas na pesquisa revelaram que o Campus Virtual da empresa pesquisada virtualizou o curso “Reparos”, com a contribuição de um trabalho pedagógico institucional, aliado à área pedagógica da empresa parceira e desenvolvedora. Os resultados proporcionados foram satisfatórios e estabeleceram uma relação estratégica entre cliente, Campus Virtual, desenvolvedor e especialista. O Campus Virtual da Universidade Corporativa pesquisada identifica o professor como “o instrutor” e segue o paradigma instrucionista, adotado pelo Campus. Embora esta abordagem não seja a mais adequada para auxiliar o sujeito, na construção de seu conhecimento - porque dificulta a interação entre as pessoas, tem proporcionado bons resultados, devido à peculiaridade do ambiente corporativo. Neste caso, a abordagem pedagógica visa a ensinar técnicas sistematizadas para um grande número de pessoas em curto espaço de tempo. Quanto às tecnologias adotadas no processo de virtualização, o Campus Virtual teve o cuidado de seguir os padrões mais atuais de mercado.

A análise SWOT, aplicada ao processo de virtualização do curso “Reparos”, destacou como ponto forte, o trabalho dos profissionais da área da educação envolvidos na reelaboração do curso. Ficou claro que o Campus Virtual apóia o pedagogo como profissional necessário para as atividades de desenvolvimento de cursos para o ambiente em “e-learning”. No entanto, este mesmo trabalho pedagógico é um fator crítico e se torna o ponto fraco do processo,

pois o projeto pedagógico do Campus Virtual ainda se encontra na fase de desenvolvimento. A grande oportunidade evidenciada foi o envolvimento da alta administração no apoio aos projetos em “e-learning”, sendo este um aspecto importante para o processo de criação e reelaboração de cursos para ambientes virtuais de aprendizagem. Porém, uma preocupação evidente e que pode ameaçar o projeto é a falta de um programa, por parte da Universidade Corporativa, no que se refere ao desenvolvimento de competências necessárias, para o bom desempenho dos professores, instrutores e tutores no curso virtual. As principais competências que devem ser desenvolvidas são aquelas que darão suporte didático ao curso “Reparos”, no que se refere à interação efetiva com os alunos em moderação de discussões on-line. Contudo, o curso “Reparos” reelaborado para o ambiente virtual ganhou um dinamismo midiático e uma riqueza de detalhes, que atendeu as expectativas da área solicitante. O salto do curso, do ambiente presencial para o ambiente virtual foi qualitativo, condizente com a realidade atual e com a demanda de treinamento da empresa em questão.

A contribuição central deste trabalho é possibilitar a transformação das informações obtidas na análise do gerenciamento do processo de reelaboração do curso “Reparos”, em valor agregado para as organizações que pretendem buscar na solução “e-learning” resultados que satisfaçam os interesses estratégicos. Esse movimento transformador pode ser o grande diferencial que dará à empresa uma boa vantagem competitiva, para que ela sobreviva na “Era do Conhecimento”.



## 5.2 Sugestões para futuros trabalhos

Finalizando, apresentam-se algumas sugestões para trabalhos futuros, com perspectivas no aprofundamento e detalhamento a respeito da aprendizagem nas organizações que utilizam os cursos virtuais para desenvolver as competências necessárias para o seu negócio, como:

- aplicação do “e-learning” com foco pedagógico e educacional;
- análise do “e-learning” como instrumento de aprendizagem e mudança organizacional;
- aprofundar a pesquisa na área da aprendizagem corporativa em ambientes virtuais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCURSO, Beth. **Quase 500 universidades corporativas no Brasil**. Webinsider: São Paulo, 12 jul. 2005. Disponível em: < <http://webinsider.uol.com.br/vernoticia.php/id/2502>>. Acesso em: 21 jul. 2005.

ALCANTARA, Paulo R. **Tecnologia educativa: possibilidades e desafios**. Palestra, Curitiba – PUCPR, 01 abr. 2004.

ALVES, Magda. **Como escrever teses e monografias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

ANDRADE, José A. R. **Os pensadores: Francis Bacon - Vida e Obra**. São Paulo: Nova Cultural, p.5-18, 1997.

ANDRADE, Maria M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalho na graduação**. São Paulo: Atlas, 1993.

ANDREY, Maria Amália. Et al. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. São Paulo/Rio de Janeiro: EDUC, Espaço e Tempo, 1994.

ARNOLD, W. ; EYSENCK, H. J. ; MEILI, R. **Dicionário de psicologia**. São Paulo: Loyola, 1982.

BEHRENS, Marilda A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. 2. ed. Curitiba: Champagnat, 2003.

BRUNNER, José J. **Educação na América Latina: análise de perspectivas**. UNESCO Edições 2002. Brasil. 446 Páginas. Brasil: UNESCO Brasil, 2003. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/parana/Doc?id=10041427&ppg=298>> Acesso em: 06 dez. 2004.

CAMPELLO, Carlos. **Educação a distância: perspectivas e desafios para a Universidade Pública**. Disponível em: <<http://www.revistatemalivre.com/rtl10.html>>. Acesso em: 06 jul. 2005.

CAMPOS, Everaldo C. **Perguntas mais freqüentes**. Qualitas Engenharia. Disponível em <[http://www.qualitas.com.br/faq\\_ql.htm](http://www.qualitas.com.br/faq_ql.htm)>. Acesso em: 17 jan. 2006.

CORRÊA, Marcelo. **Gestão do conhecimento: da teoria à prática**. Palestra, SUCESO-ES, Maio 2002. Disponível em: <[http://www.sucesues.org.br/eventos/58/Curso\\_Parte\\_I.pdf](http://www.sucesues.org.br/eventos/58/Curso_Parte_I.pdf)>. Acesso em: 21 abr. 2005.

CORTELEZZO, Iolanda B. C. **Multimídia educativa**. Curitiba: IBPEX, 2006.

COSTA, Renata. **Ensino para adultos**. Universia Brasil. 05 Abr. 2005. Disponível em: <[http://www.universia.com.br/html/materia/materia\\_gfjg.html](http://www.universia.com.br/html/materia/materia_gfjg.html)>. Acesso em: 22 abr. 2006.

DORNELAS, José. **Planejamento estratégico do negócio**. Plano de Negócios. 05 Abr. 2006. Disponível em: <[http://www.planodenegocios.com.br/dinamica\\_artigo.asp?tipo\\_tabela=artigo&id=27](http://www.planodenegocios.com.br/dinamica_artigo.asp?tipo_tabela=artigo&id=27)>. Acesso em: 22 abr. 2006.

EBOLI, Marisa. **Educação corporativa no Brasil: mitos e verdades**. São Paulo: Editora Gente, 2004.

FALK, Bennet. **The internet roadmap**. 2. ed. San Francisco: SYBE, 1994.

FREIRE, Paulo. **Política e educação: ensaios**. São Paulo: Cortez, 2001.

GREGOLIN, Maíra, SACRINI, Marcelo; TOMBA, Rodrigo A. **Web-documentário - uma ferramenta pedagógica para o mundo contemporâneo**. Campinas: Pontifícia Universidade Católica, 2002. Disponível em: <<http://bocc.ubi.pt/pag/tomba-rodrigo-web-documentario.html#foot25>>. Acesso em: 01 ago. 2005.

HADJI, Charles. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

JOLY, Maria C. R. A. (org.). **A tecnologia no ensino: Implicações para a aprendizagem**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

KHAN, Badrul H.; MORRISON, James L. **The global e-Learning framework: An Interview with Badrul Khan**. The Michigan Virtual University, Michigan, jun. 2003. Disponível em: <<http://www.bookstoread.com/mvu/>>. Acesso em: 07 jul. 2005.

KRAUSE, Werther. **Portal Corporativo – O estado-da-arte em colaboração.** Revista Promon\*IP Business & Technology Review, São Paulo, ano1, n.3, 2002.

LEVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 2001.

LUCENA, Beto. **Novas tecnologias no e-learning:** Desafios e Oportunidades para o Design. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância – ABED, São Paulo, 03 dez. 2003. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publicue/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=1por&infolid=883&sid=135>>. Acesso em: 06 jul. 2005.

LUCENA, Carlos; FUKS, Hugo. **Professores e aprendizes na web: a educação na era da Internet.** Rio de Janeiro: Clube do Futuro, 2000.

MACHADO, Nílson José. **Epistemologia e didática : as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

MEHLECKE, Querte T. C.; TAROUÇO, Liane M. R. **Ambientes de suporte para educação a distância:** A mediação para aprendizagem cooperativa. Revista Novas Tecnologias na Educação. Porto Alegre: CINTED-UFRGS. v. 1 nº. 1, Fev., 2003.

MEISTER, Jeanne C. **Educação corporativa.** São Paulo: Makron Books, 1999

MERCADO, Luís P. L. **Formação continuada de professores e novas tecnologias.** Maceió: EDUFAL, 1999.

MICHEL Maria H.. **A formação acadêmica e o mercado:** Clipping. Universia Brasil, São Paulo, 19 jul. 2005. Disponível em: < [http://www.universia.com.br/noticia/materia\\_clipping.jsp?not=24054](http://www.universia.com.br/noticia/materia_clipping.jsp?not=24054)>. Acesso em: 20 jul. 2005.

MORAN, José. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias.** Porto Alegre: revista Informática na Educação: Teoria & Praticai vol. 3, n.1, set. 2000. Disponível em < <http://www.eca.usp.br/prof/moran/innov.htm>> Acesso em: 25 ago. 2005.

\_\_\_\_\_, José. M. **O que é educação a distância.** CEAD - Centro de Educação a Distância. SENAI: Rio de Janeiro, 2002. Disponível em <[www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm](http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm)> Acesso em: 25 ago. 2005.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**, 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MUNDIM, Ana P. F.; RICARDO, Eleonora J. (org.) **Educação corporativa – fundamentos e práticas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

PAQUETTE, G. **L'ingénierie pédagogique: pour construire l'apprentissage en réseau**. Québec: Presses de l'Université du Québec, 2002.

PESSANHA, José A. M. **Os pensadores: Descartes - vida e obra**. São Paulo: Nova Cultural, p.5-22, 1996.

PETRAGLIA, Izabel C. **Edgar Morin: A educação e a complexidade do ser e do saber**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética / sabedoria e ilusões da filosofia / problemas de psicologia genética**, 2. ed. São Paulo : Abril Cultural, 1983.

PICONEZ, Stela C. B. **Introdução à educação a distância: os novos desafios da virtualidade**. Disponível em <<http://www.nea.fe.usp.br/sigepe/informacoes/upload/Introdução%20a%20EaD.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2005.

PORTAL E-LEARNING BRASIL. **Estágio do e-Learning nas organizações brasileiras**. Disponível em: < [http://www.elearningbrasil.com.br/pesquisa/resultados/pesq\\_result\\_40.asp](http://www.elearningbrasil.com.br/pesquisa/resultados/pesq_result_40.asp)>. Acesso em: 20 fev. 2005.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa identifica o estágio do e-Learning nas organizações**. Disponível em: <<http://www.elearningbrasil.com.br/home/noticias/clipping.asp?id=3175>> Acesso em: 28 abr. 2005.

RAMAL, Andrea C. **Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROMISZOWSKI, Hermelina P. **Avaliação no design instrucional e qualidade da educação a distância: qual a relação?** 27 fev. 2004. Disponível em: < <http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=1por&infolid=919&sid=72>>. Acesso em: 10 nov. 2004.

ROSENBERG, Marc J. **e-Learning**: Implementando com sucesso aprendizado online na sua empresa. São Paulo: Makron Books, 2002.

SENGE, Peter. **A quinta disciplina**. São Paulo : Best Seller, 1990.

TEIXEIRA, Andréa. **Universidade corporativa x educação corporativa**: o desenvolvimento do aprendizado contínuo. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

TEIXEIRA, João de F. **Filosofia e ciência cognitiva**. Petrópolis: Vozes, 2004.

TERRA, José C. C. **GC e portais corporativos hoje**. Webinsider – Portal UOL, São Paulo, 17 jun. 2004. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/vernoticia.php/id/2146>>. Acesso em: 16 jun. 2005.

VILA, Magda; SANTANDER, Marli **Jogos cooperativos no processo de aprendizagem acelerada**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

VOSGERAU, Dilmeire. **Reconstrução de um modelo para a concepção de um sistema de EAAD por meio da pesquisa-ação-formação**. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v.4, n.13, p.113-128, set./dez. 2004.

\_\_\_\_\_, Dilmeire; ELEUTERIO, Marco. A. **Modelo para formação de professores em ead através da pesquisa-ação-formação e da prática reflexiva**. ABED, Curitiba, abril, 2005.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. **Administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 2000.

**BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS**

DODDS, Philip. **SCORM® Sharable Content Object Reference Model**. Advanced Distributed Learning (ADL). Disponível em: <<http://www.adlnet.org/>> . Acesso em: 21 abr. 2004.

GABRIELLI, José S. **Plano estratégico ... 2015**: Sessão de Perguntas e Respostas. Rio de Janeiro: mai. 2004.

KENSKI, Vani M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

LEVY, Pierre. **As inteligências coletivas**. Conferência, São Paulo – SESC Vila Mariana, 29 ago. 2002.

MATOS, Elizete L. M.; GOMES, Péricles V. **Uma experiência de virtualização universitária**: O Eureka da PUCPR. Curitiba:Champagnat, 2003.

MENEZES, João. G. C. et al. **Estrutura e funcionamento da educação básica – Leituras**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

PIMENTA, S. G. **Pedagogia**, Ciência da Educação? 2. ed. São Paulo: Cortez,1998.

STRUCHINER, Miriam. **Análise do conhecimento e das concepções sobre saúde oral de alunos de odontologia: avaliação por meio de mapas conceituais**. Brasil: Cadernos de Saúde Pública - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 2004. p 4. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/parana/Doc?id=10069530&ppg=4>> Acesso em: dezembro de 2004.

TAPSCOTT, Don **Geração digital**: crescente e irresistível ascensão da geração net. São Paulo : Makron Books, 1999.

TERRA, José C. C. ; GORDON, G. **Portais corporativos**: A revolução na gestão do conhecimento. São Paulo: Negócios Editora, 2002.

## **APÊNDICE**

Roteiro para entrevista semi-estruturada - APÊNDICE A

Questionário - APÊNDICE B



## **APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista semi-estruturada**

## Roteiro para entrevista: Análise dos processos de “e-learning” envolvidos na virtualização do curso “Reparos”

1. Como você vê a atividade de e-learning na empresa? Existe o apoio da alta administração?
2. Você tem conhecimento de questionamentos internos ou externos quanto à virtualização do curso “Reparos”?
3. Como é ofertado o curso “Reparos” no ensino presencial?
4. O que se pretende com a virtualização do curso “Reparos”?
5. Você poderia dizer quais são as etapas que compõem o processo de virtualização do curso “Reparos”?
6. Quais conhecimentos, práticas, processos ou procedimentos utilizados no processo de virtualização do curso “Reparos”?
7. Quais interações acontecem com os diversos profissionais envolvidos no processo de virtualização do curso “Reparos”?
8. Quais são os profissionais que trabalham no processo de virtualização do curso “Reparos”?
9. Você acredita que o pedagogo é um profissional importante no processo de virtualização do curso “Reparos”? Por quê?
10. Como se difundirá o novo curso “Reparos” na empresa?

## **APÊNDICE B – Questionário**

# Questionário base para entrevista

## Análise dos processos de “e-learning” envolvidos na virtualização do curso “Reparos”.

### 1. Aspectos éticos-institucionais

#### 1.1. Análise institucional

1.1.1. O corpo gerencial desde a alta administração dá aval e suporte contínuo à iniciativa de e-learning?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

1.1.2. O campus virtual levou em consideração algum (ns) dos elementos a seguir, na virtualização do curso “Reparos” no seu projeto de e-learning?

<input type="checkbox"/>	Missão
<input type="checkbox"/>	Plano Estratégico
<input type="checkbox"/>	Plano de Negócios
<input type="checkbox"/>	Código de conduta ética
<input type="checkbox"/>	Certificações
<input type="checkbox"/>	Projeto Pedagógico
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

1.1.3. O campus virtual tem políticas claras, relacionadas ao e-learning, para as seguintes questões?

	Carga de trabalho e compensação
	Direitos de propriedade intelectual
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

1.1.4. O curso "Reparos" fornece qualidade acadêmica, tanto quanto a que se espera de um curso tradicional?

	Sim
	Não
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

## 1.2. Organização e Mudança

1.2.1. O campus virtual tem os recursos necessários para implementar o e-learning dentro do sistema de ensino-aprendizagem?

	Sim
	Não
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

**1.2.2.** O campus virtual tem um sistema para informar aos interessados (estudantes, instrutores, pessoal da área de suporte, membros da comunidade etc.), sobre às iniciativas de “e-learning”? Marque as alternativas que se aplicam:

<input type="checkbox"/>	Via e-mail
<input type="checkbox"/>	Via boletins informativos
<input type="checkbox"/>	Via newsgroup
<input type="checkbox"/>	Via jornal interno
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

**1.2.3.** O campus virtual nomeia as funções dentro do sistema de ensino-aprendizagem? Marque as alternativas que se aplicam:

<input type="checkbox"/>	Instrutor/Professor
<input type="checkbox"/>	Assistente de Ensino/Monitor
<input type="checkbox"/>	Assistente de Treinamento
<input type="checkbox"/>	Tutor/Mentor
<input type="checkbox"/>	Conselheiro/Orientador
<input type="checkbox"/>	Bibliotecário
<input type="checkbox"/>	Treinador
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

1.2.4. O campus virtual conduziu uma análise para identificar algum dos itens a seguir no processo de virtualização do curso “Reparos”?

	Necessidades da clientela de aprendizagem
	Necessidades do especialista
	Necessidades tecnológicas para o ambiente de “e-learning”
	Necessidades em serviços de suporte para o ambiente de “e-learning”
	Outros (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

1.2.5. O campus virtual fez alguma mudança em sua estrutura organizacional ou administrativa, a fim de acomodar as necessidades no projeto de reelaboração de cursos do ambiente presencial para o virtual?

	Sim
	Não
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

### 1.3. Custos e Retorno sobre Investimento

1.3.1. O campus virtual orçou cada um dos custos relacionados à reelaboração do curso “Reparos”? Quais as alternativas que se aplicam?

	Especialista em conteúdo
	Design e desenvolvimento do curso
	Compensação do instrutor (salários e benefícios)
	Consultores
	Aquisição de equipamentos e softwares
	Marketing
	Distribuição do curso
	Revisão do Programa
	Manutenção e atualização constantes de equipamentos e softwares
	Outros custos de operação (telefone, correio, fornecimento, publicidade etc.)
	Outros (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

1.3.2. O campus virtual conduziu para o curso “Reparos” análises de Retorno sobre Investimento (*ROI - Return on Investment*) em algum dos seguintes processos: planejamento, concepção, produção, difusão e manutenção? Em que momento?

	Antes da implementação
	Durante a implementação
	Após a implementação
	Outros (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--



**1.3.3.** O campus virtual investiu em recursos que futuramente podem ser necessários à continuidade do curso “Reparos”? Marque as alternativas que se aplicam:

<input type="checkbox"/>	Hardware
<input type="checkbox"/>	Software
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

**1.4. Quanto ao processo**

**1.4.1.** O campus virtual utilizou um projeto pedagógico no processo de reelaboração do curso “Reparos”?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

**1.4.2.** O campus virtual segue algum procedimento específico e necessário a uma determinada certificação?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique: Caso positivo informe qual o tipo de certificação.</b>

**1.4.3.** Existe algum questionário de satisfação aplicado aos alunos este documento foi levado em consideração neste processo? Em caso positivo, quais foram os quesitos explorados?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique: quais foram os quesitos explorados.**

--

**1.4.4.** O campus virtual levou em consideração as dificuldades e potencialidades que poderiam ser encontradas no processo ético-institucional?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique: quais são as dificuldades e potencialidades encontradas no processo.**

--

## 2. Aspectos de concepção e produção do curso

### 2.1. Análise das Necessidades

2.1.1. De que área partiu a iniciativa de reelaborar o curso “Reparos” do ambiente presencial para o virtual?

<input type="checkbox"/>	Docente
<input type="checkbox"/>	Campus Virtual
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

2.1.2. O campus virtual conduziu um pré-levantamento a fim de identificar se a atividade de e-learning para o curso “Reparos” é apropriada aos aprendizes?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

2.1.3. Quais foram os profissionais do campus virtual que especificaram tecnicamente o curso “Reparos”?

<input type="checkbox"/>	Especialista (Expert) em conteúdo ou matéria
<input type="checkbox"/>	Designer Instrucional
<input type="checkbox"/>	Designers Multimídia
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

## 2.2. Serviços de Design Instrucional e Mídia

2.2.1. Quais foram os profissionais da área da educação envolvidos na reelaboração e concepção do curso “Reparos”? Marque as alternativas que se aplicam:

<input type="checkbox"/>	Pedagogos
<input type="checkbox"/>	Psicólogos
<input type="checkbox"/>	Professores
<input type="checkbox"/>	Desenhista instrucional
<input type="checkbox"/>	Serviço de consultoria pedagógica
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique: Caso afirmativo, qual o papel destes profissionais no processo?**

--

2.2.2. Quais etapas foram desenvolvidas pelo campus virtual no processo de concepção do curso “Reparos”? Marque as alternativas que se aplicam:

<input type="checkbox"/>	Diagnóstico
<input type="checkbox"/>	Levantamento de necessidades
<input type="checkbox"/>	Especificação técnica
<input type="checkbox"/>	Análise de fornecedores
<input type="checkbox"/>	Planejamento instrucional
<input type="checkbox"/>	Roteirização
<input type="checkbox"/>	Storyboard
<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento de telas
<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento do produto
<input type="checkbox"/>	Validação
<input type="checkbox"/>	Implantação
<input type="checkbox"/>	Retro-alimentação
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

**2.2.3.** O campus virtual utilizou a parceria com empresas fornecedoras de “e-learning” para criação do curso “Reparos”?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique: Caso positivo informe e faça uma pequena descrição da empresa parceira.**

----------------------

**2.2.4.** Que materiais foram utilizados na reelaboração do curso “Reparos”?

<input type="checkbox"/>	Fitas cassete
<input type="checkbox"/>	Fitas de vídeo
<input type="checkbox"/>	Transcrição de fitas
<input type="checkbox"/>	Material impresso aplicados no ambiente presencial
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

----------------------

**2.2.5.** Quem validou o processo de **roteirização** do cursos “Reparos”?

<input type="checkbox"/>	Especialista / professor
<input type="checkbox"/>	Gestor de concepção
<input type="checkbox"/>	Gestor pedagógico
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

----------------------

**2.2.6.** Que padrão o campus virtual utilizou para desenvolver os módulos do curso “Reparos”? Marque as alternativas que se aplicam:

<input type="checkbox"/>	SCORM
<input type="checkbox"/>	Objetos de aprendizagem
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

### **2.3. Direitos de Propriedade Intelectual**

**2.3.1.** Quem tem os direitos sobre os materiais didáticos do curso “Reparos” em “e-learning”?

<input type="checkbox"/>	Instrutor
<input type="checkbox"/>	Instituição
<input type="checkbox"/>	Outro (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

### **2.4. Cuidados na elaboração do curso**

**2.4.1.** O curso “Reparos” oferece características que o torne futuramente reaproveitável. Por exemplo: uso de objetos de aprendizagem, design atrativo, tempo curto de carregamento, conteúdo abrangente, multi-cultural?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

**2.4.2.** Que profissionais apoiaram a validação do **curso** “Reparos” nas diversas etapas de desenvolvimento para o ambiente “e-learning”?

<input type="checkbox"/>	Gestor de concepção
<input type="checkbox"/>	Gestor Pedagógico
<input type="checkbox"/>	Professor
<input type="checkbox"/>	Técnico de mídias
<input type="checkbox"/>	Gestor de difusão
<input type="checkbox"/>	Outro (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique: o papel de cada um.**

--

**2.5. Quanto ao processo**

**2.5.1.** Existe algum questionário de satisfação aplicado aos alunos este documento foi levado em consideração neste processo? Em caso positivo, quais foram os quesitos explorados?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique: quais foram os quesitos explorados.**

--

**2.5.2.** O campus virtual levou em consideração as dificuldades e potencialidades que poderiam ser encontradas no processo de concepção e produção do curso “Reparos”?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique: quais são as dificuldades e potencialidades encontradas no processo.**

--

### 3. Aspectos de difusão e manutenção

#### 3.1. Serviços de TI (Tecnologia da Informação)

3.1.1. A área de informática do campus virtual está envolvida na seleção de um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem (*LMS: Learning Management System*) para e-learning?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

3.1.2. O profissionais da área de TI se envolveram no processo de validação do curso "Reparos"?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>



**3.1.3.** Quais das seguintes facilidades ou suporte os estudantes recebem por parte dos serviços de tecnologia da informação?

	Empréstimo de microcomputador “lap-top” ou “palm-top”
	Empréstimo de livros ou manuais técnicos sobre informática
	Espaços nos servidores para Webpages pessoais
	Conta de correio eletrônico “e-mail”
	Ajuda on-line (Help desk)
	Outros (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

### **3.2. Assuntos Acadêmicos**

**3.2.1.** Como se dá a informação do curso “Reparos” com relação as notas dos estudantes on-line?

	Resumo semanal de progresso
	Resumo semestral de progresso
	Resumo semestral das notas finais
	Outros (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

### 3.3. Qualidade Instrucional

3.3.1. Quais os meios utilizados pelos estudantes para entrar em contato com o pessoal da área instrucional durante as horas de trabalho?

	Telefone
	Sala de Chat
	Audioconferência
	Videoconferência
	Outro (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

3.3.2. O “especialista em conteúdo” que originalmente desenhou o curso “Reparos” é o mesmo que ministra as aulas?

	Sim
	Não
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

### 3.4. Corpo Docente e Pessoal de Suporte

3.4.1. Quais profissionais, a seguir, dão suporte ao curso “Reparos” on-line?

	Instrutor (tempo integral)
	Instrutor (tempo parcial)
	Assistente de ensino/Monitor
	Tutor
	Suporte Técnico
	Orientador
	Bibliotecário
	Monitor
	Administrador de “e-learning”
	Outros (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

3.4.2. Como os profissionais envolvidos no processo docente e de suporte recebem treinamento em tecnologias de computação, Internet e Gerenciamento de Sistemas de Aprendizagem (*LMS - Learning Management System*), para que possam ensinar/dar suporte ao curso on-line?

	on-line
	Material Impresso
	CDs de Treinamento
	Combinação (on-line com impresso, CDs etc.)
	Outros (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

**Em caso afirmativo diga quais os profissionais envolvidos. Se negativo Explique:**

--

**3.4.3.** Os profissionais envolvidos recebem treinamento em moderação de discussões on-line através de quais dos seguintes métodos de ensino?

	on-line
	Material Impresso
	CDs de Treinamento
	Combinação (on-line com impresso, CDs etc.)
	Outros (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

**Em caso afirmativo diga quais os profissionais envolvidos. Se negativo Explique:**

--

**3.4.4.** O Corpo docente / suporte técnico utilizam quais dos seguintes equipamentos e sistemas de conexão?

	Modem
	Rede
	Computador
	Impressora
	Scanner
	Acesso em casa
	Outros (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

**3.4.5.** Na aprendizagem on-line, o instrutor desempenha papéis de facilitador, mentor ou treinador pessoal e recebe treinamento sobre como desempenhar esses papéis?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

**3.4.6.** O instrutor recebe treinamento adequado no que diz respeito ao software utilizado no curso, de forma a responder às perguntas dos estudantes, ou direcioná-los a ajuda (help desk) apropriada?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

**3.4.7.** O Gestor de difusão e demais profissionais da área técnica recebem treinamento sobre como se comunicar com os estudantes em situações de deficiência?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

**3.4.8.** O campus virtual fornece algum(s) dos manuais abaixo?

<input type="checkbox"/>	Manual do corpo docente
<input type="checkbox"/>	Manual do tutor
<input type="checkbox"/>	Manual do pessoal do suporte técnico
<input type="checkbox"/>	Manual do pessoal de outros serviços de suporte
<input type="checkbox"/>	Manual de administração de e-learning
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

**3.5. Tamanho da Turma**

**3.5.1.** O curso “Reparos” limita o número de estudantes por instrutor?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:** Em caso afirmativo, defina o tamanho típico das turmas.

--

**3.6. Catálogo de Informações sobre o Programa e o Curso**

**3.6.1.** Qual é o formato do curso “Reparos”?

<input type="checkbox"/>	Todo baseado em Web
<input type="checkbox"/>	Parcialmente baseado em Web
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

**3.6.2.** O curso “Reparos” faz parte de um programa de graduação (ou certificação)? Marque as alternativas que se aplicam:

<input type="checkbox"/>	Curso Obrigatório
<input type="checkbox"/>	Curso Eletivo
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

**3.6.3.** Marque as características que se aplicam para o programa do curso “Reparos”:

<input type="checkbox"/>	Datas de Início e Término pré-estabelecidas
<input type="checkbox"/>	Tempo de duração pré-estabelecido (ex.: anual ou semestral)
<input type="checkbox"/>	Aberto (pode ser iniciado e finalizado em qualquer data)
<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

**3.6.4.** O curso “Reparos” permite aos estudantes verem os materiais didáticos, antes da inscrição?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

3.6.5. O site do campus virtual fornece alguma informação sobre o curso “Reparos”?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

3.6.6. O site informa aos estudantes sobre o status de pontuação (creditação) do curso “Reparos”?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

3.6.7. Existem pré-requisitos, antes de se fazer o curso “Reparos” pela Intranet?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--



### 3.7. Divulgação e Recrutamento

3.7.1. Quais dos meios de comunicação abaixo, o campus virtual promove e oferece para o curso "Reparos" no ambiente e-learning?

	Informações on-line
	Informações presenciais
	Faixas (Banners) na intranet
	Envios para e-mails e/ou listas de discussão
	Boletins informativos
	Jornais impressos e/ou eletrônicos
	Revistas internas
	WebTV
	Outro(s) – especificar
	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

### 3.8. Programa, calendário e duração do Curso.

3.8.1. O curso "Reparos" é?

	Intensivo (1-2 meses de duração)
	Trimestral (3 meses de duração)
	Semestral (4 meses de duração)
	Estudo independente (1 ano de duração)
	Flexível (o aluno dita o ritmo do curso)
	Outro (s) – especificar
	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

### 3.9. Inscrição no curso

3.9.1. De que formas são feitos o levantamento e as inscrições para as turmas do curso “Reparos”?

	Pesquisas internas
	Indicação
	Recrutamento
	Outro(s) – especificar
	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

3.9.2. O campus virtual fornece informações on-line sobre exigências para a inscrição?

	Sim
	Não
	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

3.9.3. Quais são as formas de inscrição disponíveis para o curso “Reparos”?

	on-line
	Correio eletrônico
	Telefone atendido pelo pessoal do departamento de inscrições
	Fax
	Telefone digital automático (voice-mail)
	Outros (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

**3.9.4.** Como é feita a confirmação de inscrição para o curso “Reparos”?

	Recibos de confirmação on-line
	Recibos de confirmação off-line
	Outros (especificar)
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

**3.9.5.** A informação do estudante enviada on-line para o serviço de registo é mantida em segurança e confidencial à dimensão possível?

	Sim
	Não
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

**3.9.6.** O curso “Reparos” fornece um histórico de retenção. Por exemplo: percentagem dos alunos inscritos que completaram o curso?

	Sim
	Não
	<b>Não se aplica</b>

**Explique:**

--

### 3.10. Orientação sobre Aprendizagem on-line

3.10.1. Os estudantes recebem orientações sobre como interagir efetivamente on-line?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

3.10.2. Os estudantes recebem treinamentos sobre habilidades de navegação?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

3.10.3. O curso "Reparos" fornece um auto-teste, a fim de verificar se os estudantes estão compreendendo as orientações e os materiais didáticos?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

**3.10.4.** Os estudantes podem adquirir on-line textos e pacotes de materiais de leitura suplementar para o curso “Reparos”?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

**3.10.5.** Os estudantes com dificuldades recebem serviços de tutoria complementar?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

**3.10.6.** O campus virtual tem um sistema para receber retornos dos estudantes (tipo fale conosco), via algum dos seguintes meios?

<input type="checkbox"/>	Telefone
<input type="checkbox"/>	Caixa de mensagens on-line
<input type="checkbox"/>	Correio eletrônico (e-mail)
<input type="checkbox"/>	Correio interno (malote)
<input type="checkbox"/>	Outro (especificar)
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

<b>Explique:</b>

### 3.11. Quanto ao processo

**3.11.1.** Existe algum questionário de satisfação aplicado aos alunos este documento foi levado em consideração neste processo? Em caso positivo, quais foram os quesitos explorados?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique: quais foram os quesitos explorados.**

--

**3.11.2.** O campus virtual leva em consideração as dificuldades e potencialidades encontradas no processo de difusão e manutenção do curso “Reparos”?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não
<input type="checkbox"/>	<b>Não se aplica</b>

**Explique: quais são as dificuldades e potencialidades encontradas no processo.**

--



# Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)



[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)