

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E  
GESTÃO DO CONHECIMENTO – DEPARTAMENTO DE  
ENGENHARIA DO CONHECIMENTO**

Andreza Regina Lopes da Silva

**DIRETRIZES DE *DESIGN* INSTRUCIONAL PARA  
ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO EM EaD:  
UMA ABORDAGEM CENTRADA NA CONSTRUÇÃO DO  
CONHECIMENTO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. Fernando José Spanhol

Coorientador: Prof. Dr. Neri dos Santos

Florianópolis  
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Silva, Andreza Regina Lopes da  
DIRETRIZES DE DESIGN INSTRUCIONAL PARA ELABORAÇÃO DE  
MATERIAL DIDÁTICO EM Ead [dissertação] : UMA ABORDAGEM  
CENTRADA NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO / Andreza Regina  
Lopes da Silva ; orientador, Fernando José Spanhol ; co-  
orientador, Neri dos Santos. - Florianópolis, SC, 2013.  
179 p. ; 21cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Design  
instrucional. 3. Educação a distância. 4. Material didático.  
5. Conhecimento. I. Spanhol, Fernando José. II. Santos,  
Neri dos. III. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do  
Conhecimento. IV. Título.

Andreza Regina Lopes da Silva

**DIRETRIZES DE *DESIGN* INSTRUCIONAL PARA  
ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO EM EaD:  
UMA ABORDAGEM CENTRADA NA CONSTRUÇÃO DO  
CONHECIMENTO**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de **Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento** e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 18 de fevereiro de 2013.

---

**Prof. Gregório Jean Varvakis Rados, Dr.**  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

**Prof. Fernando José Spanhol,  
Dr.**  
Orientador/Moderador  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

---

**Profa. Gertrudes Aparecida  
Dandolini, Dra.**  
Examinadora  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

---

**Prof. Marcio Vieira de Souza,  
Dr.**  
Examinador  
Universidade Federal de Santa  
Catarina

---

**Profa. Ademilde Silveira  
Sartori, Dra.**  
Examinadora externa  
Universidade Estadual de Santa  
Catarina



Este trabalho é dedicado ao meu esposo Marcelo e ao meu filho Arthur, que estiveram presente em todos os momentos desta caminhada.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que perpassaram de maneira expressiva, intensa ou mesmo amena ao meu lado nesta caminhada. Agradeço aos que me permitiram chegar até aqui e aos que confiaram que eu conseguiria chegar. Assim, eu agradeço com toda intensidade de minha palavra escrita:

A **Deus**, que não me deixou tombar na busca e ao longo desta caminhada.

Ao meu orientador Professor Doutor, e amigo, **Fernando Spanhol**, que acreditou em minha capacidade de ingressar e permear neste processo de construção do saber. Pessoa pela qual sou muito grata!

À Professora **Araci Catapan**, a Professora **Cristina Pfeiffer**, ao Professor **Marcos Dalmau** e ao Professor **Luciano Souza de Castro**, que em suas sabedorias me orientaram e me impulsionaram a buscar por este espaço no Mestrado.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento** que, com sua filosofia e prática interdisciplinar, me possibilitou esta fantástica experiência de construir conhecimento, além do meu universo de formação.

Aos professores do programa que me permitiram trocas, curiosidades, ensinamentos infindáveis. Em especial ao Professor **Neri dos Santos**, meu co-orientador, pelos ensinamentos ao longo desta jornada; à Professora **Marina Nakayama**, que me amparou ao longo desta caminhada; e aos Professores **Paulo Selig**, **Leomar Todesco** e à Professora **Gertrudes Dandolini**, que me apoiaram e orientaram.

A todos os colegas que fizeram parte desta caminhada, especialmente **Airton Zancanaro**, **Carolina Schmitt Nunes**, **Greicy Spanhol Lenzi**, **Michele Andrea Borges**, **Patrícia Battist**, **Paloma Maria Santos** e **Sandra Menezes de Vasconcellos** de quem o apoio e encorajamento em momentos de dúvidas, angustias e construção do saber, na escrita desta pesquisa, foram essenciais.

Ao **Projeto e-Nova** e toda sua equipe que me aceitaram possibilitando uma maravilhosa experiência como tutora e *designer* instrucional, contribuindo significativamente para a minha pesquisa.

Ao **CNPq** que apoiou e financiou esta pesquisa permitindo e contribuindo com minha dedicação em busca da construção do meu conhecimento.

Por fim, mas não menos importante, com todo esplendor de minha admiração e gratidão, agradeço a confiança, o incentivo e a

amizade infindáveis de meus pais, **Hilson** e **Vilsa**; de minha sogra, **Neusa**, que, com suas palavras, bastante me apoiou; e duas pessoas especiais, razões do meu viver: meu esposo **Marcelo**, que sempre esteve ao meu lado acreditando na minha capacidade e força em concluir esta pesquisa, se deixando envolver por este meu sonho de pesquisa e contribuição com a ciência; e meu filhote **Arthur**, que em sua ingenuidade, ao longo desta caminhada, muitas vezes segurou minha mão, passou a mão na minha cabeça e disse “mãe você é minha professora, você consegue”.

Obrigada a todos e desculpe-me se, na ânsia do momento, esqueci de citar você!

O crescimento ininterrupto dos conhecimentos constrói uma verdadeira torre de Babel [...] A torre nos domina porque não podemos dominar nossos conhecimentos.

(MORIN, 2003).



## RESUMO

Com o desenvolvimento da sociedade, centrada no conhecimento, a Educação a Distância (EaD) tem crescido vertiginosamente, impulsionada pela evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Neste sentido, ampliou-se a necessidade de se pensar no processo e nas práticas de elaboração de material didático para esta metodologia educacional, que, com suas singularidades, tem contribuído para potencializar a transformação da informação em conhecimento, para o desenvolvimento da competência do estudante. Com base nesta percepção, o estudo desta dissertação objetivou propor diretrizes de *design* instrucional (DI) para elaboração de material didático em EaD com foco na construção do conhecimento. Deste modo, nesta pesquisa, descrevem-se as fases do processo de DI para elaboração do material didático na modalidade a distância, mapeia-se o processo de elaboração de material didático na EaD e identificam-se dimensões de estruturação do material didático em EaD pautadas na construção do conhecimento. De abrangência interdisciplinar pela natureza do seu objeto, esta pesquisa se classifica como uma concepção filosófica interpretativa, com estratégia de investigação centrada em um estudo de caso realizado no Programa de Capacitação em Rede: competência para o ciclo de Desenvolvimento de Inovações (projeto e-Nova). Como método de pesquisa, trabalhou-se com levantamento bibliográfico, documental e observação participante. Para análise dos dados, adotou-se dentro de uma abordagem qualitativa. Com isso, ao final desta pesquisa, propôs-se dezoito diretrizes de *design* instrucional, organizadas em quatro dimensões, na intenção de colaborar com as ações e práticas do *designer* instrucional bem como com o avanço científico na área. Por fim, considerando-se que o material didático é o fio condutor no processo de ensino e aprendizagem, principalmente na modalidade a distância, verificou-se que a definição das diretrizes de DI contribui para potencializar a transformação da informação em conhecimento e que estas podem ir além das práticas para a metodologia EaD, atendendo às necessidades da educação tradicional também.

**Palavras-chave:** *Design* Instrucional. Educação a Distância. Material Didático. Conhecimento.



## ABSTRACT

With the development of society based on knowledge, distance education has grown vertiginously, driven by evolution in Information and Communication Technologies. This way, the need to think about the process and practice of developing didactic materials for this educational methodology has expanded and contributed to enhance the transformation of information into knowledge for the development of student competence. Based on this perception, this dissertation aimed to propose instructional design guidelines to didactic materials development in distance education with a focus on knowledge building. Thus, this study describes the stages of preparation the instructional design didactic material in distance education, tracks the elaboration process of didactic material in distance education and identifies dimensions of structuring the didactic material in distance education based on knowledge building of a distance training course. Because of the interdisciplinary nature of the subject, this research is classified as a philosophical interpretation, with research strategy focused on a case study: *Programa de Capacitação em Rede: competência para o ciclo de Desenvolvimento de Inovações (projeto e-Nova)*. The research method was bibliographic, documental and active observation. Data analysis was based on qualitative approach. Thus, at the end of this research, eighteen instructional design guidelines were proposed, sorted in four dimensions, to collaborate with actions and practices of instructional designers as well as scientific advances in the area. Finally, considering that the didactic material is the basic line in teaching and learning processes, especially in distance education, these guidelines should contribute to enhance the transformation of information into knowledge and should go beyond the methodology for distance education, meeting the needs of traditional education as well.

**Keywords:** Instructional Design. Distance Education. Didactic Material. Knowledge.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Paradigmas, metáforas e escolas dos estudos organizacionais .....	31
Figura 2 – Quatro principais componentes da EaD .....	58
Figura 3 – Distribuição de papéis no DI .....	82
Figura 4 – Áreas de conhecimento do <i>designer</i> instrucional .....	85
Figura 5 – Fases do processo de <i>design</i> instrucional .....	86
Figura 6 – Pirâmide da relação dado, informação, conhecimento e competência	96
Figura 7 – Espiral do conhecimento .....	104
Figura 8 – Construção do conhecimento por meio da ação reflexionante.....	107
Figura 9 – Localização geográfica dos alunos .....	111
Figura 10 – Matriz curricular .....	113
Figura 11 – Distribuição dos alunos por perfil .....	117
Figura 12 – Distribuição segundo a idade.....	117
Figura 13 – Distribuição por escolaridade .....	118
Figura 14 – Distribuição por região .....	119
Figura 15 – Principal razão de permanência no curso .....	120
Figura 16 – Exemplo de iconografia trabalhada no material didático.....	127
Figura 17 – Processo de elaboração do material didático do e-Nova.....	129
Figura 18 – Desempenho do conteúdo.....	134



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resultado da busca em base de dados <i>on-line</i> .....	34
Quadro 2 – Resultado da busca combinada em base de dados <i>on-line</i> .....	35
Quadro 3 – Principais obras em português selecionadas para a pesquisa .....	36
Quadro 4 – Classificação da pesquisa.....	38
Quadro 5 – Características das gerações de EaD .....	49
Quadro 6 – Marcos da EaD no Brasil a partir da segunda metade do século XX	52
Quadro 7 – Principais mídias utilizadas por instituição de EaD credenciada .....	61
Quadro 8 – Diferenças entre texto didático “comum” e para EaD.....	74
Quadro 9 – Características de informação e conhecimento .....	95
Quadro 10 – Papel dos objetivos para estudantes e professores .....	106
Quadro 11 – Fases do processo de DI.....	120
Quadro 12 – Relação entre modo de conversão do conhecimento e dimensões do material didático em EaD .....	131
Quadro 13 – Diretrizes de DI para material didático em EaD com foco na construção do conhecimento.....	139



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância  
Andifes – Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior  
AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem  
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CERTI – Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras  
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
DEGC – Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento  
DI – *Design* Instrucional  
EaD – Educação a Distância  
EJA – Educação de Jovens e Adultos  
e-TEC – Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil  
FUNCITEC – Fundação de Ciências e Tecnologia de Santa Catarina  
FURB – Universidade Regional de Blumenau  
GC – Gestão do Conhecimento  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
LED – Laboratório de Educação a Distância  
MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia  
MEC – Ministério da Educação e Cultura  
MTE – Ministério do Trabalho e Emprego  
PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação  
PNAP – Programa Nacional de Administração Pública  
PPC – Projeto Pedagógico do Curso  
PPGEGC – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
RAMI – Rede Amazônica de Instituições em prol de Empreendimento e da Inovação  
RECEPT – Rede Catarinense de Entidades de Empreendimentos Tecnológicos  
SEB - Secretaria de Educação Básica  
SEED – Secretaria de Educação a Distância  
SUS – Sistema Único de Saúde  
TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação  
UAB – Universidade Aberta do Brasil  
UDESC – Universidade Estadual de Santa Catarina  
UFMT – Universidade Federal do Mato Grosso  
UFPA – Universidade Federal do Pará

UFPR – Universidade Federal do Paraná  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina  
UnA-SUS – Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde  
UnB – Universidade de Brasília  
UNED - *Universidad Nacional de Educación a Distancia*  
UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina  
UniRede – Universidade Virtual Pública do Brasil  
UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí  
UNOESC – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
UNITINS – Universidade Estadual do Tocantins  
ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>23</b>
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA .....	26
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA .....	28
<b>1.2.1 Objetivo geral</b> .....	<b>28</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>28</b>
1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA .....	28
1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	30
1.5 ESCOPO DA PESQUISA .....	38
1.6 ADERÊNCIA DA PESQUISA AO PROGRAMA .....	40
1.7 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA .....	41
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>43</b>
2.1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	43
<b>2.1.1 Conceitos e características</b> .....	<b>43</b>
<b>2.1.2 Considerações históricas: origem e evolução</b> .....	<b>48</b>
<b>2.1.3 O cenário brasileiro: uma síntese</b> .....	<b>51</b>
<b>2.1.4 Tecnologias e mídias</b> .....	<b>57</b>
<b>2.1.5 Material didático</b> .....	<b>65</b>
2.2 <i>DESIGN</i> INSTRUCIONAL .....	77
<b>2.2.1 Definição e fundamentos</b> .....	<b>77</b>
<b>2.2.2 O <i>designer</i> instrucional</b> .....	<b>82</b>
<b>2.2.3 <i>Design</i> instrucional no contexto da aprendizagem</b> .....	<b>88</b>
2.3 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO .....	94
<b>2.3.1 Da informação ao conhecimento</b> .....	<b>94</b>
<b>2.3.2 Construção do conhecimento na EaD</b> .....	<b>98</b>
<b>2.3.3 Considerações finais deste capítulo</b> .....	<b>108</b>
<b>3 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO E DOS RESULTADOS</b> .....	<b>111</b>
3.1 CENÁRIO DE ESTUDO: O PROJETO E-NOVA .....	111
<b>3.1.1 Perfil dos alunos</b> .....	<b>115</b>
<b>3.1.2 Fases do processo de DI</b> .....	<b>120</b>
<b>3.1.3 Processo de elaboração de material didático</b> .....	<b>125</b>
<b>3.1.4 Construção do conhecimento e material didático</b> .....	<b>130</b>
3.2 RESULTADOS .....	133
<b>4 DIRETRIZES DE <i>DESIGN</i> INSTRUCIONAL</b> .....	<b>139</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>145</b>
5.1 CONCLUSÕES .....	145
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS .....	147

<b>6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO I – Lista de considerações dos alunos do projeto e-Nova ..</b>	<b>169</b>
<b>ANEXO II – Apresentação executiva do projeto .....</b>	<b>179</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Tudo o que existe na natureza transformado pelo trabalho do homem e significado pelo seu processo cognitivo é parte de sua cultura. Tudo que existe disponível e criado em uma cultura, como o conhecimento que se adquire por meio da experiência, faz parte da endoculturação do indivíduo, território basilar para a educação. Assim, tem-se a educação como base da relação entre pessoas com a intenção de ensinar e aprender. Logo, percebe-se que é a educação o meio pelo qual o indivíduo atinge seu amadurecimento, seu desenvolvimento (BRANDÃO, 2007).

Para muitos filósofos essa ação de ensinar começou a ganhar contornos específicos a partir do século XVII, com o monge grego luterano Jan Amos Comenius (1562-1670), por meio de sua obra “Didática Magna – Tratado da arte universal de ensinar tudo a todos”. Nessa obra, verdadeiro manual de caráter revolucionário, Comenius apresenta uma racionalização de todas as ações educativas, indo da teoria didática às questões do cotidiano da sala de aula, numa proposta de inclusão por reconhecer o direito igual para todos os homens. Na proposta de uma educação realista e permanente com ensinamento a partir da experiência cotidiana para conhecimento de todas as ciências e artes por meio de um ensino unificado, Comenius inclui às oportunidades educacionais sistematizadas também os portadores de deficiência mental e as meninas, que na época eram excluídos (BRANDÃO, 2007; SANTOS, 2008).

Neste sentido pode-se observar que a Educação a Distância (EaD) em sua essência não se difere da educação tradicional. É nesta percepção que hoje a EaD, com o apoio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), realiza um papel relevante para o desenvolvimento social, pois por meio desta modalidade educacional é possível que pessoas com tempo escasso, limitações geográficas ou mesmo físicas possam ter acesso também ao conhecimento científico. Esta constatação tem atraindo crescente interesse e investimento do governo que, em 1995, criou a Secretaria de Educação a Distância (SEED) evidenciando sua preocupação. Mas foi em 1996, com a promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n. 9.394, que a EaD passou a ter o seu real reconhecimento como política pública educacional. Nesta perspectiva, o País avançou na oferta de cursos dessa modalidade, em todos os níveis, por instituições especificamente credenciadas pela União.

No âmbito do Estado, criado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em parceria com a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes) e Empresas Estatais, no Fórum das Estatais da Educação<sup>1</sup>, com vistas à expansão do ensino superior, no âmbito do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), foi lançado em 04 de setembro de 2005 o Projeto Universidade Aberta do Brasil (UAB). Uma das primeiras ações para dar sequência ao projeto foi a abertura do edital 1, em 20 de dezembro do referido ano, com uma chamada pública para seleção de polos municipais de apoio presencial e de cursos superiores de instituições federais na modalidade a distância. Enquanto isso, a proposta de criação da UAB seguia os trâmites legais, concretizando-se em 8 de junho de 2006, pelo Decreto n. 5.800, que dispõe sobre sistema UAB – um sistema de cooperação e parceria entre o Governo Federal e as Instituições Públicas de Ensino Superior com a finalidade de expandir e interiorizar o ensino superior no País.

No ano seguinte, em dezembro de 2007, foi estabelecido, pelo Decreto n. 6.301, o Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil (e-TEC), com o objetivo da oferta de educação profissional e tecnológica a distância, a fim de permitir a expansão, ampliação e democratização por meio do acesso a cursos técnicos de nível médio públicos e gratuitos, em regime de colaboração entre União, estados, Distrito Federal e municípios, com cursos ministrados por instituição pública.

Recentemente foi instituído pelo Decreto n. 7.385, de 08 de dezembro de 2010, o projeto Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UnA-SUS) – criado com a finalidade de atender às necessidades de capacitação e educação permanente dos trabalhadores do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio do desenvolvimento da modalidade de educação a distância na área da saúde.

Sob esta perspectiva, Moore e Kearsley (2008) apontam que esta ênfase que a EaD vem recebendo está apoiada na proposta de ser uma modalidade educacional que busca atender a certas necessidades de desenvolvimento educacional, como: acesso crescente à oportunidade de aprendizado e treinamento; oportunidade para atualização das competências; redução dos custos dos recursos educacionais; apoio à

---

<sup>1</sup>Criado em 21 de setembro de 2004, com o objetivo de desenvolver ações que buscassem potencializar as políticas públicas na educação promovidas pelo Governo Federal, especialmente pelo Ministério da Educação e pelas empresas estatais brasileiras, como o Banco do Brasil, os Correios, a Petrobrás e a Caixa Econômica Federal.

qualidade das estruturas educacionais existentes; melhoria do sistema de capacitação educacional; possibilidade de nivelamento das desigualdades entre diferentes grupos etários; direcionamento de campanhas educacionais para grupos específicos; possibilidade de treinamento para aumentar as competências educacionais para novas áreas de conhecimento; possibilidade de educação simultânea ao trabalho e à vida familiar; e maior possibilidade de agregar uma dimensão internacional à experiência educacional.

Neste contexto surge a relevância da EaD como modalidade educativa mediada pela tecnologia e suas ferramentas de comunicações – as mídias –, pois uma de suas principais características refere-se na possibilidade de ultrapassar barreiras geográficas e temporais (SILVA; CASTRO, 2009).

A partir dessas considerações motivada pela experiência da autora na elaboração de materiais didáticos, e ainda pela limitação da literatura quanto a uma linha básica para ações e práticas de *design* instrucional que potencializem a construção do conhecimento, surgiu a proposta desta dissertação que consiste em aferir uma proposição de diretrizes em *design* instrucional que intensifique a transformação da informação em conhecimento por meio do material didático em EaD. Outra justificativa para a importância, a originalidade e o ineditismo desta pesquisa diz respeito à contribuição prática que se pretende oferecer aos especialistas em *design* instrucional, de modo a possibilitar-lhes novos conhecimentos que possam contribuir com sua atuação no processo de elaboração de material didático.

É com esta visão que se dá a relevância deste estudo, visto que o conhecimento a ser construído no processo educativo por meio da modalidade a distância sofre influência direta dos materiais didáticos utilizados. Corroboram com a preocupação Valente e Moran (2011), ao descrever que não é a modalidade de aprendizagem o mais importante, mas sim a adequação da sua prática à necessidade do estudante, e neste sentido os autores destacam que entre os indicadores de avaliação de EaD o material didático é um dos elementos de destaque.

Ramos e Santos (2006) afirmam a necessidade de novos estudos que busquem unificar ou, ao menos, tornar mais próximos os conceitos e as intencionalidades das dimensões da EaD e do DI a fim de desenvolver-se recursos eficazes para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, num processo de construção do conhecimento. Neste sentido, a confluência do estudo de DI na EaD, buscando a construção do conhecimento, é importante pois, como apontam Fiorentini e Moraes (2003), na sociedade do conhecimento, deve-se trabalhar com materiais

que busquem a inserção crítica do homem na sociedade, fato este possível por meio de um material reflexivo que permita ao indivíduo reorganizá-lo e transformá-lo em busca da construção do seu conhecimento.

Amparada neste cenário, tem-se a evidência de que o mundo, cada vez mais dinâmico, tem buscado pela competência profissional. Logo, o profissional moderno, trabalhador do conhecimento, precisa buscar constantemente atualização sobre as necessidades e tendências do mercado e ainda informações sobre as novas visões de mundo, de modo a aliar o maior número de conhecimento à prática diária. Assim, a construção do conhecimento se constitui em um investimento fundamental nos países desenvolvidos, já que o retorno que um país ou uma empresa obtém sobre o conhecimento, na atualidade, representa um fator determinante na sua competitividade (SANTOS, 2008).

Neste sentido percebe-se a necessidade de haver um investimento constante na inovação dos processos educacionais, principalmente nos que trabalham com a metodologia EaD, pois, segundo Silva e Castro (2009), essa metodologia tem contribuído para que o Brasil enfrente o grande desafio de transformar a educação em uma alavanca de desenvolvimento, já que esta permite que a educação chegue a alunos de todo o país. Sendo assim, esta pesquisa, buscando avançar o conhecimento científico da área, visa estruturar diretrizes de DI para elaboração de material didático em EaD com foco na construção do conhecimento, procurando potencializar a transformação da informação em conhecimento, por meio das ações e práticas do *designer* instrucional, de modo a potencializar o desenvolvimento da competência do indivíduo.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A educação a distância, alavancada pelas TICs, vem crescendo visivelmente e ganhando atenção dos planejadores educacionais nos últimos anos, por ser uma modalidade de ensino que, segundo Moore e Kearsley (2008), permite o acesso à oportunidade de aprendizado; à atualização das competências humanas; à redução de custos educacionais; ao nivelamento das desigualdades sociais; ao direcionamento das campanhas educacionais para públicos específicos; e à conciliação da vida profissional e familiar.

Assim, pode-se afirmar que a EaD é algo irreversível, e agregar as tecnologias bem como trabalhar com a convergência das mídias

nesses programas é algo inevitável. Valente e Moran (2011) apontam que a EaD atualmente deixou de ser uma modalidade complementar e assumiu papel de norteadora das significativas mudanças da educação em todos os níveis, todos os públicos ao longo de toda a vida.

Essa proposta destaca-se por ser uma metodologia educacional, prática e criativa, que objetiva disseminar conhecimentos para toda a sociedade. Tende a ser uma prática regular do sistema de educação que atende não apenas a demandas e grupos específicos, mas assume funções relevantes, especialmente na educação de adultos, seja no ensino superior regular ou mesmo no processo de formação continuada—necessidade gerada principalmente pela obsolescência acelerada da informação (BELLONI, 2009). Nesse sentido, percebe-se que a EaD, por meio de seu rápido desenvolvimento, lança luz sobre a relevância do planejamento de um projeto educacional em suas diferentes abordagens e variados artefatos pedagógicos.

Nesta perspectiva realça-se a importância do *design* instrucional como fator de impacto num curso na modalidade a distância, pois, conforme Dzakiria, Razak e Mohamed (2004), esta é uma ação complexa e desafiadora que implica numa série de considerações a serem observadas na concepção ou no desenvolvimento do curso e dos seus materiais de aprendizagem. De acordo com os autores, o conhecimento sobre esta discussão é bastante limitado.

Vários autores como Ausubel, Novak e Hasesian (1980), Fiorentini e Moraes (2003), Brasil (2005), ABRAEAD (2007), Possari e Neder (2009), Fernandez (2009) e Pretti (2009-2010) enfatizam, dentro de um universo de desafios, a relevância do material didático, o qual oferece suporte à comunicação e tem por finalidade a aprendizagem, uma vez que se evidencia a importância da organização do material didático para uma possível condição de aprendizado que afete a estrutura cognitiva do aluno. Segundo ABRAEAD (2007), pesquisas realizadas com alunos de cursos de graduação, capacitação, aperfeiçoamento e extensão a distância, no que se refere a recursos para aulas nesta modalidade educacional, apontam as piores avaliações para dois artefatos: o material didático e as provas. Tais avaliações, nesse grupo, pressupõem uma relação entre o pouco tempo de dedicação à aprendizagem e a insatisfação do aluno com o material disponibilizado. Por isso, segundo ABRAEAD (2007), existe um desafio para que as instituições de EaD não só forneçam um material didático agradável e eficiente, mas que apresente uma organização que garanta a efetividade desse processo de interação do aluno com o material, potencializando o processo de construção do conhecimento.

No Brasil, a prática da EaD ainda é carente quando o assunto é o material didático distribuídos aos alunos, pois a inadequação varia “[...] entre a superficialidade no tratamento da matéria à redução drástica de um típico livro-texto universitário para uma pequena apostila”. (LITTO, 2009, p. 116). A partir dessa percepção, questiona-se: Quais diretrizes de *design* instrucional para elaboração de material didático em educação a distância potencializam a construção do conhecimento?

## 1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Nesta seção apresenta-se o objetivo geral e os objetivos específicos delineados para nortear e atender a pesquisa em questão.

### 1.2.1 Objetivo geral

Propor diretrizes de *design* instrucional para elaboração de material didático em EaD com foco na construção do conhecimento.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever as fases do processo de *design* instrucional.
- Mapear o processo de elaboração de material didático em EaD.
- Identificar dimensões de estruturação de material didático em EaD pautadas na construção do conhecimento.

## 1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A sociedade contemporânea, caracterizada pela globalização da economia, da informação, da comunicação, da educação e da cultura, discute cada vez mais a autonomia, a cidadania e a participação do indivíduo. Nela, o conhecimento apresenta-se como requisito fundamental. Isso se deve em grande parte ao desenvolvimento e acesso generalizado das TICs, que estão possibilitando diversas vantagens logísticas e pedagógicas, como: transmissão rápida de informações a qualquer momento e para toda parte; estímulo à aprendizagem

autônoma; maior interatividade entre professores e estudantes, o que poderá contribuir para uma melhor qualidade dos programas e maior eficácia da aprendizagem, além de novas maneiras de viver, de trabalhar e se organizar socialmente (PETERS, 2001; KENSKI, 2012).

Ao se identificar a significância do conhecimento como fator de produção na sociedade atual, pode-se fazer um paralelo com o processo de aprendizagem e deste com a educação a distância, que tem crescido vertiginosamente nos últimos anos, como sendo uma proposta de acesso à educação para todos, já que em linhas gerais pode-se afirmar que a EaD promove oportunidade de construção do conhecimento para muitas pessoas (MOORE; KEARSLEY, 2008).

Preti (2009) amplia a discussão destacando que a consolidação da EaD vai além dos aspectos políticos, depende também do desenvolvimento de pesquisa. Neste sentido, considera-se que ao se elaborar um material didático se cria uma mídia que pode ou não contribuir com a aprendizagem nos mais diferentes processos de cognição humana. Assim, evidencia-se a relevância desta pesquisa que pretende propor diretrizes de *design* instrucional para elaboração de material didático com foco na construção do conhecimento em EaD, dando sequência a estudos da área e buscando contribuir com estes.

Campos, Costa e Santos (2007) apontam que, em um processo de EaD, a mediação pedagógica realizada pelo material de aprendizagem é muito mais relevante do que a realizada no ensino presencial. Os autores destacam ainda que elaborar um material didático para EaD não é apenas transcrever conteúdo, mas principalmente auxiliar o estudante a estabelecer suas próprias conexões de pensamento, levando-o a tecer seu conhecimento em rede. Nesse sentido realça-se a importância do estudo e da necessidade de pesquisa sobre o tema *design* instrucional na EaD de modo que se conduza o processo de ensino à uma aprendizagem significativa, de qualidade que proporcione benefícios para o indivíduo e também para sociedade que o cerca. Para isso, é preciso considerar todos os componentes de um sistema de EaD para a sua implementação e eficácia, dentre estes destaca-se: o projeto pedagógico, a preparação dos recursos humanos e a elaboração do material didático – foco de estudo desta pesquisa (PRETI, 2009).

Nesta perspectiva, Brasil (2005), Preti (2009) e Valente e Moran (2011) destacam que um curso de boa qualidade não deve valorizar apenas a sofisticação das mídias e tão pouco a antecedência na qual seus materiais foram elaborados, mas principalmente o modo como eles foram planejados, escritos, pesquisados, trabalhados e avaliados seguindo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), os objetivos de

aprendizagem e as competências previamente definidas. Para os autores, a multimídia em consonância com artefatos interativos podem até deixar um material didático interessante, porém o uso destes recursos isolados não garante a construção do conhecimento.

Enguita (1996) corrobora que a busca da qualidade, no mundo do ensino, se refere à passagem das melhorias quantitativas às melhorias qualitativas, o que não significa apenas ter mais professores, equipamentos, materiais entre outros. Significa tê-los melhores para promover uma aprendizagem significativa resultante na construção do conhecimento do indivíduo. Valente e Moran (2011, p. 14) complementam a discussão afirmando que na EaD “[...] ações que criam oportunidades de construção de conhecimento praticamente inexistem”. Nesta perspectiva, de acordo com Alonso, Rodrigues e Barbosa (2009) e Preti (2009-2010), é importante que dados, produções e publicações sobre o assunto sejam exploradas em nosso País a fim de provocar reflexões sobre o tema que ainda é, por muitos, secundarizado.

Em consonância com essas afirmações, esta dissertação de mestrado se justifica no momento em que se dispõe a combinar o tema *design* instrucional e construção do conhecimento para elaboração de material didático em EaD, o que possibilitará, além do avanço científico na área, o avanço do conhecimento das ações e práticas do *designer* instrucional.

Esta pesquisa justifica-se ainda no referencial para a construção do conhecimento por meio da mídia – aqui entendida como o material didático, artefato responsável na EaD pela mediação didático-pedagógica –, que proporciona a construção do saber de cada aprendiz com base nas práticas que envolvem o ordenamento do ciclo de vida do conhecimento, ou seja, aquisição, validação, armazenamento, utilização, compartilhamento, disseminação e criação de novos conhecimentos (GIGLIO, 2010; ZANCANARO, 2011; OBREGON, 2011).

Dando continuidade, a pesquisa, disserta-se a seguir sobre os procedimentos metodológicos utilizados para se atingir o objetivo proposto neste estudo.

## 1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

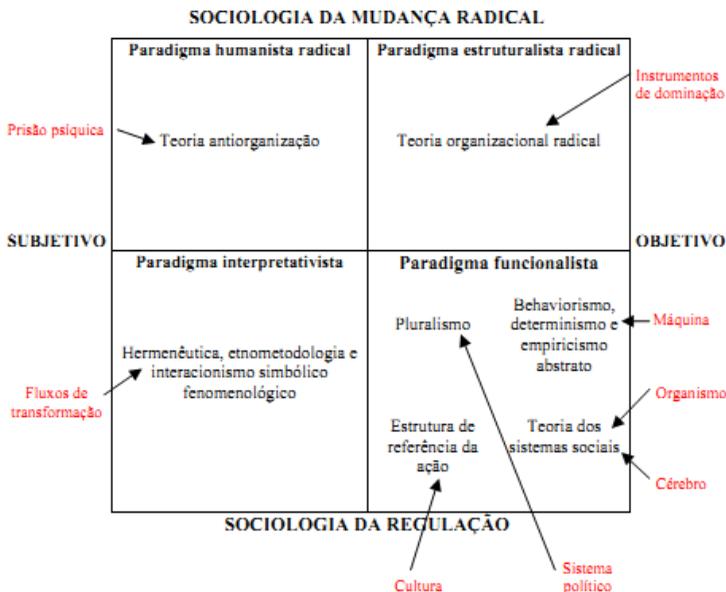
O método utilizado para a realização desta dissertação baseia-se numa proposta de pesquisa científica interdisciplinar envolvendo conhecimentos da área de educação (educação a distância), gestão do conhecimento (ação de *design* instrucional), comunicação (material

didático) e mídias do conhecimento (disseminação do conhecimento por meio do conteúdo no material didático). Entende-se por pesquisa científica um produto de investigação no qual o objetivo implica em identificar e interpretar os assuntos relacionados a uma determinada realidade, com o propósito do avanço do conhecimento (RAMOS, 2009).

Nessa perspectiva, surgiu o problema de pesquisa, impulsionado pela experiência da pesquisadora nas atividades de *designer* instrucional em EaD mas que aparentemente não identificou na literatura diretrizes para as ações e práticas de *designer* instrucional ao se planejar e trabalhar um material didático para EaD com foco na construção do conhecimento. Para alcançar o objetivo proposto pelo problema de pesquisa, o estudo adotou os componentes de pesquisa delineados por Creswell (2010) que envolvem a interseção de quatro componentes, a saber: concepção filosófica, estratégia de investigação, método de pesquisa e abordagem da pesquisa. Uma das formas de delinear esta pesquisa foi organizar sua busca segundo correntes e abordagens de pesquisas dentro de pensamentos relacionados, diferenciados na abordagem e perspectiva, mas compartilhando de suposições comuns fundamentais ao objetivo do estudo.

Segundo Morgan (1980), tem-se quatro paradigmas distintos, cada qual contemplando um conjunto de pressupostos teóricos. São eles: o funcionalista, o interpretativista, o humanista radical e o estruturalista radical, como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Paradigmas, metáforas e escolas dos estudos organizacionais



Fonte: Adaptada de Morgan (1980)

Sendo assim, quanto à **concepção filosófica**, esta pesquisa define-se **interpretativista**, considerando que existe um fluxo de transformação, ou seja, a situação social não existe em sentido concreto, permitindo gerar-se um significado a partir dos dados coletados. Nessa filosofia considera-se que o pesquisador procura entender o mundo em que vive e trabalha com base em significados variados e múltiplos que o levam a gerar significação a partir dos dados coletados. Ou seja, o pesquisador tem a oportunidade de desenvolver a pesquisa em conjunto com os atores envolvidos no estudo selecionado, vivenciando sua prática (MORGAN, 1980; CRESWELL, 2010).

Quanto à **estratégia de investigação**, utilizou-se o **estudo de caso** com o objetivo de investigar profundamente o objeto de estudo, de modo a permitir amplo e detalhado conhecimento dentro de um contexto real (GIL, 2009). Segundo Creswell (2010), essa estratégia permite que o pesquisador explore profundamente um programa, uma atividade, um evento etc., coletando informações detalhadas. Para fins desta dissertação, foi selecionado como estudo de caso o projeto e-Nova, que permitiu explorar a real situação das ações e práticas de *design* instrucional para a elaboração de material didático com foco na

construção do conhecimento em EaD e assim verificar a sua funcionalidade, o que deu base para se propor as diretrizes de DI ao final da pesquisa

A escolha do estudo de caso justifica-se pela perspectiva de reedições do curso, pela abordagem de DI inovador utilizada no projeto e-Nova, pela observação participante da autora da dissertação como tutora e *designer* instrucional do material didático do curso e principalmente pelos sólidos conhecimentos empíricos existente quanto às ações e práticas de *design* instrucional do ponto de vista da organização da equipe do Laboratório de Educação a Distância (LED), um dos precursores na EaD no Brasil que já recebeu diferentes prêmios, incluindo o de excelência na elaboração de material didático – o que foi ao encontro do objetivo desta dissertação.

Já no âmbito dos **métodos de pesquisa** para coleta de dados foram empregados o **levantamento bibliográfico** e **documental** bem como a **observação participante**. Inicialmente, para uma verificação e consolidação do problema de pesquisa e dos objetivos, centrou-se num levantamento bibliográfico que, segundo Creswell (2010) e Santos (2000), tem o intuito de localizar as diferentes bases de análises e estudos de pesquisa – estudos científicos, estudos conceituais ou ponderações que permitam reflexões a cerca das contribuições científicas sobre um determinado assunto. Para esse levantamento, partiu-se para uma pesquisa centrada nas bases de dados *on-line* onde trabalhou-se com três bases, a saber: Eric<sup>2</sup>, *Web of Science*<sup>3</sup> e Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior (CAPES), além da Biblioteca virtual da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), delimitada pelos termos *design* instrucional<sup>4</sup>, educação a distância, material didático e construção do conhecimento, com os termos em português e inglês, como mostra o Quadro 1.

---

<sup>2</sup>Com mais de 950.000 resumos de documentos e artigos de periódicos científicos de prática e pesquisa em educação configurando-se uma das maiores bases da área

<sup>3</sup> Com aproximadamente 12.000 periódicos esta é uma base considerada referencial multidisciplinar

<sup>4</sup>O termo *design* instrucional também é encontrado na literatura como *design* e/ou desenho educacional, contudo de acordo com Filatro (2008) não existe consenso entre o termo mais apropriado. Para fins desta pesquisa optou-se pelo termo *design* instrucional por ser este, no momento, o mais difundido na literatura apesar de considerar-se que a nomenclatura mais apropriada seja desenho educacional quando se fala de educação contemporânea.

Quadro 1 –Resultado da busca em base de dados *on-line*

Termo de pesquisa	Base de dados <i>on-line</i>			
	Eric	Web of Science	Portal CAPES	Biblioteca virtual da UFSC
<i>Design instrucional OU instructional design</i>	12.657	1.932	05	34
<i>Educação a distância OU Distance education</i>	14.803	3.926	152	781
<i>Material didático OU Didactic material</i>	24	99	24	96
<i>Construção do conhecimento OU Knowledge Acquisition</i>	1.243	5.631	05	173

Fonte: Elaborado pela autora

Na sequência, considerando o número de estudos já existentes nas áreas que relacionam o objeto de estudo e ainda a disparidade do objetivo desta pesquisa e os identificados em leitura inicial dos artigos encontrados, fez-se uma pesquisa baseada na combinação dos temas educação a distância, material didático e construção do conhecimento, com os termos em português e inglês, com o termo *design* instrucional considerado pela pesquisadora tema central da pesquisa, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2 – Resultado da busca combinada em base de dados on-line

Termo de pesquisa ( <i>Design instrucional</i> OU <i>instructional design E</i> )	Base de dados <i>on-line</i>			
	Eric	<i>Web of Science</i>	Portal CAPES	Biblioteca virtual da UFSC
<b>Educação a distância</b>	0	0	04	14
<i>Distance education</i>	11	49	04	08
<b>Material didático</b>	0	0	01	04
<i>Didactic material</i>	0	0	0	0
<b>Construção do conhecimento</b>	0	0	03	02
<i>Knowledge Acquisition</i>	111	15	01	51

Fonte: Elaborado pela autora

Com base na leitura dos títulos e resumos dos artigos encontrados na pesquisa, observou-se que mesmo constatando-se um número significativo de estudos na área, nas bases de dados *on-line*, a partir da combinação dos termos elencados, percebeu-se que o resultado encontrado, em sua maioria, tratou de relatar experiências do processo de DI (*design*, planejamento, execução e avaliação) mas não das práticas de DI para material didático em EaD com foco na construção do conhecimento, que é o objetivo desta pesquisa.

Neste sentido, considerou-se que a busca dirigida ao tema nos bancos de dados *on-line* selecionados para esta pesquisa não teve impacto relevante na construção da fundamentação teórica desta dissertação, e, sendo assim, julgou-se necessário ampliar a busca por meio de localização e seleção de obras de autores que se destacaram na área, não adotando nenhum critério pré-definido de busca. Procurando sistematizar este resultado, o Quadro 3 apresenta as principais obras em português encontradas, segundo a autora, organizada por ordem alfabética, para estruturar a fundamentação teórica desta pesquisa.

Quadro 3 – Principais obras em português selecionadas para a pesquisa

<b>Autor</b>	<b>Título da obra</b>	<b>Referência</b>
<b>Andrea Filatro</b>	<i>Design</i> instrucional contextualizado	(FILATRO, 2004)
<b>Andrea Filatro</b>	<i>Design</i> instrucional na prática	(FILATRO, 2008)
<b>Edgar Morin</b>	A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento	(MORIN, 2003)
<b>George França</b>	O <i>design</i> instrucional na Educação a Distância	(FRANÇA, 2007)
<b>Ikujiro Nonaka, Hirotaka Takeuchi</b>	Criação de conhecimento nas empresas: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação	(NONAKA, TAKEUCHI, 1997)
<b>José Armando Valente e José Manuel Moran</b>	Educação a Distância: pontos e contrapontos	(VALENTE; MORAN, 2011)
<b>Lúcia Helena Vandrúsculo Possari e Maria Lucia Cavalli Neder</b>	Material didático para a EaD: processo de produção	(POSSARI; NEDER, 2009)
<b>Ministério da Educação</b>	Referenciais de qualidade para Educação superior a distância. Secretaria de Educação a Distância	(BRASIL, 2007)
<b>Oreste Preti</b>	Produção de Material didático impresso: orientações técnicas e pedagógicas	(PRETI, 2010)
<b>Thomas Davenport e Laurence Prusak</b>	Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual	(DAVENPORT; PRUSAK, 1998)

Fonte: Elaborado pela autora

Num segundo momento, no que tange o método de pesquisa, trabalhou-se também dados documentais a partir do estudo de caso. Segundo Vergara (2003) e Gil (2009), este levantamento é similar ao do levantamento bibliográfico, diferenciando principalmente no fato de que aqui os dados não receberam ainda tratamento analítico e científico, já que se ampara em dados primários, dentre os quais, para fins desta

pesquisa, se destaca: o PPC; os materiais didáticos utilizados no curso (um total de nove versões de livro-texto disponibilizadas ao aluno em versão pdf.), os guias (do estudante e do tutor), a pesquisa de avaliação de perfil de usuário<sup>5</sup>; a pesquisa de satisfação final do curso<sup>6</sup>; e as informações do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Esta fase de análise documental pode ser enriquecida pelas ações e práticas evidenciadas pela observação participante da pesquisadora como *designer* instrucional e como tutora no projeto.

Para análise dos dados, trabalhou-se dentro de uma **abordagem qualitativa** baseada na natureza do problema de pesquisa e na experiência pessoal da pesquisadora, tendo como proposta explorar e entender o significado que os indivíduos atribuem a uma situação por meio da análise de dados não quantificáveis. Ou seja, a análise dos dados foi feita para identificar e caracterizar o tema, permitindo fazer uma interpretação para se chegar a conclusões dentro de uma estrutura flexível onde a pesquisadora teve liberdade para atuar no filtro dos dados por meio de sua visão de mundo (FIGUEIREDO, 2004; CRESWELL, 2010).

É importante destacar-se que o levantamento dos dados não procurou restringir nem esgotar os atributos que poderiam ser encontrados dentro de diferentes perspectivas observadas nas ações e práticas de *design* instrucional, mas por se tratar de uma realidade específica, a impossibilidade de generalização dos resultados limita o estudo. Contudo, mesmo diante das possíveis limitações, o método adotado foi considerado o mais apropriado para alcançar o objetivo desta pesquisa.

Para sintetizar e melhor visualizar os componentes metodológicos envolvidos nesta dissertação, elaborou-se o Quadro 4.

---

<sup>5</sup>Esta pesquisa teve por objetivo descrever o perfil dos alunos do curso, com base nos relatórios de acesso dos alunos no AVA, por meio do moodle, no período de tempo compreendido entre fevereiro e outubro de 2011.

<sup>6</sup>Pesquisa aplicada no final do curso com o objetivo de mensurar a satisfação do aluno com o programa nos aspectos Conteúdo e Método. O universo foi caracterizado pelos alunos ainda frequentes no último módulo do curso e não se teve uma amostra definida já que a pesquisa se constitui em caráter censitário – estimativa de 351 alunos consultados em um período de três semanas tendo a participação impulsionada por *e-mails* enviados pelos tutores evidenciando a importância da participação do aluno na pesquisa.

Quadro 4– Classificação da pesquisa

Classificação	Características
<b>Concepção filosófica</b>	✓ Interpretativista
<b>Abordagem</b>	✓ Qualitativa
<b>Estratégia de investigação</b>	✓ Estudo de caso
<b>Método de pesquisa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Levantamento bibliográfico</li> <li>✓ Levantamento documental</li> <li>✓ Observação participante</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora

Feito a descrição dos procedimentos metodológicos adotados para a elaboração desta dissertação, considera-se relevante descrever o escopo da pesquisa, como mostra a seção a seguir.

## 1.5 ESCOPO DA PESQUISA

O escopo desta pesquisa está circunscrita nas práticas de *design* instrucional que ocorreram no projeto e-Nova, oferecido pelo Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento (DEGC) em parceria com o Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras (CERTI) e com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), da Rede Catarinense de Entidades de Empreendimentos Tecnológicos (RECEPET) e da Rede Amazônica de Instituições em prol do Empreendedorismo e da Inovação (RAMI).

Considera-se para fins desta dissertação que o DI é uma ação educacional que exige uma série de cuidados, principalmente na EaD, e precisa, para um resultado satisfatório, se preocupar com a participação dos diferentes atores e artefatos a fim de motivar e envolver o aprendiz no contexto existente, de forma a promover a construção do seu conhecimento. Entre as fases existentes no processo de DI, a aplicação limita-se à fase de desenvolvimento, pois, segundo Filatro (2008), é neste momento que ocorre o planejamento da instrução e a elaboração dos materiais didáticos – objeto de estudo desta pesquisa.

O contexto desta pesquisa é o material didático para EaD. Contudo, a área de aplicação do estudo centra-se no conteúdo base disponibilizado, por meio de um livro-texto, ao aluno do projeto e-Nova na primeira edição do curso, que ocorreu no ano de 2011. Segundo Preti (2010), material didático é aquele organizado não apenas para propiciar o ensino, mas também que tem conteúdo organizado, por meio do texto, de modo a permitir a comunicação, socialização e interação para a construção do conhecimento. Sendo assim, para fins desta dissertação, é considerado material didático todo o conteúdo base de um curso, impresso ou digital, no qual o professor organiza o assunto de acordo com a proposta pedagógica de modo a potencializar a transformação da informação em conhecimento, ou seja, de modo a permitir a construção do conhecimento – nesta pesquisa trabalha-se com a limitação do material didático como sendo o livro-texto em formato digital, disponibilizado aos alunos no AVA para *download*, um dos objetos de aprendizagem utilizados no projeto e-Nova (estudo de caso da pesquisa). A pesquisa foi específica e proposital a este objeto.

A pesquisa trabalha ainda numa perspectiva atual da EaD para cursos de extensão não considerando de forma aprofundada as especificidades da legislação e do referencial de qualidade para a Educação Superior a Distância, uma vez que o cenário de estudo é um curso de capacitação (extensão) e, segundo Marcheti, Belthot e Seno (2005), não conta com uma legislação específica.

Levando-se em consideração todas as exposições apresentadas até aqui, define-se, para fins desta dissertação, que a construção do conhecimento é um processo resultante da aprendizagem que se inicia com base no conhecimento pré-existente dos indivíduos e que se consolida, na educação a distância, por intermédio do material didático do curso.

Por fim, é importante destacar que esta pesquisa respeita a indicação dos autores que primam pelo uso das diferentes teorias de aprendizagem, mas baseia-se na proposta de construção do conhecimento trabalhada por Nonaka e Takeuchi (1997), autores aderentes à linha de trabalho e pesquisa desenvolvidos no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC).

## 1.6 ADERÊNCIA DA PESQUISA AO PROGRAMA

Esta pesquisa é interdisciplinar por trabalhar com temas da área de Educação, Gestão, Comunicação e Mídia do Conhecimento, pois esta conexão de pensamento e tessitura do conhecimento encontra resposta na interdisciplinaridade, que consiste na construção de um sistema complexo que busca unificar as verdades em unidades simples, aceitando as diferenças e respeitando a complexidade de cada formação (PACHECO; TOSTA; FREIRE, 2010). Nesta perspectiva, a proposta é aderente ao PPGEHC, da Universidade Federal de Santa Catarina, pois o foco de estudo é a construção do conhecimento por meio da sua disseminação com o uso das mídias, estas como tudo que suporta e expressa a comunicação (aqui caracterizada pelo material didático). Ou seja, nesta dissertação tem-se o conhecimento como o artefato de maior representatividade do estudo.

A relevância e a aderência do tema desta dissertação ao PPGEHC pode ser evidenciada no *site* do próprio programa, que afirma que este “[...] vêm desenvolvendo estudos e pesquisas que se referem aos macroprocessos de explicitação, gestão e disseminação do conhecimento. Estes incluem os processos de construção ‘*que entre muitos se encontra*’ o uso (melhores práticas), o compartilhamento (comunidades de prática), a transferência (educação corporativa) e a evolução (observatório do conhecimento).”<sup>7</sup>

Sendo o objeto deste estudo a investigação da forma de combinação entre as ações e práticas de *design* instrucional para elaboração de material didático em EaD que potencialize a construção do conhecimento revela-se a aderência conceitual ao programa, que tem como o foco a implementação de métodos e técnicas para promoção, gerenciamento e disseminação do conhecimento entre a Universidade e os diversos segmentos da sociedade.

Neste sentido, ressalta-se ainda que, com o intuito de disseminar o conhecimento e promover a aprendizagem o objeto de estudo desta pesquisa é aderente a área de Mídia e Conhecimento, do PPGEHC, já que essa área é responsável por desenvolver estudos sobre a construção, comunicação e disseminação do conhecimento por meio de mídia aqui caracterizada pelo material didático disponibilizado em livro-texto ao longo do programa de capacitação em rede (projeto e-Nova).

---

<sup>7</sup> Citação retirada do *site* PPGEHC <[www.egc.ufsc.br](http://www.egc.ufsc.br)>.

## 1.7 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

Para atender o objetivo deste estudo, estruturou-se a pesquisa em cinco capítulos distintos.

No primeiro capítulo, faz-se a apresentação do tema da pesquisa evidenciando o problema de pesquisa que delineou o objetivo geral e os objetivos específicos desta dissertação. Apresenta-se ainda uma justificativa da relevância e importância desta pesquisa seguindo pela descrição dos procedimentos metodológicos para se atingir o objetivo proposto, e finaliza-se esse primeiro capítulo discorrendo-se sobre a aderência da pesquisa ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

No segundo capítulo trabalha-se os fundamentos teóricos da EaD numa abordagem conceitual e histórica, sua integração com as tecnologias e mídias, bem como a relevância do material didático, do *design* instrucional, com reflexões sobre sua definição e seus fundamentos, o perfil e as competências do profissional desta área e, na sequência, faz-se uma breve explanação da literatura sobre o tema construção do conhecimento.

Já no terceiro capítulo faz-se a caracterização do estudo de caso e dos resultados. Inicia-se com uma apresentação do cenário de estudo e a descrição do perfil dos seus alunos. E, na essência de atender o objetivo desta dissertação, esse capítulo contempla ainda a descrição das fases do processo de *design* instrucional e o mapeamento do processo de elaboração de material didático em EaD, seguindo com a organização das suas dimensões, pautadas na construção do conhecimento.

Na sequência, no quarto capítulo, apresenta-se as diretrizes de DI para elaboração de material didático com foco na construção do conhecimento, objetivo geral desta pesquisa.

Por fim, no quinto capítulo, faz-se as considerações finais desta dissertação de mestrado apresentando as conclusões que o estudo permitiu e também algumas sugestões para trabalhos futuros.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esse capítulo abordará os fundamentos teóricos relacionados ao objeto de estudo desta dissertação, a saber: educação a distância numa abordagem conceitual e histórica, sua integração com as tecnologias e mídias e a relevância do material didático; e *design* instrucional com reflexões sobre sua definição e seus fundamentos, bem como o perfil e as competências do profissional desta área. Na sequência, faz-se uma tessitura centrada na construção do conhecimento para uma aprendizagem significativa em EaD. Para conduzir a pesquisa, parte-se de um conjunto de bibliografias identificadas na literatura a fim de se obter maior familiaridade com os temas relevantes ao estudo.

### 2.1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Essa seção irá apresentar os conceitos e características basilares da educação a distância, algumas considerações históricas no cenário mundial e também no cenário brasileiro. Na sequência, faz-se menção ao tema tecnologias e mídias no cenário da EaD.

#### 2.1.1 Conceitos e características

Falar em educação é uma tarefa desafiadora. Encontram-se diferentes paradigmas, teóricos, várias definições etc. quando se fala neste tema. A educação é um processo social extremamente delicado e valioso que permeia a evolução do indivíduo, da sociedade. A educação não está limitada à sala de aula ou à vida familiar (BELLONI, 2003; BRANDÃO, 2007).

Para Libâneo (1998), a educação é o conjunto das ações, dos processos, das influências e das estruturas que intervêm no desenvolvimento humano dos indivíduos e de grupos na sua relação ativa com o meio natural e social, num determinado contexto de relações entre classes sociais. Ou seja, educar não se resume ao ato de ensinar, mas sim a reunião de situações de aprendizagem proporcionadas para que o aprendiz possa despertar para as inquietações de seu futuro, mediante sua própria experiência (ASSMANN, 1996).

Brandão (2007) afirma que a educação é uma fração da experiência do indivíduo e aparece sempre que há relações entre pessoas com intenções de ensinar e aprender. Aqui, evidencia-se a educação

num sentido que vai além da relação professor-estudante, pensando a educação vinculada às necessidades e experiências do indivíduo. Os atuais paradigmas educacionais preocupam-se com a importância da interação, da construção do conhecimento, da autonomia na aprendizagem, da aprendizagem significativa, das redes de conhecimento etc. (PRETI, 2009).

Ampliando esta reflexão, faz-se relevante destacar Anohina (2005), que define o termo “educação” (*education*) como a atividade de aprendizagem que tem por objetivo desenvolver conhecimento, atitudes, hábitos e valores. Não se relaciona a um trabalho ou área específica. Já o termo “distância” indica que o aprendiz e a fonte da aprendizagem estão separados fisicamente, ou seja, professor e estudantes estão distantes um do outro. Entende-se então que, segundo a autora, a EaD envolve toda e qualquer aprendizagem que ocorre por meio correspondência seja ela apoiada no sistema convencional (uso de Correios) ou meio eletrônico. Amparando esta discussão, encontra-se na literatura o termo educação a distância como um sinônimo para aprendizagem a distância, porém Anohina (2005) adverte para o fato de que a “aprendizagem a distância” é o resultado da “educação a distância”. Neste sentido, Silva *et al.* (2010) apresentam uma discussão, no âmbito educacional, quanto a existência de algumas nuances que merecem atenção, como, por exemplo, o fato de o ensino a distância ser semanticamente diferente de educação a distância, já que ensino tem sentido mais restrito, voltado ao papel do professor, enquanto a educação é bem mais abrangente – referindo-se ao processo como um todo. Para os autores, conhecer a definição do termo e saber utilizá-lo contribui com a preparação do profissional de EaD, na sua atuação e no fazer pedagógico.

E é nesse contexto que se confirma a relevância da EaD como prática educativa e social. A EaD torna-se cada vez mais evidente e vem sendo muito utilizada e aceita em todo o mundo à medida que novas camadas da população buscam educar-se ou atualizar-se profissionalmente devido às rápidas mudanças e transformações em todos os campos do saber e da vida humana no planeta (PRETI, 2009; BRITO, 2010).

Neste sentido, conceitua-se a educação a distância, segundo o Decreto n. 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que deu nova regulamentação ao artigo 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, como uma:

[...] modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e

aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

Moran (2010) apresenta a educação a distância como um processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologias, no qual professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente.

Moore e Kearsley (2008, p. 2) afirmam que:

Educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais.

Para Mattar (2011), a EaD é uma modalidade educacional planejada por docentes e instituições e mediada por tecnologias, onde professores e estudantes estão separados espacialmente.

Complementando a compreensão, Valente e Moran (2011) afirmam que a EaD pode ir além da transmissão de informação. Pode ir além do modelo tradicional de ensino. A EaD pode e deve propiciar novas oportunidades de aprendizagem que privilegiem o processo de construção de conhecimento apresentando resultados educacionais significativos, preparando os indivíduos para sobreviverem na sociedade do conhecimento.

De acordo com Alonso, Rodrigues e Barbosa (2009), a EaD é uma modalidade educativa com características próprias. Não se difere da educação presencial em seus postulados fundamentais – princípios filosóficos –, mas sim na maneira pela qual são organizados os processos de gestão e logística, por exemplo. Sendo assim, num cenário de transformações e conquistas, tem-se evidências de que as definições foram mudando com o tempo, bem como a maneira de fazer EaD também mudou. Se, antes, EaD podia ser caracterizada como o sistema educacional onde tinha-se pouca ou nenhuma interação entre professor e aluno (em contraposição com a Educação Presencial), hoje, com a evolução das TICs e convergência das mídias na EaD é possível que a distância geográfica seja menos significativa.

Após esta conceituação, com base em Rumble (2003), Litto (2010) e dados da UNESCO (1997), permite-se elencar algumas das vantagens desta modalidade de ensino.

- **Acesso à educação:** o estudante, por meio dos recursos tecnológicos e diferentes mídias, tem maior flexibilidade na educação, o que permite conciliar trabalho, família e estudo. As novas oportunidades das redes de relacionamento social via *web*, chamado *web 2.0*, estão alinhadas com as novas maneiras de se construir conhecimento e competências, especialmente as que incluem um alto grau de interatividade em sua proposta.
- **População diversificada:** com a EaD, é possível oportunizar a educação aos alunos situados em regiões distantes dos centros de ensino ou portadores de necessidades especiais temporárias ou permanentes.
- **Custo reduzido com qualidade:** tanto para as empresas quanto para o Estado, com a EaD tem-se maior possibilidade de educação e treinamento num processo de aprendizagem continuada devido às possibilidades de se obter minimização de custos.
- **Autonomia no estudo:** trabalha-se na EaD com uma metodologia que instiga a responsabilidade do aluno por seu resultado. É ele o principal ator no processo de construção do seu conhecimento. A participação pode ser segundo critério de conveniência de cada estudante, pois ele tem liberdade para escolher horário e grau de interatividade para a participação.

Das vantagens destacadas, tem-se evidência de que a EaD é uma modalidade educacional que permite o acesso à informação, à construção do conhecimento e conseqüentemente ao desenvolvimento da competência individual e organizacional, uma vez que, além de contribuir para a democratização de acesso à educação, ela contribui para uma educação continuada.

A EaD é uma modalidade de organização curricular na qual os atores desse processo interagem, geralmente com a mediação das TICs, já que professor e aluno não ocupam o mesmo espaço no processo de troca de informação, permitindo ao aluno atuar como sujeito ativo na construção do conhecimento. Como uma modalidade educacional, com características particulares, deve saber usar as preocupações hoje existentes no setor educacional para atingir seu objetivo, que é contribuir para a formação de um indivíduo autônomo, consciente de suas responsabilidades sociais e bem preparado profissionalmente.

O mundo contemporâneo, em que o conhecimento evolui de forma dinâmica e rápida, exige uma educação voltada para a autonomia

do educando, o que implica numa metodologia voltada para o aprender a aprender, possível pela EaD, que exige, em sua prática, maior envolvimento do estudante e compromisso com o seu processo de construção do conhecimento. Sendo assim, é importante destacar-se que a organização de um sistema de EaD precisa, entre outras questões, da garantia de: infraestrutura (bibliotecas, salas de estudos, laboratórios de informática, salas de atendimento ao estudante); materiais didáticos específicos; rede de comunicação; sistema de gestão; sistema de avaliação; e um sistema de tutoria (ANDIFES, 2010).

É importante destacar ainda que nem todas as considerações, ao se falar de EaD, são positivas. O fato de a EaD ser vista como “mais uma modalidade educacional” com o mesmo valor das aulas tradicionais nem sempre é verdade. É notório perceber-se que a discriminação ainda existe em diferentes momentos práticos e até mesmo em documentos legais. No entanto, é fundamental, ao se “fazer” EaD, atentar-se para o fato de que, ao mesmo tempo em que ela admite flexibilidade e possibilidades múltiplas ela apresenta particularidades como a interatividade, os *feedbacks* e as avaliações. Neste sentido, pode-se afirmar que a comunicação, na EaD, precisa ser efetiva e bilateral (RODRIGUEZ; CARO, 2002; MACEDO, 2010).

Vianney (2010) e Preti (2009) destacam ainda que, independentemente das diferentes conceituações sobre esta modalidade, nota-se que todos os modelos organizaram-se para atender aos pressupostos universais da educação a distância, que são: ensinar a um número maior de pessoas, com maior abrangência e de maneira mais econômica do que a educação presencial; e ter em vista as características básicas do uso de meios técnicos para levar aos alunos os conteúdos curriculares e as atividades de aprendizagem que permitam uma educação permanente e contínua.

Em síntese, a EaD, por suas peculiaridades, pode ser concebida como uma modalidade educacional com contribuição significativa para a formação de cidadãos críticos, e para tanto exige atenção em aspectos como: aprendizado e ensino; aprendizado planejado, e não acidental; aprendizado normalmente ocorrido em lugar diferente do local de ensino; e comunicação com suporte de diferentes mídias (MOORE; KEARSLEY, 2008; ANDIFES, 2010).

Agora que já se tem uma breve consideração sobre os conceitos e as características da educação a distância, faz-se na seção a seguir uma breve apresentação histórica do cenário da EaD no mundo.

## 2.1.2 Considerações históricas: origem e evolução

A história da educação a distância se difundiu durante o século XIX, quando a disponibilidade das ferrovias e do correio dos Estados Unidos e da Europa, com baixo custo e alta difusão, permitiu que instituições educativas promovessem a educação longe de suas sedes para pessoas que não conseguiam ter acesso de forma tradicional – fosse por viver longe das grandes cidades ou das instituições de educativas –, por meio de materiais impressos. Contudo, foi no final dos anos de 1980 e, sobretudo, de 1990, que ocorreu uma difusão explosiva impulsionada pelas redes de computadores via internet e, posteriormente, pelas redes de videoconferência (BITTENCOURT, 2003).

Autores como Belloni (2003), Moore e Kearsley (2008) e Mattar (2011) complementam destacando a institucionalização que ocorreu no final do século XIX, anos de 1970 e 1980, com grandes experiências em EaD impulsionadas pelo desenvolvimento dos meios de transporte e de comunicação, como trens e correio, em universidades distribuídas nos países da Europa, como, por exemplo: a *Ferns Universität de Hagen*, na Alemanha, a *Open University*, na Inglaterra, e a *Universidad Nacional de Educación a Distancia* (UNED), na Espanha, que apresentaram propostas de qualidade e se transformaram em modelos de ensino a distância. A partir dos anos 1980, e especialmente nos 1990, no bojo das transformações tecnológicas trazidas, por um lado, pelas redes telemáticas e pela disseminação dos computadores pessoais, e por outro, pela influência das teorias sociais relacionadas com a pós-modernidade, observa-se o aparecimento de concepções de formação inspirada na ideia de uma sociedade do saber.

Existe uma série de definições e modelos para a EaD, os quais vem sendo melhor entendidos e até mesmo se tornando complementares à medida que o tempo transcorre, principalmente quando assimilam e incorporam o fator tecnológico que, além de promover a educação com sua capacidade de interação, contribui para a disseminação e socialização do conhecimento entre os atores envolvidos. É sob esta perspectiva, embora às vezes sujeita a críticas e crises, que a EaD tem se fortalecido, por caracterizar-se como processo de ensino que vem garantindo o desenvolvimento, o progresso e a capacitação da sociedade no contexto global (SILVA; CASTRO, 2009).

A literatura integra as histórias da EaD em fases distintas denominadas “gerações de EaD”. Traçando-se um paralelo entre as características e os conceitos dessas gerações, é possível observar no

Quadro 5a sistematização parcial das cinco gerações de EaD influenciadas pelas TICs.

Quadro 5– Características das gerações de EaD

	1ª Geração (até 1970)	2ª Geração (1970)	3ª Geração (1990)	4ª Geração (2000)	5ª Geração (2002...)
<b>Caracte- rística</b>	Estudo por correspondência.	Transmissão por rádio e televisão.	Audio/Vídeo e correspondência.	Vídeo/Teleconferência.	Internet/ <i>we.b</i>
<b>Mediati- zação de conteúdo</b>	Mono- mídia baseada principalmente em materiais impressos.	Múltiplas mídias (uso da linguagem escrita, áudio, visual, audiovisual).	Inclui o uso de computadores. Multimídia interativa (CD-ROMs e DVDs).	Multimídia colaborativa em páginas <i>we.b</i>	Multimídia móvel e conectiva com base em aplicativos. Apps/inte ratividade.
<b>Distri- buição de conteúdo</b>	Serviços de correio postal.	Emissões radiofônica e televisiva	Veiculação da educação numa abordagem sistêmica – modelo Universidade Aberta.	Digitalização/página <i>web</i> distribuídas em redes. Acesso a bancos de dados e biblioteca eletrônica.	Sistemas de transmissão sem fio/algoritmos e linhas de transmissão.
<b>Comuni- cação professor /aluno</b>	Muito rara.	Pouco frequente.	Usual.	Muito frequente.	Muito frequente

<b>Comunicação aluno/ Aluno</b>	Inexistente.	Inexistente.	Existente mais pouco significativa.	Existente e significativa.	Existente e significativa.
<b>Modalidades de comunicação disponíveis</b>	Assíncrona (com elevado tempo de retorno).	Assíncrona e transitiva.	Assíncrona por meio de videoconferência e orientação face a face.	Assíncrona e síncrona e com registro digital.	Assíncrona e síncrona com registro e rastreamento digital.
<b>Tecnologias (predominante) no suporte à comunicação</b>	Correio postal.	Telefone.	<i>E-mail</i> e espaço virtual de aprendizagem.	<i>E-mail</i> , fórum eletrônico, “ <i>chats</i> ”, videoconferências, <i>blogs</i> , <i>wikisetc.</i>	<i>E-mail</i> , fórum eletrônico, “ <i>chats</i> ”, videoconferências, mensagem SMS, <i>podcastetc.</i>

Fonte: Adaptado de Gomes (2003; 2008), Moore e Kearsley (2008), Mattar (2011)

Essa classificação das gerações de EaD, caracterizada pelas tecnologias, permite ainda observar que uma tecnologia não substitui a construção do conhecimento por meio dos diferentes recursos para apresentação do conteúdo (PACHECO, 2010).

A partir desse cenário evolutivo, inicialmente baseado em práticas de ensino por correspondência, direcionados para educação aberta (cursos de caráter profissionalizante ou de caráter supletivo à escolarização formal) e atualmente baseada na prática de multimeios, a EaD configura-se, segundo o Conselho Federal de Educação, como uma alternativa para a expansão não só do ensino no País, mas também como uma oportunidade de acesso à educação superior. No ano de 2005, a EaD passou a ser considerada pelo então Ministro da Educação, Tarso

Genro, como instrumento estratégico e equivalente ao ensino presencial para se promover aumento de vagas nas universidades públicas com o objetivo de estimular a formação de professores (VIANNEY, 2006).

Nesta perspectiva, Zancanaro (2011) aponta que a EaD cresce impulsionada pelo avanço das tecnologias e pela necessidade de o aprendiz ter seu próprio tempo e ritmo de aprendizagem. Complementando, Bielschowsky (2008) afirma que o desafio é aplicar a EaD de forma sistemática, de modo a melhorar a qualidade, eficácia e eficiência da educação, e, neste sentido, a consolidação adequada da modalidade de EaD no Brasil certamente refletirá os avanços alcançados nos últimos anos na área da educação, das tecnologias e diversidade de mídias.

Após essa breve descrição histórica acerca da origem e evolução da EaD no mundo, apresenta-se, no item a seguir, uma breve análise desta modalidade educacional no cenário brasileiro.

### **2.1.3 O cenário brasileiro: uma síntese**

O histórico da EaD no Brasil é recente se comparado com outros países latino-americanos. Os processos de regulamentação e reconhecimento da modalidade são tardios e marcados pela descontinuidade dos projetos – principalmente os que se apresentam a partir de parcerias de ordem governamental. Embora inúmeras experiências de mais de meio século possam ser destacadas, foi somente a partir da década de 1990 que a modalidade atingiu índices de instituições, estudantes, regiões e financiamentos mais consideráveis, especialmente, a princípio, em face da informatização. Hoje, essa proposta destaca-se por uma metodologia didática, prática e criativa, que objetiva disseminar conhecimentos para toda a população (FRANCO, 2006; SILVA *et al.*, 2011).

A iniciativa da EaD no Brasil aconteceu por volta de 1904 com a instalação de escolas internacionais, em que se tinha uma filial de uma organização norte-americana estruturada formalmente, com remessa de material didático pelo correio e com cursos voltados para as pessoas que estavam em busca de emprego, principalmente nos setores de comércio e serviço. Em 1923 entrou no ar a Rádio Sociedade, do Rio de Janeiro, que começou a transmitir alguns programas de interesse comunitário. A partir daí, surgiram inúmeras ações de EaD no Brasil, sendo em 1941 o aparecimento da primeira ação em nível universitário, com o programa

Universidade no Ar, também no Rio de Janeiro, com o convênio do SENAC/SESC-SP (SPANHOL, 2007; ALVES, 2009).

Nesse cenário de expansão, novos métodos de aprendizagem passaram a ser experimentados, incorporando sucessivos avanços das TICs. Contudo, de acordo com Motta e Chaves (2006), o movimento da legitimação da EaD se concretizou somente em 1996 quando esta foi regulamentada pela Lei n. 9.394, de 20 de dezembro.

Complementando, Cerny (2009) aponta que até 2005, apesar da expansão da EaD, o Brasil teve poucas experiências com cursos de graduação a distância em universidades públicas. Mattar (2011) corrobora destacando que nesse movimento de credenciamento para oferecer cursos de graduação a distância teve como destaque a Universidade Federal de Santa Catarina – Laboratório de Educação a Distância (UFSC/LED), em 1995, a Universidade Federal do Paraná (UFPR), em 1999, a Universidade Federal do Pará (UFPA), também em 1999, a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), no ano de 2000, e a Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), em 2001.

Neste sentido e buscando estruturar a EaD, a partir de 2005 o Brasil cresceu a passos largos com o apoio e o financiamento do Estado, por intermédio do Ministério da Educação e Cultura, e com a consequente interseção da SEED, por meio da criação de novos e robustos projetos, como o programa UAB, lançado em 4 de setembro 2005 no Fórum das Estatais pela Educação, e que se consolidou efetivamente junho de 2006, pelo Decreto n. 5.800, em um sistema de cooperação e parceria entre o Governo Federal e as Instituições Públicas de Ensino Superior, com a finalidade de expandir e interiorizar o ensino superior.

Com base no exposto, observa-se que foi a partir da segunda metade do século XX que o Brasil configurou os eventos mais relevantes dessa modalidade educacional. Para melhor visualização, elaborou-se o Quadro 6 com os principais fatos e eventos a partir deste período, quando o Brasil contou com a normatização da EaD em nível federal.

Quadro 6– Marcos da EaD no Brasil a partir da segunda metade do século XX

Ano	Situações de destaque
1995	Criação da SEED do MEC com o objetivo de cuidar das questões da regulação e supervisão da oferta de cursos na modalidade a distância.
1996	Implementação da Cátedra da UNESCO que incentivou abertura de linha de pesquisa em EaD no programa de mestrado em

	<p>educação da UFMT.</p> <p>Destaque, também, para a Lei n. 9.394 que normatizou em nível federal a EaD. Teve-se início o uso sistemático de redes de comunicação interativas, como as redes de computadores, a internet e os sistemas de videoconferência para a oferta de cursos na modalidade a distância. Nesse ano, ocorreu a primeira tentativa de consórcio das universidades públicas com intuito de parceria entre estas instituições para oferta de curso superior.</p> <p>Ocorreu ainda a oferta de cursos de pós-graduação a distância por meio do Programa Sul de pós-graduação com apoio da CAPES/MEC e da Fundação de Ciências e Tecnologia de Santa Catarina (FUNCITEC) para oferecer mestrado e doutorado a distância para 110 professores, mediado por videoconferência, no LED/UFSC. Esta ação é um marco histórica no que tange a formação <i>stricto sensu</i> a distância no Brasil uma integração entre UFSC /UDESC/UNIVALI/UNISUL/FURB/UNOESC.</p>
<b>2000</b>	<p>Foi criada a Universidade Virtual Pública do Brasil (UniRede), um consórcio com mais de 70 instituições públicas de ensino superior com o objetivo de democratizar o acesso à educação de qualidade por meio da oferta de cursos a distância. Todas as consorciadas com experiência na área de EaD, motivo pelo qual a universidade virtual recebe o apoio do MEC, do MCT e outros parceiros.</p>
<b>2001</b>	<p>Curso telepresencial de graduação para formar professores do ensino fundamental oferecido pela Universidade Estadual de Tocantins (UNITINS).</p>
<b>2003</b>	<p>O Centro de Educação a Distância da Universidade de Brasília (UnB) é credenciado para oferecer cursos de graduação e pós-graduação <i>lato sensu</i> a distância.</p> <p>Criação, pela SEED/MEC, de um documento chamado Referencial de Qualidade em EaD na intenção de subsidiar atos legais do poder público no que concerne a regulação, supervisão e avaliação desta modalidade educacional.</p>
<b>2004</b>	<p>Por meio de edital, o MEC convocou instituições públicas e comunitárias, devidamente qualificadas, a manifestarem interesse em participar do Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício no Ensino Fundamental e no Ensino Médio (Pró-Licenciatura), apresentando propostas de curso de licenciatura a distância. A ênfase foi nos seguintes cursos: Matemática, Física, Química, Biologia e Pedagogia. Existiam 107 cursos superiores a distância, chegando a ofertar 113.079 vagas.</p>
<b>2005</b>	<p>Destaca-se o projeto do MEC em parceria com a Andifes e as Empresas Estatais no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação com foco nas Políticas e a Gestão da Educação superior. Trata-se da expansão da educação superior. Tem-se então a criação do sistema UAB, com a prioridade de formar professores para a</p>

	Educação Básica.
<b>2006</b>	Fica instituído, em 8 de junho, pelo Decreto n. 5.800, o sistema UAB, voltado para o desenvolvimento da modalidade a distância com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País. Destaca-se, como uma das primeiras ações da UAB, o Projeto Piloto Curso de Administração em parceria com o Banco do Brasil. Passam a ser ofertados também cursos de graduação a distância oferecidos pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) com tutoria somente <i>on-line</i> .
<b>2007</b>	O MEC criou o sistema e-TEC com o objetivo da oferta de educação técnica-profissionalizante a distância, no propósito de permitir a expansão, a ampliação e a democratização por meio do acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos, em regime de colaboração entre União, estados, Distrito Federal e município, com cursos ministrados por instituição pública. Neste ano o Referencial de Qualidade em EaD foi revisado e em versão preliminar foi submetido a opinião pública. Diante das considerações este documento foi reeditado, incorporando a maioria das sugestões, e em agosto do ano vigente foi publicada a atual versão que se tem deste documento.
<b>2008</b>	O MEC, por meio da UAB/CAPES, lançou o Programa Nacional de Administração Pública (PNAP), focado na formação e qualificação de gestores públicos. Esse programa englobou um curso de bacharelado e três especializações (Gestão Pública, Gestão Pública Municipal e Gestão em Saúde). Esse projeto foi uma reafirmação do caráter estratégico de atuação do projeto UAB que, em continuidade ao Bacharelado em Administração (Projeto Piloto), constituiu o PNAP de modo a aproveitar os investimentos feitos e a experiência acumulada.
<b>2010</b>	Foi instituída a Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde, uma iniciativa do Ministério da Saúde em parceria com estados, municípios, instituições públicas de ensino superior e órgãos internacionais para oferta de cursos de pós-graduação e extensão universitária na área da saúde. Instituída em 8 de dezembro de 2010, por meio do Decreto n. 7.385, com a finalidade de atender às necessidades de capacitação e educação permanente dos trabalhadores do SUS.
<b>2011</b>	Extinção da SEED – medida que pegou de surpresa a comunidade educacional da EaD – mas que não significou o fim das políticas públicas para esta modalidade, pois outras secretarias como a da Secretária de Educação Básica (SEB) recebeu as atribuições devidas para acompanhamento.

Fonte: Elaborado pela autora

Com base na descrição da evolução ocorrida na EaD, ficam claras as evidências da crescente consolidação dessa modalidade educacional no Brasil, principalmente nos primórdios do século XXI, com o objetivo de garantir, com qualidade, a educação para um maior número de estudantes que por algum motivo não tem acesso a educação presencial, bem como uma equivalência à educação tradicional. O crescimento tem sido impulsionado por diferentes fatores, entre os quais pode-se destacar a flexibilidade de horário e a possibilidade de o aluno moldar sua própria aula.

Os dados do Censo EAD.BR (2010)<sup>8</sup> revelam que os cursos de EaD cresceram bem mais do que os cursos presenciais. O censo mostra que o número de cursos que vem sendo ofertados na modalidade a distância e as instituições que trabalham com essa modalidade de ensino vem crescendo de modo vertiginoso, ano após ano, em paralelo à evolução das TICs, e a tendência é de que aumente ainda mais.

O País, segundo o censo, já somava em 2009 um número total de 2.597.357 alunos matriculados nessa modalidade de ensino (646.121 alunos em instituições credenciadas, 1.441.298 alunos em cursos livres e 254.785 alunos em cursos corporativos). Quanto ao número de cursos, o censo apresenta que o Brasil já contava, em 2009, com um total de 2.793 cursos ofertados (1.764 cursos em instituições credenciadas – cursos de EJA, graduação, pós, extensão, profissionalizantes, entre outros –, 468 cursos em instituições que ofertam cursos livres e 561 correspondiam a cursos/instituições que ofertam corporativos).

Hoje conta-se em média com 930 cursos de graduação a distância, e as matrículas nos cursos a distância chegam a 14,6% do total de matrículas em relação aos cursos de graduação presencial no Brasil. Nos últimos 10 anos, o número de alunos cresceu exponencialmente – a faixa etária presente na EaD também se difere do presencial, que tem um público mais jovem. Na EaD, 50% dos alunos tem até 32 anos, 25% tem até 26 e 25% tem mais de 40 anos. A média de idade dos cursos a distância é de 33 anos, enquanto que nos cursos presenciais essa média é de 26 anos. Ou seja, a educação a distância atende a pessoas mais velhas

---

<sup>8</sup>Relatório Analítico de aprendizagem a distância no Brasil publicado pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED). Para compor os dados desse universo, as instituições foram consultadas a respeito do número de alunos e dos cursos que ministraram no ano de 2009. Estes dados são correspondentes a amostra dos respondentes do Censo, e não ao Universo da amostra no Brasil, que provavelmente é muito maior do que a aqui apresentada.

do que nos cursos presenciais. É nesta perspectiva, por conta das oportunidades que essa modalidade oferece, que a EaD tende a crescer ainda mais. A expectativa é que em 2022 cerca de 1,2 milhões de pessoas estejam matriculados em cursos privados oferecidos na modalidade a distância, o que impacta um crescimento anual em média de 3,8% até lá (PREVIDELLI, 2012).

Complementando a ponderação sobre a expansão da EaD no Brasil, Fredric Michael Litto chama a atenção para a questão da confiança do mercado nessa modalidade, o que nos traz a preocupação para questões como: a qualidade do curso; o desenvolvimento e uso das TICs; a competência dos docentes no acompanhamento dos alunos para uma aprendizagem efetiva e para uma aceitação pelo mercado. Neste sentido, marcando ainda a evolução da EaD, é importante destacar a estruturação do Referencial de Qualidade em EaD. Esse referencial teve a primeira versão elaborada em 2003, no entanto, dada a necessidade de atualização em vista da dinamicidade dessa modalidade educacional e sua legislação em 2007, esse documento foi submetido à consulta pública durante o mês de agosto e obteve mais de 150 críticas e sugestões, das quais a maioria foram incorporadas. O Referencial de Qualidade em EaD, apesar de não ter força de lei, é um norteador para subsidiar atos legais do poder público no que tange a regulação, supervisão e avaliação dessa modalidade, bem como apresenta ação indutora para a concepção metodológica e também organizacional do sistema da EaD no Brasil (MATTAR, 2011).

Corroborando, Vianney, Barcia e Luz (2006) destacam que é nesse cenário evolutivo que a EaD torna-se, cada vez mais, um elemento regular e necessário aos sistemas educativos, não somente com a finalidade de atender demandas específicas, mas também para se estabelecer como função de grande relevância na sociedade, especialmente na educação da população adulta, pela demanda crescente aos cursos supletivos, de formação continuada e de pós-graduação.

Após esta síntese histórica da EaD no cenário brasileiro onde a modalidade vem apresentando uma expansão por diferentes razões dentre as quais se destaca a evolução das TICs, que vêm sendo adotadas dia a dia por meio de diferentes tipos de mídias, dá-se as considerações da seção a seguir.

## 2.1.4 Tecnologias e mídias

O suporte tecnológico associado à vida moderna, à sociedade do conhecimento e à economia globalizada remete a uma reflexão necessária sobre o papel das TICs na concepção das dinâmicas sociais para o indivíduo do século XXI e nas relações destas com a educação. Neste sentido, tomadas em aspecto geral, as mídias amparadas pelas tecnologias precisam ser trabalhadas como elementos indissociáveis de ambiente educacional qualificado, pois são inseparáveis para se viver, aprender e trabalhar nos dias de hoje, em que a sociedade é baseada em conhecimento (UNESCO, 2009).

A aceleração no desenvolvimento das TICs passou a configurar um desafio e até um questionamento da adequação dos sistemas tradicionais de ensino, mas simultaneamente passou a oferecer também parcerias na criação de uma ampla gama de novas oportunidades de aprendizagem. Na EaD não é diferente. Atualmente, o computador e a internet contribuem para aumentar as possibilidades de comunicação entre estudantes e professores e assim contribuem para um sistema de ensino de mais qualidade que possa dar prosseguimento ao desenvolvimento econômico e social do seu país (UNESCO, 1997-2009).

Considerando-se que estudar a distância não significa estar distante, pode-se afirmar, nesta concepção, que a evolução das TICs e a diversidade das mídias têm contribuído significativamente para uma aproximação (estudante – estudante e estudante – professor). É nesta proposta, segundo o Censo EaD.BR (2010), que a internet lidera, com 64% de representação o *ranking* das mídias mais utilizadas pelas instituições de EaD. Percebe-se assim que, diante da mudança de paradigma cultural, social e mesmo profissional, as TICs têm oferecido meios que facilitam o processo de educação a qualquer projeto educativo.

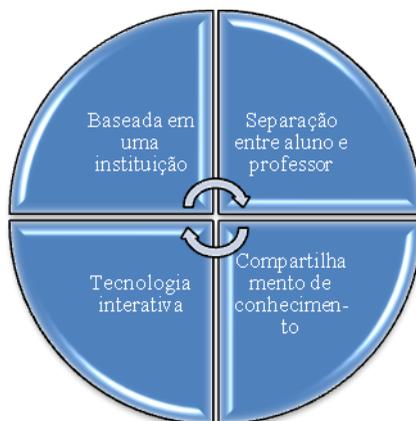
Nesse sentido, Dias e Leite (2010, p. 9) afirmam que: “[...] o que diferencia a EaD praticada hoje daquela praticada tempos atrás são os meios disponíveis e adequados em cada época”. Percebe-se que as TICs e as mídias utilizadas têm influência direta nos processos de ensino e aprendizagem, pois estas favorecem a pesquisa e uma maior interação entre os estudantes, contribuindo para uma prática pedagógica que vislumbre uma aprendizagem significativa (contextualizada).

Independente do meio no qual a aprendizagem ocorra, as tecnologias tem exercido papel expressivo uma vez que contribuem para a disseminação das informações, oportunizando o aprendizado

(MOORE; KEARSLEY, 2008). Assim, pode-se afirmar que a EaD é uma tendência de metodologia e prática educacional irreversível, e que agregar as tecnologias para a oferta dos cursos, por meio de diferentes mídias, é algo imprescindível. O conjunto de tecnologias contribui para que a EaD tenha maior interação entre os envolvidos e maior facilidade para o registro das informações, assim como para a ampliação dos canais de disseminação, inclusive na facilitação da construção do conhecimento (SILVA *et al.*, 2011).

Complementando, Moore e Kearsley (2008) afirmam que na EaD o aprendizado é possível por ocorrer em diferentes locais com apoio de mídias de comunicação possíveis por meio das diferentes tecnologias à disposição da educação e da sociedade. Schlosser e Simonson (2010), numa perspectiva similar, defendem que a EaD é o processo de educação formal baseada em uma instituição na qual o grupo de aprendizagem está separado (geograficamente, temporalmente e até mesmo intelectualmente), mas mediado por tecnologias interativas que permitem diferentes graus de interação (síncrona ou assíncrona), permitindo o compartilhamento de conhecimento (informação e experiências) entre estudantes, professores e artefatos pedagógicos, a fim de promover a aprendizagem, como mostra a Figura 2.

Figura 2 – Quatro principais componentes da EaD



Fonte: Adaptada de Schlosser e Simonson (2010)

Percebe-se que a ideia basilar do EaD consiste em uma dicotomia: alunos e professores distantes uns dos outros por questões geográficas; mas ao mesmo tempo próximos devido o auxílio das tecnologias de comunicação existentes (NUNES; REBELO; NAKAYANA, 2011).

Nesse panorama, embora algumas vezes sujeita a limitações, a prática da EaD hoje conta com diferentes mídias a fim de potencializar o processo de aprendizagem por diversos sistemas de formação gerando novos modelos de ensino e também novos ambientes de aprendizagem, ou seja, o avanço das TICs trouxeram e continuam trazendo mudanças na forma como os alunos aprendem e na forma de se ensinar, principalmente por não estar mais confinada às tradicionais “salas de aula” (SARTORI, 2002). Ou seja, as TICs têm um potencial positivo no cenário educacional.

Belloni (2003) aponta que um dos principais benefícios proporcionados ao longo dos anos pelas TICs – uma vez que estas vêm contribuindo para a disposição de mídias móveis e altamente interativas – é a capacidade de ação recíproca entre dois ou mais atores, isto é, a interação na aprendizagem, o que é totalmente diferente do uso de um programa informático, pois oferece possibilidades interativas. Na interação tem-se o retorno imediato, a troca de mensagem de caráter sócio afetivo, enquanto que na interatividade – característica técnica que significa a possibilidade de o usuário interagir com uma máquina – existe a busca e troca de informações.

Filatro (2008) amplia a reflexão ao apontar que um dos benefícios do aprendizado a distância é fazer uso de múltiplas mídias para tratar de conteúdos e propor atividades aos alunos. Nesse processo evolutivo das TICs, percebe-se muitas possibilidades de interação e de interatividade por meio da convergência das mídias de boa qualidade em sua grande variedade.

Litto (2010) e Mattar (2011) enfatizam que a evolução das TICs contribuem para a relevância e o crescimento da EaD ao permitir riquíssimas experiências de aprendizagem, planejadas e não planejadas pela instituição, pois os indivíduos, sem sair de casa, têm a condição de estudar com renomados docentes, das mais prestigiadas instituições acadêmicas, dos mais diferentes locais do mundo, bem como ter acesso a vídeos, listas de discussões, entre outras atividades educacionais. Logo, pressupõe-se que as mídias, por meio das TICs, são úteis e complementares à construção do conhecimento, seja ela feita com tecnologia de ponta ou mesmo pelo tradicional livro-texto, por muitos considerado indispensável.

Sendo assim, é possível fazer-se EaD, ainda hoje, com pouca tecnologia, por exemplo, utilizando-se apenas a mídia impressa. Contudo, o progresso e a imersão das TICs é uma característica importante ao se trabalhar num projeto de EaD, já que estas possibilitam uma série de atividades interativas – ação integrante ao conceito de EaD.

Diante do exposto, vale destacar que apesar de ser comum empregarem-se os termos tecnologia e mídia como sinônimas, isso não é verdade. A tecnologia é o artefato para comunicar as mensagens que, uma vez preparadas, serão apresentadas em mídias (MOORE; KEARSLEY, 2008). E, as mídias consistem em um conjunto de suportes tecnológicos à informação com o papel social de difundir, divulgar e compartilhar (CHARAUDEAU, 2007).

Diante do exposto, tem-se evidência de que, na sociedade do conhecimento o importante é que o educando interaja a fim de contribuir com sua própria aprendizagem. Ou seja, com a evolução da tecnologia, as mídias não se limitam apenas ao uso dos novos equipamentos e produtos, ela também altera comportamentos e contribui com o processo de aprendizagem. Tem-se hoje diferentes mídias algumas de portar a informação, por exemplo, um *pendrive*, e outras para transmissão da informação, como o material didático, livro-texto etc.

Nesse contexto, é conveniente destacar Peters (2001, p. 47), pesquisador de renome internacional, fundador e reitor da Universidade a Distância na Alemanha:

Por milênios, ensinar e estudar foram atos que sempre ocorreram em proximidade física. Isto se fixou firmemente na consciência das pessoas. Por isso o ensinar e estudar a distância é considerado de antemão como excepcional, não comparável ao estudo face a face e, muitas vezes, também como especialmente difícil [...] Pelo fato de se considerar a distância em relação aos estudantes como um déficit e a proximidade física, pelo contrário, como desejável e necessária, já as primeiras tentativas de estabelecer princípios didáticos específicos para o ensino a distância se propunham a encontrar meios e caminhos para superar, reduzir, amenizar ou até mesmo anular a distância física.

Sendo assim, pode-se afirmar que discutir a EaD implica refletir, em grande parte, sobre a contribuição do uso de diferentes mídias no

processo educativo, já que se tem evidências de que as mídias potencializam o processo de aprendizagem. Por meio das mídias, de acordo com Possari e Neder (2009), os processos de significação são materializados em signos, verbais (oral ou escrito) ou não-verbais (visual, estático ou dinâmico), que permitem a interação a distância por diversas formas.

Observa-se que hoje, em geral, trabalha-se com um *mix* de tecnologias na educação, o que vem contribuindo para que as mídias, em sua diversidade, sejam cada vez utilizadas de forma abrangente. Hoje os recursos de comunicação *on* e *off-line*, como MSN, *skype* e webconferências, bem como mídias móveis, como celulares, *smartphones* e *tablets* e ainda as ferramentas para compartilhamento de material (para isso, o *Slideshare* é a plataforma mais utilizada) têm crescido, contribuindo com o processo de ensino e aprendizagem no qual aluno e professor podem aprender e ensinar de qualquer lugar e a qualquer momento (VALENTE; MORAN, 2011; MATTAR, 2011). Apesar de todo esse avanço das TICs, os autores afirmam que o livro didático ainda é a mídia de grande aporte e aliado da EaD, principalmente nos cursos de longa duração, como cursos de graduação, por exemplo.

Com base no Censo EaD.BR (2010) o material didático em mídia impressa, na conjuntura brasileira, ainda é destaque entre as mídias utilizadas nos cursos de EaD. O censo mostra, em ordem decrescente, como descrito no Quadro 7, o uso das principais mídias.

Quadro 7– Principais mídias utilizadas por instituição de EaD credenciada

<b>Mídias utilizadas</b>	<b>Frequência</b>
<b>Material impresso</b>	87,20%
<b><i>e-learning</i></b>	71,50%
<b>Vídeo</b>	51,70%
<b>CD</b>	49,40%
<b>DVD</b>	43,60%
<b>Videconferência</b>	27,90%
<b>Televisão</b>	18%
<b>Celular</b>	14,50%

Fonte: Adaptado do Censo EaD.BR (2010)

Complementando, Mattar (2011) aponta que o avanço da tecnologia bem como o desenvolvimento e a socialização da internet tem possibilitado à EaD maior interação por meio de ferramentas da *web* 2.0. Neste cenário, pode-se destacar os *blogs*, as *wikis*, os

*microblogs*(como o *Twitter*), as redes sociais (como o *Facebook*, o *LinkedIn*), *podcasts* entre outros. Tem-se ainda os vídeos educacionais disponíveis na *web* como no YouTube, iTunes, Academic Earth, Edutopia etc. Para o autor, a possibilidade de produção coletiva do conhecimento na qual os próprios professores podem ser chamados a contribuir tem dado ênfase para que estas ferramentas participem como recurso pedagógicos na EaD contemporânea.

Valente e Moran (2011) e Tori (2010) destacam ainda que os ambientes aplicados à educação precisam cada vez mais incorporar os recursos que permitam a aprendizagem colaborativa, por exemplo, as redes sociais que podem proporcionar o registro e compartilhamento do conhecimento por meio de redes de comunicação entre os estudante. Esta mudança implica não só na forma de ensinar e aprender, mas também na maneira de gerenciar os cursos.

Roblyer *et al.* (2010) corroboram ao apontar que as ferramentas da *web* 2.0, como as redes sociais, têm potencial para se tornar um valioso meio de apoio às comunicações e colaborações na esfera educacional, especialmente por estarem sendo amplamente adotadas. Para os autores, essas redes sociais funcionam essencialmente como ferramentas de comunicação, permitindo maior valorização dos elos informacionais e das relações entre os membros, impactando como elemento agregador para o sucesso da aprendizagem.

A partir da exposição, pode-se notar que é grande o número de opções de tecnologias e mídias disponíveis para que a educação seja socializada, para que a educação chegue a todos, ou seja, para que se faça educação. Contudo, de acordo com Moore e Kearsley (2008), um problema constante identificado é a tendência dos atores envolvidos nesse processo se fixarem em uma única mídia para transmitir o conhecimento.

Observa-se que, diante da evolução das TICs, hoje o mercado já conta com inúmeras mídias que fazem o uso de diferentes delas, sendo assim chamadas de multimídia. Kenski (2012) aponta que existe hoje uma tendência para a integração dessas diferentes mídias. A autora afirma ainda que este cenário midiático da EaD tem favorecido a possibilidade de acesso generalizado ao conhecimento, possibilitando assim uma nova maneira de viver, trabalhar e até mesmo de se organizar socialmente.

Todavia, segundo Moore e Kearsley (2008), ao se integrar as diferentes mídias em um único curso, é necessário atentar-se para assegurar que elas trabalhem juntas e que nenhum aluno se sinta perdido, mas sim que a reunião dessas mídias trabalhem para que se

atinja o objetivo do curso com maior facilidade, interação e motivação do estudante.

Ampliando a discussão, Silva *et al.* (2012) consideram que cada mídia, neste contexto, adquirem função pedagógica importante já que na EaD o professor e o estudante se encontram fisicamente distantes e a aprendizagem se dá por meio de sistemas midiáticos. Mas como saber se o uso que atualmente se faz das mídias nessa modalidade educacional é significativa? Considerando que as mídias têm características distintas podendo ser aplicadas em situações variadas no âmbito educacional, algumas questões são pertinentes quando se faz um paralelo entre EaD, TICs e mídias. É preciso saber: Para quem o projeto será desenvolvido? Para quê o projeto e como ele será desenvolvido? Em nossa sociedade atual? Segundo Litto (2010), questionamentos como esses permitem analisar questões como o acesso que as pessoas tem à mídia escolhida. Segundo o autor, embora atualmente tenhamos a possibilidade da utilização das diferentes tecnologias, que permitem à educação atual ultrapassar, eliminar ou, ao menos, minimizar distâncias geográficas e temporais, muitas pessoas ainda não têm o acesso a elas, e para estas, os cursos com base num material impresso é a metodologia que garante o acesso ao conhecimento e à certificação de suas competências.

Moore e Kearsley (2008) destacam que, embora cada mídia apresente características próprias, elas contam com certa variabilidade determinada pela tecnologia que as distribui. Por exemplo, o texto pode trazer imagens para transmitir diferentes graus de abstração; o som pode ser transmitido com ou sem imagem. Ou seja, toda mídia pode ser mais ou menos utilizada, permitindo ou não certo grau de interação. Para os autores, em um sistema de EaD de qualidade, tempo significativo deve ser aplicado para análise da combinação ideal entre mídias necessárias e disponíveis para se transmitir o conteúdo proposto.

Assim, é importante atentar para as vantagens e limitações de cada mídia, bem como a maneira de combinação destas de forma a integrá-las em função da necessidade do estudante e da disposição de recurso da instituição. Neste sentido, Catapan (2009) aponta que a presença ou ausência de uma mediação pode variar de acordo com um grupo social e localiza-se de acordo com uma determinada identidade ou modo de ser. Deste modo, na EaD, segundo a autora, as situações de aprendizagem não dependem exclusivamente dos professores e nem exclusivamente das TICs, mas essencialmente de como são apresentadas por meio da mediação pedagógica ao estudante. Em consequência, a aprendizagem se efetiva na interação do estudante com seu objeto de estudo (conteúdo) disposto nos materiais didáticos impressos ou *on-line*.

Percebe-se que o uso das mídias depende muito mais da concepção e do modelo pedagógico do curso do que das características das TICs envolvidas.

Para compreender e fazer uso relevante das mídias na educação é necessário considerá-las como um meio de suporte a informação. Um recurso pedagógico e não como uma invenção técnica para a circulação de informação geral ou administrativa (DIEUZEIDE, 1994). Para o autor, existem alguns princípios que devem orientar o uso educativo das TICs, a saber:

- a utilização das TICs não deve ser resultado do modismo da comunicação e da informação. Hoje é necessário ver a educação não mais como um mero sistema de máquinas de transmissão de conhecimento. A educação do século XXI precisa contextualizar o conhecimento para que os estudantes possam apropriar-se dele e utilizá-lo em outras situações; e
- a diferença entre conhecimento e informação, ou seja, a consideração do conhecimento como algo amplo. O conhecimento não é o saber, e tampouco somente o saber escolar limita-se à seleção e interpretação dos conhecimentos julgados indispensáveis à competência dos que aprendem.

Segundo Belloni (2003), é necessário fazer uma escolha minuciosa não apenas das tecnologias educacionais disponíveis e das condições de acesso do aprendiz a mídia que ela suporta, mas sobretudo a sua eficiência com relação aos objetivos pedagógicos (de autonomia do estudante) e curriculares (conteúdo e metodologia). Sendo assim, num plano de gestão de EaD, as situações de aprendizagem devem se estender em materiais diversos suportados por mídias diferentes. Portanto, percebe-se que elaborar uma situação de aprendizagem com maior flexibilidade e espontaneidade no fluxo de informação e nos modos de comunicação é extremamente desafiador, uma vez que emanam medidas específicas de mediação que vão desde a seleção de conteúdo, o que requer uma previsão diversificada e flexível para instigar os conhecimentos que se propõem desenvolver, até as práticas de navegação inserida no modo de comunicação digital de forma a dar conta dos desafios atuais dos processos de construção do conhecimento (CATAPAN, 2009).

Com base no exposto, destaca-se que discutir a EaD implica refletir, em grande parte, sobre a contribuição da convergência das mídias no processo educativo. Assim sendo, pode-se afirmar que, na EaD, as mídias potencializam o processo de aprendizagem. Por meio

das mídias é possível colocar-se em comum a informação. É possível comunicar seja por meio da transmissão ou do compartilhamento.

Para concluir, cabe destacar que o impacto das novas TICs e das diferentes mídias no cotidiano não é novo. A cada dia novos aparatos tecnológicos e diferentes mídias são lançadas no mercado, influenciando diretamente o comércio, a indústria e também a educação. Foi assim com o rádio, a televisão, o computador e mais recentemente a internet, a ponto de mostrar um potencial educacional no qual não nos permite definir até onde chegará à sociedade do conhecimento (ZANCANARO, 2011; ARREDONDO, GONZÁLEZ, 2010b). Ou seja, o desenvolvimento das TICs sinalizam para a socialização e democratização do ensino, por meio de mídias, principalmente na EaD, contribuindo significativamente para um aumento da interatividade entre professores e alunos, alunos e alunos e outros atores envolvidos nesse processo.

Evidenciou-se, nesta seção, que hoje as mídias como meio de comunicação fazem uso das tecnologias e assim representam um papel preponderante na formação cultural, econômica e educacional da sociedade. Para Kenski (2012), o homem contemporâneo transita mediado pelas tecnologias. Elas transformam sua maneira de pensar, de sentir e de agir. Mudam ainda a maneira de se comunicar e de se adquirir conhecimento.

Laaser (1997) aponta que a EaD usa uma comunicação multidirecional para apoiar e facilitar a aprendizagem do estudante. Logo, o material didático produzido deve ser interessante e instigante, pois assim tende a manter o interesse do estudante do início ao fim do curso. Percebe-se que essa comunicação multidirecional é bastante relevante no processo de aprendizagem, uma vez que permite, além da transmissão das informações, contribuir para a construção do conhecimento. Dentro dessa preocupação dá-se a elaboração do item a seguir sobre material didático.

### **2.1.5 Material didático**

Numa perspectiva histórica, o termo didática foi proposto pelo grego Jan Amos Comenius com a obra “Didática Magna – Tratado da arte universal de ensinar tudo a todos”, como tecnologia que possibilitaria “ensinar tudo a todos”, na perspectiva da socialização do conhecimento e da universalização do acesso à escola (PRETI, 2009).

Santos (2008, p. 17) aponta que o termo didática, do “[...] grego *didatiké*, quer dizer a *arte de ensinar*”, e neste sentido, quando trabalhado paralelamente ao conteúdo de um material, implica num “[...] conjunto sistemático de princípios, normas, recursos e procedimentos [...]” dos conteúdos programados, de forma a conduzir de modo consciente e responsável o processo de aprendizagem do educando. Na mesma linha, ampliando a reflexão, Braglia (2010) aponta que o conteúdo para EaD requer atenção diferenciada daquela que se dá à educação presencial. A pedagogia a distância necessita de uma equipe especialista que trabalhe com o estímulo do aluno e a mediação do ensino para a construção do conhecimento. Assim entende-se que, no material para EaD:

A diferença passa inicialmente pelo tratamento dos conteúdos que estão a serviço do ato educativo. De outra forma: o temático será válido na medida em que contribua para desencadear um processo educativo. Não interessa uma informação em si mesma, mas uma informação mediada pedagogicamente. (GUTIÉRREZ; PRIETO, 1994, p. 62).

Fernandez (2009) destaca ainda que ser didático, em relação ao material de aprendizagem, não é uma qualidade neutra. O que para uma corrente pedagógica se considera didático, em outra corrente pode considerar como antididático. Assim, de acordo com a autora, atribuir características didáticas implica em elaborar um material que assuma dada configuração – em termos de forma e conteúdo –, que se ajuste à concepção pedagógica que lhe deu origem, e que apresente finalidade específica e única de promover a aprendizagem a partir da construção do conhecimento.

De acordo com Santos (2008), no processo de ensino e aprendizagem, o material didático representa a ligação entre a palavra e a realidade, facilitando ou possibilitando o processo de construção do conhecimento. Para tanto, sua estruturação precisa, segundo Franco (2007), estar organizada de acordo com a matriz curricular do curso e ordenada em módulo, unidade e seções. Para o autor, um módulo inclui diferentes unidades, as vezes denominadas de capítulos, que por sua vez, podem conter diferentes seções com o objetivo de organizar de forma sistemática e objetiva o conteúdo. Acredita-se que esta preocupação

contribui principalmente para diminuir a carga cognitiva do estudante buscando garantir melhor índice de aproveitamento dos estudos.

Nérici (1992, p. 204) complementa a discussão e enfatiza que material didático “[...] é todo e qualquer recurso físico, além do professor, utilizado no contexto de um método ou técnica de ensino, a fim de auxiliar o professor a transmitir a sua mensagem e o educando a mais eficientemente realizar a sua aprendizagem.”

Ausubel, Novak e Hanesian (1980, p. 293) corroboram desde os tempos mais remotos apontando que, embora os professores desempenhem um papel importante na orientação da aprendizagem, é o material didático o caminho promissor para uma aprendizagem, e o seu valor esta relacionado “[...] ao grau que esses materiais facilitam uma aprendizagem significativa”.

Neste sentido, percebe-se que o material didático na EaD assume a direção da aprendizagem, podendo estar organizado e disposto em uma ou mais mídias (impressa, vídeo, *on-line* etc.), que apresentam, de forma sistematizada, dialógica e contextualizada, os conteúdos com o objetivo de promover a construção do conhecimento. Sendo assim, para fins desta dissertação, considera-se que o material didático, impresso ou digital, é o conteúdo base do curso, no qual o professor, auxiliado por uma equipe multidisciplinar, organiza de acordo com a proposta pedagógica, de modo a potencializar a transformação da informação em conhecimento, ou seja, de modo a permitir a construção do conhecimento.

Percebe-se que na EaD um dos aspectos fundamentais na construção, no planejamento e na logística de cursos é, sem dúvida, o material didático a ser utilizado pelos alunos. Junto aos recursos tecnológicos de interação pedagógica, o material didático assume um papel de suma importância em EaD – faz a interface entre os atores sociais envolvidos no processo: alunos, professores e tutores (OLIVEIRA *et al.*, 2004).

Para Santos (2008), um material didático que promova aprendizagem precisa ser agradável para o estudante de forma a atender suas necessidades e despertar seu interesse. Ou seja, o conteúdo precisa estar organizado de modo convincente, útil e significativo, relacionando-se, de algum modo, com a vida do aluno e com suas experiências anteriores, pois como destaca o autor, para ocorrer a aprendizagem, é necessário que o aluno queira aprender e demonstre interesse e motivação para tal.

Fernandes (2009) complementa destacando que o material produzido para EaD não se trata de um material qualquer, mas de um

recurso pedagógico com características didáticas. Nessa perspectiva, a elaboração de um material didático deve ser fundamentada nos princípios pedagógicos e epistemológicos descritos no PPC e baseada nas referências básicas e complementares previstas na disciplina/no curso, considerando as especificidades da EaD. Para tanto, considera-se, de acordo com a autora, que a linguagem precisa ser: direta, clara e coloquial, com características dialógicas, mantendo a cientificidade do conteúdo e favorecendo a autonomia do estudante.

O material didático deve ser interativo quando se fala em EaD. Essa interatividade pode ser motivada por mecanismos educacionais como introdução de atividades, revisão de conceitos e relação destes com o cotidiano do aluno e gêneros textuais que levem à reflexão. Sugere-se para esta organização a utilização de diferentes estratégias como, por exemplo, iconografia, *links*, recapitulações etc. Outra observação importante ao se elaborar um material é quanto ao uso de imagem. A imagem é bem-vinda desde que esta assuma um papel informativo e formativo (LAASER, 1997).

Preti (2010) complementa destacando que o diálogo deve ser construído de forma a unir os dois pólos da educação (o do ensino e o da aprendizagem, do professor-autor e do aluno-leitor). Para o autor, o diálogo deve ser construído de forma a orientar o aluno nas atividades, chamar sua atenção para as partes essenciais do material didático, ajudá-lo a estabelecer relações, estimular reflexões sobre o tema, norteá-lo sobre outras leituras e como realizá-las.

CRUB (2001) e Amidami (2010), neste sentido, mencionam que do ponto de vista do texto propriamente dito, quando se fala em EaD, dois aspectos precisam ser considerados: linguagem clara e precisa, de modo a estabelecer um diálogo com o aprendiz; e também a utilização de quadros, tabelas, sumários e perguntas que busquem permitir a reflexão, facilitando a compreensão e estimulando o interesse do aluno.

É importante destacar que a qualidade de um material para EaD está diretamente relacionada à articulação entre diferentes atores e à consideração de diferentes aspectos. Para Barreto *et al.* (2007), esta sustentação para elaboração de um material, ocorre com base num tripé de *design* instrucional que se sustenta em objetivo de aprendizagem, linguagem e atividade.

- **Objetivo de aprendizagem:** precisa ser claro de modo a permitir que o aluno faça uma autoavaliação verificando se atingiu, ao final da unidade de estudo e/ou da disciplina, o propósito esperado.

- **Linguagem:** deve ser bem articulada com forma e significado claros e contextualizados, contribuindo para o entendimento do estudante.
- **Atividade:** deve ser reflexiva e centrada na construção do conhecimento e na resolução de problemas.

Essas múltiplas funções acarretam à linguagem o dever de se fazer compreender o conteúdo a ser ensinado e a interação não só com o estudante, mas também com todos os atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem em que nem sempre há a figura do professor (MOTTER *et al.*, 2010).

Dentro dessa definição, Aretio (1996) aponta que a escrita para EaD deve possibilitar alto grau de compreensão para que o aprendiz possa entendê-la e interpretá-la de forma consistente. Para tanto, o autor sugere o uso de frases curtas, concretas, bem estruturadas e conectadas entre si, bem como o uso de verbos de ação, na voz ativa e, de preferência, no presente.

No que tange a linguagem, Moore e Kearsley (2008) enfatizam a importância de o texto ser trabalhado na primeira pessoa ao invés da terceira e em vocabulário simples, pois o material, na EaD, tem o desafio de suprir as explicações usuais dadas por um professor em sala de aula, logo a linguagem utilizada deve buscar refletir esta situação.

Veras (2012) complementa, quanto à reflexão sobre linguagem para material didático na EaD, com algumas considerações relevantes: estilo claro, conciso, preciso, fluido e facilmente compreensível; objetivos claros e resumo introdutório; frases curtas, preferencialmente; uso de no máximo duas ideias por parágrafo; verbos ativos e diretos; palavras concretas evitando o uso de adjetivos que não informam; explicação para termos técnicos; evitar uso de clichês, jargão e negações; preferir linguagem coloquial (comumente utilizada no cotidiano); fazer sugestão de referência bibliográfica para leitura complementar; empregar estruturas como enumeração e sequências, bem como analogias, comparações e exemplos para melhor entendimento do conteúdo estruturado. Para o autor, ao adaptar o texto para a EaD, o *designer* instrucional deve ainda cuidar para alternar trechos abstratos com formas mais simples, bem como fazer adequação do que é escrito à habilidade de leitura dos alunos, buscando ativar seu conhecimento prévio.

Ausubel (2003) sintetiza a discussão apontando que um material didático só pode ser considerado de qualidade e relevante para uma aprendizagem significativa –apresenta a nova informação ancorada em

conceitos já existentes com o indivíduo – quando organizado e programado. Complementando, Behar *et al.* (2009) recomendam algumas indagações. São elas: Qual abordagem pedagógica vai embasar o curso? Qual o público-alvo (conhece de tecnologia? É a primeira vez que faz um curso EaD?)? Quais os principais objetivos do curso? O que se espera deste aluno? Vamos trabalhar de forma estruturada ou não? Que recursos serão utilizados para facilitar a construção do conhecimento? Que tipo de atividade será programada (direcionada, não direcionada, estudo de caso)? Como será a atividade de forma síncrona ou assíncrona? Como será a interação com o aluno? Como será a avaliação (formativa, somativa, reflexionante, autoavaliação)?

Pensando em questões de qualidade e devido à complexidade e à necessidade de uma abordagem sistêmica, o MEC, pela Secretaria de Educação a Distância, apresentou, em agosto de 2007, uma versão atualizada dos Referenciais de Qualidade para a modalidade de educação a distância com alguns pressupostos essenciais a serem seguidos para garantir, a partir de um conjunto de definições e conceitos, a qualidade nos processos de educação a distância e coibir a precarização da educação (FRAGALE FILHO, 2003). Os itens que compõem esses referenciais são:

- (i) Concepção de educação e currículo no processo de ensino e aprendizagem;
- (ii) Sistema de comunicação;
- (iii) Material didático;
- (iv) Avaliação;
- (v) Equipe multidisciplinar;
- (vi) Infraestrutura de apoio;
- (vii) Gestão acadêmico-administrativa;
- (viii) Sustentabilidade financeira. (BRASIL, 2007, p. 8).

Observa-se, com base na descrição do referencial, que esses itens não ocorrem isolados, eles interagem entre si de modo a permitir a qualidade na EaD. Como o objetivo desta dissertação é trabalhar o DI para material didático, volta-se à descrição para materiais didático que devem, segundo Brasil (2007, p. 13), ser organizados quanto à forma e ao conteúdo, seguindo os princípios epistemológicos, metodológicos e políticos apontados no PPC, “[...] de modo a facilitar a construção do conhecimento e mediar a interlocução entre o estudante e o professor”. Para tanto, o referencial sugere ainda que o material passe por um

rigoroso processo de avaliação prévia (pré-testagem), com o objetivo de identificar necessidades de ajuste, buscando a qualidade.

Brasil (2007) aponta ainda que, em consonância com o PPC, o material deve desenvolver habilidades e competências específicas, recorrendo a um conjunto de mídias compatíveis com a proposta e com o contexto socioeconômico do público a ser atendido. Neste sentido, Brasil (2007) evidencia que o material didático de qualidade que promova a construção do conhecimento deve:

- atender de forma sistemática e organizada o conteúdo preconizado pelas diretrizes pedagógicas de cada área do conhecimento definida no projeto político pedagógico do curso segundo a ementa, que deve estar em consonância com a documentação do MEC de modo a desenvolver habilidades e competências específicas;
- buscar integrar diferentes mídias, explorando a convergência e integração entre elas na perspectiva da construção do conhecimento e interação entre os múltiplos atores desse processo;
- prever um módulo introdutório ou um guia geral do curso, impresso ou em formato digital, que oriente o estudante quanto às características da EaD, aos deveres e às normas de estudos adotados pelo curso, às mídias a serem utilizadas, à grade curricular e às ementas da organização das disciplinas, à forma de disponibilização dos materiais e de interação, avaliação e acompanhamento e demais orientações que contribuam para o sucesso do processo educacional;
- ser estruturado em linguagem dialógica, de modo a promover um estudo autônomo do estudante e estimular a sua capacidade de organizar e aprender diante de seu ritmo de desenvolvimento;
- detalhar que competências cognitivas, habilidades e atitudes o estudante deverá alcançar ao fim de cada unidade, módulo e disciplina, oferecendo assim a oportunidade sistemática de uma autoavaliação;
- dispor de esquemas alternativos para atendimento de estudantes com necessidades especiais;
- indicar bibliografias para buscas complementares à aprendizagem, instigando o próprio estudante a explorar mais cada assunto a partir das suas necessidades.

Todos esses objetivos devem estar nitidamente especificados no PPC e também explicitados à equipe multidisciplinar, envolvida no processo, citando desde o professor e autor responsável por cada disciplina até os demais profissionais como, por exemplo, *webdesigners*, *designers* gráficos, *designers* instrucionais, revisores, equipe de vídeo etc. (BRASIL, 2007).

É importante destacar ainda que um material eficaz favorece a aprendizagem do estudante, logo deve ser claro, coeso de modo a promover a autonomia deste. Para o autor, algumas características quanto à forma colaboram com esta dinâmica, por exemplo: adequação do número de páginas em relação a carga horária (considera-se uma relação de 30 horas aulas para uma média de 60 a 80 páginas e 60 horas aula para uma média de 120 a 160 páginas); tipo de letra facilmente legível; parágrafos curtos, em média de dez a doze linhas; ilustração integradas ao conteúdo e isentas de estereótipos ou preconceitos; organização do material em unidades e seções adequada ao conteúdo e com títulos evocativos; estrutura coerente do material; sumário ou índice para orientar o aluno, entre outros (PRETI, 2010).

Landim (1997) e Salgado (2005) integram ainda outros elementos mínimos e indispensáveis em relação à estrutura de conteúdo do material didático, a saber:

- um índice que relacione os componentes do documento e suas respectivas páginas;
- uma introdução que apresente o tema a ser tratado, redigida de forma clara e concisa que deve motivar e esclarecer os alunos quanto à importância do assunto a ser estudado na unidade;
- dois a três objetivos de aprendizagem para que os alunos saibam que competências e habilidades deverão alcançar ao final do estudo da unidade/do capítulo;
- um corpo de texto coloquial, mas claro, enxuto e organizado de modo que deixe explícita a estrutura lógica subjacente, com seções vinculadas a objetivos específicos, bem sequenciadas e razoavelmente autônomas, de forma que possam ser estudadas em momentos diferentes;
- atividades de aprendizagem ao longo do texto e não somente soltas no final da unidade/do material;
- um fechamento do tema, retomando a questão inicial e destacando conclusões importantes;

- um glossário que apresente o significado de palavras consideradas técnicas, desconhecidas e/ou de difícil compreensão;
- referências bibliográficas que relacionem o material com os respectivos autores utilizados pelo professor-autor para elaborar o material;
- casos e exemplos do cotidiano de modo a instigar os conhecimentos prévios dos alunos, facilitando a absorção de novas ao conhecimento preexistente;
- utilizar recursos gráficos (cor, fontes, ícones) para aumentar a interatividade do material e dar maior visibilidade a: pontos-chave; citações e indicações de outras fontes; exemplos; resultados de pesquisas; reflexões; pontos polêmicos etc.

Complementando, Preti (2010) destaca que o material didático deve ser costurado, alinhavado, interligado, a fim de dar sentido e intencionalidade, ou seja, uma unidade comunicativa, e não apenas um meio para transmitir informação. Como aponta Chen (2010), a informação de forma geral não ajuda o estudante a integrá-la ao conhecimento pré-existente para a construção de um novo conhecimento. Por isso, o material como mídia da educação deve, de forma ideal, elucidar o conhecimento de forma colaborativa e significativa.

Possari e Neder (2009) complementam destacando ainda as funções que o material didático assume nos cursos de EaD: ensinar o diálogo permanente; orientar o estudante; motivar para a aprendizagem e também para a ampliação de seus conhecimentos sobre os temas trabalhados; esperar a compreensão crítica dos conteúdos; instigar o estudante para a pesquisa; e possibilitar o acompanhamento e a avaliação do processo de aprendizagem.

Nesse sentido, Kenski (2012) aponta que esses desafios estão relacionados com o escrever bem e devem favorecer avanços na construção do conhecimento pelos estudantes ao invés de lhes oferecer apenas um simples repasse de informação sistematizada. Escrever para promover a educação por meio da modalidade a distância exige redação didática, ou seja, exige que o material dialogue com o aluno por intermédio da palavra escrita, envolvendo-o ativamente no processo de aprendizagem (GUAREZI, MATOS, 2009).

Contribuindo com esta preocupação, Franco (2007) relaciona algumas diferenças geralmente presentes num texto didático “comum” e

necessárias a um texto didático para EaD, como pode ser observado no Quadro 8.

Quadro 8– Diferenças entre texto didático “comum” e para EaD

Material didático “comum”	Material didático para EaD
Comunicação unidirecional.	Comunicação bidirecional.
Objetivo de aprendizagem oculto.	Objetivo de aprendizagem explicitado.
O aluno recebe informação estaticamente.	O aluno interage com a informação ativamente por meio de iconografias que permitem a interação.
A estrutura é oculta.	A estrutura é clara e apresentada ao aluno.
A aprendizagem é autodirigida.	O aluno é guiado.
Preleção – exposição de conteúdo.	Diálogo – envolvimento do aluno por meio da contextualização do conteúdo.
Impessoal.	Dialogada, reflexionante, problematizadora.
Pouca prática para potencializar a construção do conhecimento.	Prioriza a construção de novos conhecimentos para o desenvolvimento de competências.
Sem atividade ou somente no final do capítulo.	Atividade permeando ao longo do texto.
Conteúdo em capítulos ou grandes blocos.	Conteúdo dividido em pequenas partes.

Fonte: Adaptado de Franco (2007)

Segundo Laaser (1997), não tem como se dizer qual o modelo ideal ou qual o melhor modelo de um material didático para EaD. Entretanto, o autor destaca a importância de se estar sempre atento ao escrever um material, de modo a continuamente estar conversando com o aluno em um diálogo amigável e encorajador. Ou seja, é fundamental posicionar-se como professor em sala de aula incorporando questionamentos, aconselhamento, reforço e incentivo. Neste sentido, de acordo com o autor, sugere-se que o material utilize diferentes recursos.

- **Uso da dialogicidade:** procurar conversar com o estudante por meio do texto organizado de forma a envolvê-lo em um diálogo. Pedir que o aluno considere as questões apresentadas, critique, complemente, vá ao AVA. Para Freire (1987), a base da educação é o diálogo, ou seja, a experiência dialógica é

fundamental para a construção do saber, logo a educação não pode ser reduzida a uma técnica de transmissão de informação nem tão pouco em um monólogo que enquanto ensinamento é o isolamento do homem e seu desenvolvimento. A teoria freiriana é ancorada na dialogicidade, no tripé educador/educando/objeto do conhecimento desempenhando a função de mediação (FEITOSA, 2008).

- **Apresentação de links:** nem sempre o aluno possui determinado conhecimento prévio que presumimos. Assim, é importante utilizar de hipertexto, por exemplo, para direcionar o aluno onde ele possa encontrar informações adicionais.
- **Incentivo ao aluno para questionamentos:** é fundamental, num processo de aprendizagem, instigar o estudante à construção do saber. Talvez por meio de um exercício, um fórum de discussão.
- **Apresentação de atividades autoavaliativas:** é importante criar atividades que abordem os principais conceitos, por exemplo, questões objetivas, discursivas, análise de caso, fóruns, atividade lúdicas, como, jogos, palavras cruzadas etc.
- **Permissão à possibilidade do hipertexto:** é importante permitir alternativa de exemplificação aos estudantes. Pode ser utilizados recursos diferentes para falar-se a mesma coisa e permitir melhor entendimento. Essa ação pode ser feita por meio de *links* externos, vídeos, imagens, entre outros recursos.

Peters (2001) e Preti (2010) complementam destacando que o material didático para EaD deve ser elaborado de forma a comunicar, explicar e atender a necessidade cognitiva do estudante, por isso precisa ser organizado não apenas para propiciar o ensino, mas sobretudo para apresentar o conteúdo de modo a permitir a comunicação, socialização e interação para a construção do conhecimento.

Fiorentini (2003) aponta que o material para EaD deve superar a sua convencional tradição de texto expositivo-descritivo. Deve contemplar uma abordagem flexível, aberta e hipertextual, possibilitando múltiplas relações, conexões e redes, nas quais os estudantes possam vivenciar numa condição ativa a construção de seu próprio conhecimento, num processo comunicativo, dialógico, bidirecional e interdiscursivo.

Nesta perspectiva, Piva Júnior e Freitas (2010) trazem a relevância de se seguir alguns princípios ao se construir um material, a saber: sentenças curtas; voz ativa e pronomes pessoais buscando

conversar com os alunos, usando palavras como "você" e "nós"; exemplos familiares ao perfil do estudante; linguagem clara; termos técnicos somente quando necessários e seguidos de explicações (glossário); sentenças e parágrafos organizados em sequência lógica (primeiro as situações de maior relevância ou que estão contextualizadas e depois as situações de menor relevância e sem contextualização, primeiro os conceitos permanentes e depois os temporários); evitar frases negativas e voz passiva, preferindo verbos ativos e diretos, por exemplo, “fez” (ativo) ao invés de “foi feito” (passivo); evitar muitas palavras abstratas (isso, este, o qual) transformando-as em verbos, pois ajuda a reduzir a carga cognitiva necessária para interpretação do conteúdo; sempre que possível, incluir exemplos, estabelecer comparações e ativar o conhecimento prévio do aluno de modo a melhorar a retenção do conteúdo e tornar a leitura mais agradável.

Moore e Kearsley (2008) enfatizam a relevância da equipe de elaboração de material didático, uma equipe multidisciplinar, onde diferentes especialistas geram estratégias de conteúdo e de ensino de modo a promover a aprendizagem. Para os autores, o material na EaD, além de ser estruturado de forma adequada ao aprendizado a distância e preparado para distribuição por meio de uma ou mais mídias, precisa ser trabalhado de forma a contemplar a aprendizagem do estudante, em cujos planos, direção e controle são bastante desafiadores.

Para Ramal (2006), um material de EaD precisa gerar um processo inovador, tendo em vista a criação de ambientes de aprendizagem ricos e flexíveis que integrem professor e estudante, orientando e apoiando o desenvolvimento de múltiplas competências cognitivas e oferecendo-lhes situações que permitam a construção do conhecimento, sobrepondo-se à uma leitura passiva.

O resultado dessas preocupações vai ao encontro do conceito do *design* instrucional, que implica numa ação institucional e sistemática de ensino e que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de métodos, técnicas, atividades, materiais e recursos educacionais em situações didáticas, a fim de promover a aprendizagem humana (FILATRO, 2004-2008). A autora afirma ainda que, em um ambiente macro, as ações de *design* instrucional permitem analisar a necessidade do usuário, projetar a solução, desenvolver a solução, implementar a solução, além de avaliá-la, contribuindo por sua vez para a construção do conhecimento. É com base nessa reflexão que se dá a escrita da seção a seguir.

## 2.2 DESIGN INSTRUCIONAL

As diversas publicações referentes ao tema *design* instrucional sinalizam, em grande número, a necessidade de planejamento das ações e materiais para as situações de ensino e aprendizagem. Nesta perspectiva, dá-se a elaboração desta seção, que traz num primeiro momento as definições e os fundamentos do DI, seguido pela descrição do seu profissional (o *designer* instrucional) e por fim uma abordagem do DI e do conhecimento no contexto da aprendizagem.

### 2.2.1 Definição e fundamentos

Embora a discussão sobre *design* instrucional não seja marcada por datas e eventos históricos bem definidos, costuma-se situar as origens do *design* instrucional à época da Segunda Guerra Mundial, quando muitos psicólogos foram chamados pelo exército dos EUA para treinar rapidamente muitos recrutas com o uso excessivo de aspectos técnicos. Esta fase, conhecida como tecnicista, avançou, depois da Segunda Guerra Mundial, até o final dos anos de 1940, quando psicólogos e educadores, como Burrhus Frederic Skinner, Benjamim Bloom, Robert Gagné, David Paul Ausubel, entre outros, continuaram a trabalhar em pesquisas nessa área. E, ao final da década de 1970, já se contava com mais de 40 modelos de DI. Pode-se então dizer que o período dos anos de 1950 a 1970 foi marcado por uma série de discussões que tiveram significativa influência sobre o modo de organização do material didático, formulação dos objetivos de aprendizagem e sequenciamento do conteúdo, a fim de aperfeiçoar o processo de aprendizagem e as soluções educacionais. Já nos anos 1980 o *design* instrucional se expandiu não só em instituições de ensino e forças armadas, mas também no ambiente corporativo em geral, como no comércio e na indústria, quando os microcomputadores e as soluções em formato multimídia passaram a dominar a teoria e a prática do *design* instrucional. Nos anos 1990, a expansão da internet trouxe, além de inovações tecnológicas, influências de uma abordagem construtivista ao ensino, voltando a atenção para uma instrução interativa; e com novas mídias agregadas, o *design* instrucional foi mais uma vez alavancado, pois ambas as realidades contribuíram para o aumento da consciência de que os projetos educacionais precisam ser cuidadosamente planejados para serem bem desenvolvidos e implementados. Mais recentemente, o DI tem se voltado também à

criação de AVA numa dinâmica comunicacional em que o material didático deixa de ser a única ferramenta auxiliar no processo ensino e aprendizagem, sendo então ancorado por materiais tutelados por diferentes tecnologias e mídias com uma função ampla e diferenciada, até mesmo, em muitos casos, de substituir a explicação do professor, reunindo uma variedade de recursos, como: livro-texto, vídeo, manuais, aplicativos, *software* de manipulação matemática etc. (REISER, 2001; FILATRO, 2004; FILATRO, 2008; SILVA *et al.*, 2010).

No Brasil, o DI teve seu desenvolvimento e aplicação favorecido, principalmente, a partir da necessidade de se incorporar as TICs nas ações educacionais. Recentemente foi impulsionado pela necessidade de construção e disseminação do conhecimento por meio de sistemas interativos e necessidade do uso convergente de mídias.

Para melhor entendimento do termo “*design* instrucional”, recorre-se num primeiro momento ao significado de cada palavra de modo individual. De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa Houaiss (2009), o termo *design* no vocabulário inglês significa propósito, intenção. Refere-se, num cenário macro, à forma física e à funcionalidade relacionada ao planejamento, desenvolvimento e implementação de “projetos”. Filatro (2004, p. 46) complementa destacando que o *design* se confunde um pouco com a didática, do ponto de vista que ambos os termos se “[...] ocupam de questões de planejamento e implementação de situações de ensino e aprendizagem”.

Já o termo instrucional, segundo Houaiss (2009), está definido como o ato ou efeito de transmissão de conhecimento ou formação de determinada habilidade, ensino, treinamento. Para Gagné (1980), a instrução é um conjunto de eventos planejados para ativar, iniciar e manter a aprendizagem no aluno. Nos Estados Unidos, a palavra instrucional tem uma abordagem ampla e implica em “ensino” em todas as formas, e não apenas para instrução no sentido de fazer algo. Implica em ensino prático. O termo assume uma concepção de planejamento, de sequência sistemática de atividades voltada para o objetivo de construir o conhecimento e desenvolver a competência de um indivíduo, ou seja, esse termo aponta para uma aprendizagem (ANOHINA, 2005; FRANÇA, 2007; MOTTER *et al.*, 2010; SILVA, *et al.*, 2010).

Ampliando a reflexão, Filatro (2004, p. 37) afirma que a “[...] instrução é uma atividade de ensino que se utiliza da comunicação para facilitar a compreensão da verdade.” A autora destaca ainda que instrução não equivale à informação, assim como o *design* instrucional não equivale ao tratamento e a publicação da informação. Reigeluth (1999), considerado um expoente na área, complementa a reflexão

apontando a necessidade de se relacionar o termo instrucional ao que muitos teóricos cognitivistas trazem como “construção” de modo a facilitar a aprendizagem. Ou seja, instruir, segundo o autor, implica em potencializar a transformação da informação em conhecimento. Implica em explicar e exemplificar de modo a permitir que o aluno construa seu próprio conhecimento.

Neste sentido, pode-se dizer que o *design* instrucional é uma área da tecnologia educacional cuja preocupação central está no planejamento de “como ensinar”, trabalhando com a relação entre a teoria da aprendizagem e a prática educacional, diferenciando-se das teorias de currículo que centram-se em “o que ensinar” (REIGELUTH, 1999; ROMISZOWSKI, 2011). De acordo com Smith e Ragan (2004), o *design* instrucional é um processo sistemático e reflexivo que incide na transformação dos princípios de aprendizagem nas especificações de materiais e atividades de aprendizagem.

Ozcinar (2009) define *design* instrucional como um processo de análise das necessidades de aprendizagem e metas para o desenvolvimento de um sistema que atenda a essas necessidades, incluindo o desenvolvimento de materiais didáticos e atividades. Para o autor, DI envolve uma formação multidisciplinar que permeia a área da: educação, administração, engenharia e outras ciências.

Segundo Campos (2001), o *design* instrucional pode ser definido como um ciclo de atividades, um plano geral de curso, incluindo a sequência e a estrutura de unidades, os principais métodos a serem utilizados em cada aula/material, as estruturas de funcionamento do curso e, também, a avaliação do sistema.

Filatro (2004-2008), ícone na literatura brasileira sobre o tema, aponta que o *design* instrucional é uma ação institucional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de métodos, técnicas para elaboração de materiais e recursos educacionais em situações didáticas a fim de promover a aprendizagem humana. É um conjunto de atividades que devem identificar um problema de aprendizagem e, posteriormente, desenhar, implementar e avaliar uma solução.

Araujo e Neto (2010) complementam a discussão destacando que, no Brasil, recentemente adotado pelos especialistas das teorias educacionais, o conceito de *design* instrucional surge como uma ação intencional e sistemática de ensino dentro de uma abordagem transdisciplinar com as demais áreas do conhecimento. Esse movimento utiliza as TICs para alcançar os objetivos propostos, motivando o desenvolvimento de capacidades e habilidades de indivíduos que

participam das comunidades de aprendizagem por meio das diferentes mídias.

Athabascau (2006) define *design* instrucional como o desenvolvimento de especificações instrucionais que utilizam uma teoria de ensino e aprendizagem para assegurar a qualidade da aprendizagem. Inclui o desenvolvimento de material didático, atividades e avaliação do aprendizado.

Na visão contemporânea de aprendizagem, observa-se que o processo de *design* instrucional se preocupa com a participação de diferentes atores e artefatos, como professores, alunos, materiais, ambiente de ensino e aprendizagem etc. (DICK; CAREY, 1990). Em consonância com esta discussão, França (2007) aponta que o *design* instrucional de um curso a distância pode ser entendido como uma rede de associações entre conteúdo, concepção metodológica, ambiente hipermediático, atividades, interação e avaliação, sendo estes elementos norteados pela abordagem pedagógica do curso definida no projeto pedagógico.

Partindo desses pressupostos, tem-se evidência da importância do DI na EaD por meio da promoção da aprendizagem e do trabalho do conteúdo do material didático, de modo que o ensino seja à distância mas não distante. Romiszowski (2011) corrobora com a relevância do DI apresentando este como uma atividade à luz de princípios de comunicação, aprendizagem e ensino para melhoria de materiais e ambientes de aprendizagem. E neste sentido, segundo o autor, o DI envolve importantes dimensões ligadas à qualidade, que neste contexto é representada pela aprendizagem significativa do aluno, e que se traduz em constantes desafios para sustentabilidade de projetos educacionais.

Dessa maneira, considera-se para fins desta dissertação que o DI é uma ação educacional que exige uma série de cuidados, principalmente na EaD, e que precisa, para um resultado satisfatório, se preocupar com a participação dos diferentes atores e artefatos a fim de motivar e envolver o aprendiz no contexto existente, de forma a promover a construção do seu conhecimento. Neste sentido, tem-se a definição de DI como um conjunto de reflexão, ação e estratégia para soluções educacionais, com abrangência sistêmica que deve direcionar e envolver todas as fases do processo de ensino e aprendizagem de modo a potencializar a construção do conhecimento. Filatro (2008) complementa ponderando que, além de um processo, o DI é um conceito voltado à pesquisa e à teorização das estratégias instrucionais mais adequadas aos diferentes tipos de aprendizagem. Para tanto, segundo a

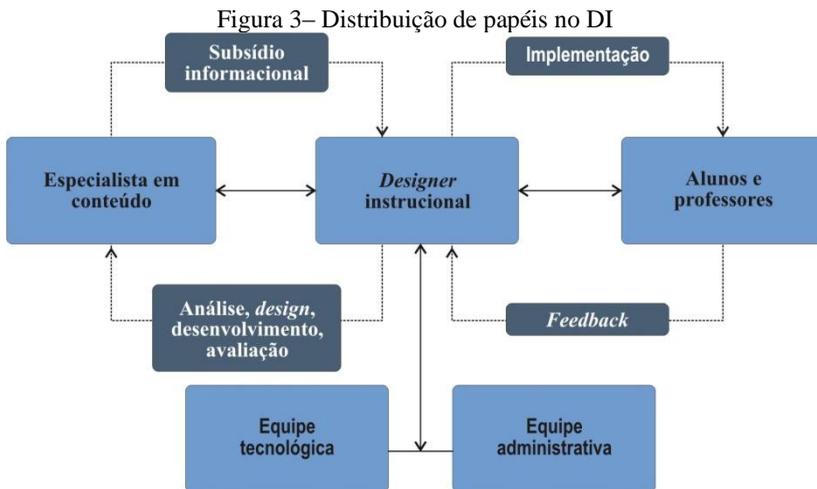
autora, tem sua base fundamentada em três diferentes áreas do conhecimento.

- **Ciências humanas:** em especial a psicologia do comportamento, a psicologia do desenvolvimento humano, a psicologia social e a psicologia cognitiva, com a ideia central de que a aprendizagem pode não apenas ser compreendida, mas também controlada.
- **Ciência de informação:** que envolve as mídias utilizadas na EaD, as comunicações, a ciência da computação e a gestão da informação, trazendo a consciência de que as características de determinada mídia afetam tanto a percepção de conteúdo quanto o armazenamento e a recuperação das informações pelo estudante.
- **Ciência da administração:** que foca na gestão de projetos, na abordagem sistêmica e na engenharia de produção, a fim de possibilitar e manter o foco na tarefa, cumprir os prazos e assegurar a integridade, a qualidade e a consistência das estratégias e dos materiais didáticos.

Desta forma, percebe-se que ver o DI somente como ciência comportamental o torna simplista. Observa-se que o DI precisa considerar, além de resultados observáveis de aprendizagem, também as questões mais complexas da aprendizagem para obterem-se soluções que equilibrem, além das abordagens pedagógicas/andragógicas, também as soluções para custos, prazos e qualidade. Assim, reconhecer a integração dos vários campos que fundamentam o DI em um “novo” campo equivale integrá-lo a uma gama de perspectivas relacionadas à aprendizagem e ao comportamento humano, bem como perceber o modo no qual a informação pode ser combinada, processada e apresentada (FILATRO, 2008).

Por fim, neste sentido, Moreira (2009) aponta que o processo de DI deve contar com uma equipe responsável por desenvolver as seguintes atividades: levantamento e análise de necessidades de instrução; levantamento do perfil dos futuros alunos; concepção e planejamento do projeto; conversão ou adaptação dos conteúdos em mídia digital ou outra mídia a ser utilizada; definição de estratégias pedagógicas; colaboração com a autoria na programação de estratégias de aprendizagem e avaliações; e desenvolvimento de *storyboard*. O autor destaca também que, em projetos de pequena escala, um mesmo colaborador pode exercer mais de um papel, mas em projetos mais

complexos, uma equipe numerosa e com papéis diferenciados se faz necessário, como ilustra a Figura 3.



Fonte: Filatro (2007, p. 9)

É nesta perspectiva que o profissional da área, em sua ampla atuação, avançou e teve recentemente o reconhecimento de sua profissão, no Brasil, pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), tema a ser apresentado na seção a seguir.

### 2.2.2 O designer instrucional

O desenvolvimento de um curso na modalidade a distância é um trabalho complexo que exige profissionais com conhecimentos multidisciplinares. Para essa tarefa tão importante no desenvolvimento de cursos, surgiu o papel do *designer* instrucional – profissional com ação sistêmica nos projetos de educação a distância, pois direciona e envolve todas as fases dos sistemas educacionais (SCHUELTER, 2010).

A função de *designer* instrucional já existe há algum tempo e suas origens datam da Segunda Guerra Mundial, por volta de 1940, quando era necessário definir estratégias de ensino para treinar milhares de recrutas para usarem sofisticadas armas de guerra com perícia e controle. O processo de desenvolvimento do tema chega aos dias de hoje passando por diversas fases em que vários termos foram incorporados ao estudo (FILATRO, 2008).

Moore e Kearsley (2008) definem o *designer* de instrução como o profissional responsável por organizar o conteúdo de acordo com o que é conhecido a respeito da teoria e da prática do gerenciamento da informação e da teoria de aprendizagem que direciona o curso. Esse profissional, segundo os autores, deve trabalhar com os especialistas do conteúdo de forma a orientá-los na elaboração da “instrução”, bem como na definição dos objetivos de aprendizagem, das atividades que os alunos irão realizar, do *layout* do texto e das ilustrações.

França (2007) destaca que o *designer* instrucional, de modo geral, é um profissional que conhece teorias, tem prática pedagógica, faz uso das mídias e que deve se manter atualizado quanto às novas linguagens tecnológicas, estabelecendo assim relações significativas com a concepção do curso. Ampliando um pouco mais, o autor afirma que esse profissional se centra em três pilares: tecnologia, processo pedagógico de ensino e aprendizagem e função de projeto. Nesta linha, Ramal (2006) complementa que uma didática adequada também é responsabilidade do *designer* instrucional.

No Brasil, a profissão foi reconhecida em 23 de janeiro de 2009 pelo MTE de acordo com a Norma Reguladora de número 2394-3, que também nomeia o *designer* instrucional como desenhista instrucional, *designer* educacional ou projetista instrucional. Filatro (2008) esclarece que não existe consenso entre o termo mais apropriado. Para fins desta dissertação, será usado o termo *designer* instrucional por ser este, até o momento, o mais difundido entre os profissionais tanto da área de atuação profissional quanto na área acadêmica.

Segundo o MTE (2012), esse profissional é responsável por:

[...] implementar, avaliar, coordenar e planejar o desenvolvimento de projetos pedagógicos/instrucionais nas modalidades de ensino presencial e/ou a distância, aplicando metodologias e técnicas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Atuam em cursos acadêmicos e/ou corporativos em todos os níveis de ensino para atender às necessidades dos alunos, acompanhando e avaliando os processos educacionais. Viabilizam o trabalho coletivo, criando e organizando mecanismos de participação em programas e projetos educacionais, facilitando o processo comunicativo entre a comunidade escolar e as associações a ela vinculadas.

Na EaD, de acordo com Filatro (2008), o *designer* instrucional é conhecido por toda equipe do projeto e sua atuação incide em dois níveis distintos: um **nível macro**, em que a sua função implica em gerenciar o projeto de EaD, envolvendo a análise dos requisitos para o curso, os objetivos de aprendizagem, habilidades e competências esperadas do aluno, possível perfil desse aluno etc., bem como a avaliação final e geral desse curso. Aqui o *designer* instrucional trabalha na busca de direção da aprendizagem de uma instituição, de um departamento ou de um programa. Em **nível micro**, a atuação do *designer* instrucional está mais centrada na organização e adequação do conteúdo bem como na criação de objetos de aprendizagem que possam facilitar e qualificar a disponibilização do conteúdo ao aluno. Nesse nível, o trabalho está focado na mediatização das unidades de estudo, preocupando-se com a apresentação de conteúdo.

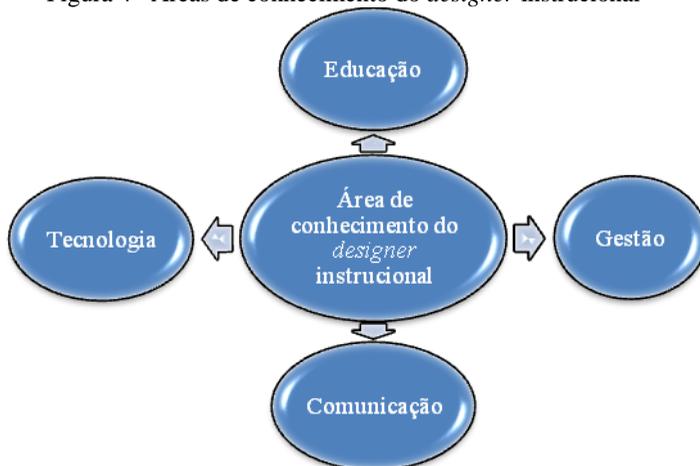
Para Devedzi'c (2006), é o *designer* instrucional o profissional responsável por transformar a informação em objetos de aprendizagem a serem alocados a um contexto específico, adicionando a esses objetos os fatores pedagógicos. Amidami (2010) corrobora afirmando que o *designer* instrucional é o profissional que acompanha e orienta a elaboração e o desenvolvimento de um curso, desde a sua concepção, passando pelo planejamento e a elaboração de materiais, indo até a fase de acompanhamento, implementação e avaliação. É a pessoa responsável pela articulação da equipe multidisciplinar envolvida no processo de elaboração do material.

Para Moreira (2009), o *designer* instrucional é, em geral, um profissional com perfil interdisciplinar e seu conhecimento é múltiplo nas áreas de educação, comunicação e tecnologia, articulando entre diferentes ações. Ainda segundo o autor, o *designer* instrucional é responsável por fazer um levantamento e uma análise da necessidade de aprendizagem e do perfil do futuro estudante; fazer a concepção e o planejamento do projeto; fazer a adaptação dos conteúdos em materiais didáticos; definir a estratégia pedagógica melhor adaptável ao objetivo do curso; organizar e distribuir o conteúdo; adequar à mídia; desenvolver o guia de estudo; definir juntamente com o *webdesigner* as imagens, os áudios, as fontes, as cores, os personagens, as metáforas etc.; e colaborar na autoria das estratégias de aprendizagem.

Filatro (2004) complementa sobre a necessidade de esse profissional ter conhecimento em diferentes áreas do conhecimento, como ilustra a Figura 4, compor uma equipe multidisciplinar e ter orientação transdisciplinar, de modo a lhe permitir fazer a ponte entre os

especialistas das diferentes áreas, a fim de se atingir a finalidade principal desse processo, que é promover a construção do conhecimento.

Figura 4– Áreas de conhecimento do *designer* instrucional



Fonte: Adaptada de Filatro (2004)

Sintetizando a definição, tem-se a abordagem de Smith e Regan (2004), que comparam a atuação do *designer* instrucional ao de um engenheiro, dizendo que, assim como o engenheiro precisa das leis da física para projetar e construir um prédio, o *designer* instrucional precisa dos princípios de instrução e aprendizagem para produzir um material didático. Dizem também que tanto os engenheiros como os *designers* instrucionais devem resolver problemas e descrever procedimentos que os ajudem na tomada de decisões.

Nesta perspectiva, muitos *designers* instrucionais derivam suas ações e práticas da emergência de modelos de DI. Segundo Filatro (2008) o modelo convencional de DI mais utilizado é o ADDIE (*analysis* – análise; *design* – desenho; *development* – desenvolvimento; *implementation* – implementação; e *evaluation* – avaliação) que estrutura o planejamento do ensino e aprendizagem em cinco fases distintas, como mostra a Figura 5.

Figura 5– Fases do processo de *design* instrucional



Fonte: Adaptada de Filatro (2008)

É importante destacar, com base na autora, que essas cinco etapas são dependentes entre si, já que ocorrem de forma ordenada e de modo que cada uma orienta a fase subsequente, como pode ser observado na descrição a seguir.

- **Análise:** envolve a identificação das necessidades de aprendizagem, a definição de objetivos instrucionais e o levantamento das restrições envolvidas.
- **Desenho e desenvolvimento:** fase em ocorre o planejamento do curso e a elaboração dos materiais e recursos educacionais necessários. Neste momento, segundo Filatro (2008), alguns questionamentos são importantes, a saber: Qual é o grau de interação entre os alunos, e entre os alunos e o professor, possibilitado pelas atividades propostas? Qual é *design* gráfico dos materiais impressos e/ou eletrônicos? Qual é o grau de interatividade proporcionado por esses materiais? Quais são os mecanismos de atualização e personalização dos materiais? Que níveis de suporte educacional e tecnológico são oferecidos?
- **Implementação:** momento em que se dá a capacitação e ambientação de docentes e alunos à proposta de DI e à realização do evento ou situação de ensino e aprendizagem propriamente ditos.
- **Avaliação:** envolve o acompanhamento, a revisão e a manutenção do sistema proposto.

Filatro (2008) destaca que a fase de implementação (situação didática) não se dá separadamente da concepção (fases de análise, planejamento e produção), mas progride por meio de uma série de

estágios. Macedo (2010) complementa destacando que a maioria dos modelos de DI deve centrar-se em quatro questões basilares de análise.

- Para quem o curso será desenvolvido? (características dos aprendizes).
- O que queremos que o aluno aprenda? (objetivos).
- Como o conteúdo será melhor entendido? (método ou estratégia educacional).
- Como verificar que o aprendizado foi atingido? (procedimentos de avaliação).

Para Ramos (2010), o *designer* instrucional atua num conjunto de atividades desenvolvidas para a organização, o planejamento, a adequação e a estruturação de um curso a partir do uso de técnicas, métodos e suportes. É o *designer* instrucional responsável pelo diálogo entre as áreas técnica e pedagógica, ou seja, constitui-se num importante mediador na construção do curso. Desenvolve atividades como: orientação e assessoria ao professor conteudista; organização do conteúdo buscando adequar o formato da linguagem para EaD; criação de estratégias aproveitando as potencialidades e os recursos disponíveis no projeto, segundo a mídia a ser utilizada; estruturação do conteúdo observando o perfil do futuro estudante; mediação entre os diferentes profissionais envolvidos na produção; acompanhamento das atividades de elaboração do conteúdo pela equipe técnica; entre outras responsabilidades.

Complementando, Silva e Castro (2009) fazem menção à relevância do *designer* instrucional pela contribuição, seja no material impresso ou *on-line*, ao atuar na perspectiva de trabalhar para a democratização do ensino por meio de uma educação de qualidade e interação com o aluno. Questões estas apresentadas pelos autores como fundamentais não só na qualidade final de formação do estudante como na contribuição para menor índice de evasão escolar. Spanhol (2007) corrobora a discussão ao apontar ainda que a prática de interação é indispensável na EaD, exigindo interatividade em diferentes mundos e áreas de conhecimento, contribuindo para a facilitação de uma leitura rígida.

A partir dos conceitos apresentados pelos autores destacados, considera-se para fins desta dissertação que a atividade do *designer* instrucional deve ser direcionada pela “coletividade” na relação com os alunos. É nessa relação que o *designer* instrucional deve estabelecer sua dinâmica de trabalho, desde a definição do perfil e sua expectativa de aprendizagem, passando pela escolha das metodologias, dos materiais e das mídias, até chegar ao acompanhamento e à avaliação da

aprendizagem. Reflexão que permite definir, para fins desta dissertação, o *designer* instrucional como sendo um profissional com múltipla formação preparado para uma atuação interdisciplinar no intuito de buscar atender e articular soluções educacionais em um projeto voltado para a construção do conhecimento.

Por fim, nas palavras de Bruzilovsky, Knapp e Gamper (2006), considera-se que nos materiais didáticos, o conteúdo geral deve permanecer nas mãos da equipe experiente de *designers* instrucionais mesmo que a elaboração seja feita por professores experientes em suas salas de aula – pois esta experiência garante que sejam os conhecedores do conteúdo, mas às vezes não garante o conhecimento necessário da metodologia EaD. Para os autores, a atuação do *designer* instrucional está intimamente relacionada ao planejamento de materiais educacionais, e é nesta vertente que se discorre a seção a seguir.

### **2.2.3 Design instrucional no contexto da aprendizagem**

O acesso à informação motivado pela EaD por meio da tecnologia ancorada nas diferentes mídias são alguns dos privilégios que a sociedade contemporânea conquistou. Segundo Amant I Nogueira (1990) as TICs por meio das mídias dão condições favoráveis para a construção do conhecimento, pois diferente da informação, o conhecimento está inerente ao sujeito, diz respeito às suas crenças e aos seus compromissos (GIGLIO, 2010).

Ampliando a reflexão, Castells (2003) destaca que estamos diante de um novo paradigma tecnológico: a revolução tecnológica da informação, a revolução informacional. A diferença dessa revolução para com as outras é a sua matéria prima: o conhecimento.

Apoiando esta ponderação, CRUB (2001) destaca que as principais questões da educação estão profundamente atreladas às novas demandas da sociedade do conhecimento, motivadas pelas mudanças geradas pelos avanços científico-tecnológicos. Tendo como foco este novo perfil, é fundamental que o material de aprendizagem seja contextualizado.

Landim (1997) lembra que a estrutura, a organização e o *design* instrucional de material didático (sejam impressos ou digitais) constituem um dos aspectos fundamentais para a EaD. Com base nessas indicações, percebe-se que elaborar um material didático é um processo que requer muito compromisso e responsabilidade dos atores envolvidos, já que esse material não deve estar voltado apenas para o

conteúdo, mas principalmente ser dialógico no sentido de auxiliar o aluno a estabelecer suas próprias conexões de pensamento, levando-o a construir seu conhecimento em rede, respeitando a capacidade individual de cada um em seu contexto (SILVA *et al.*, 2011).

Molin (2008) complementa apontando a importância do material didático uma vez que ele assume o papel de fio condutor, pois permite a mediação pedagógica e dinâmica do processo de ensino e aprendizagem. Desse modo, percebe-se que o material didático deve levar o indivíduo à informação e ao desenvolvimento de novas competências, no âmbito da sua visão de mundo, por meio de um processo de construção do conhecimento ancorado nas mídias do conhecimento que permitem compartilhar e disseminar o conteúdo produzido a fim de promover a aprendizagem por meio do acesso à informação.

O termo aprendizagem deriva do verbo aprender e significa adquirir conhecimento de algo, a partir de um estudo; receber a informação; adquirir habilidade prática; vir a ter melhor compreensão de alguma coisa (HOUAISS, 2009). Diante disso, percebe-se que esse verbo é ativo, ou seja, para aprender é preciso agir, exercitar-se, informar-se etc. Nesse processo ativo, é o indivíduo o agente da aprendizagem. Assim, a aprendizagem é, portanto, o movimento no qual o educando modifica seu comportamento, resultante de uma situação estimulante (CANTO; RASCHE, 2007).

Na sociedade industrial, pensava-se que era preciso memorizar para aprender. Já na sociedade do conhecimento observa-se que o ato de aprender é que leva o indivíduo à memorização. Ou seja, a construção do conhecimento está diretamente relacionada ao interesse pelo estudo e, neste sentido, é “[...] o primeiro passo para uma aprendizagem significativa, duradoura e prazerosa.” (RAMOS, 2006, p. 195).

No que tange à forma de aprender, nota-se que inexistem um único modelo podendo variar em conformidade com os objetivos almejados e a tarefa a ser aprendida. Disso resulta o fato de que o ensino não pode se manter fechado em uma teoria da aprendizagem, mas deve fazer uso das diversas teorias existentes (NÉRICI, 1992).

Contribuindo com a aprendizagem nos cursos de EaD, Ramal (2006) destaca alguns princípios pedagógicos norteadores ao se elaborar o DI de um material.

- **Coerência entre os objetivos do curso e a abordagem pedagógica:** abordagem pedagógica voltada para a formação de indivíduos mais autônomos, possível por meio de um paradigma educacional que exija uma participação ativa do

estudante, levando-o a agir como principal ator no seu percurso de aprendizagem.

- **Contextualização:** uma pedagogia mais atenta às necessidades do público-alvo, no qual o material apresente uma linguagem direcionada ao universo cultural do estudante num processo que leva à reflexão sobre a realidade vivida, de modo a aproveitar e valorizar o saber preexistente.
- **Ênfase na formação e no desenvolvimento de competências:** os conteúdos devem ser organizados a partir de um enfoque educacional que promova a inserção flexível no mercado de trabalho, tendo em vista uma aprendizagem contínua e significativa de modo a estimular e desenvolver a capacidade de análise e a visão estratégica, competências essenciais no perfil do trabalhador da sociedade do conhecimento.
- **Estímulo à autonomia:** o *design* instrucional do curso deve primar pela autonomia, visando formar pessoas capazes de ir em busca do seu próprio crescimento. Assim, o conteúdo e a avaliação devem ser voltados para o desenvolvimento de competências, aptidões e disposições, e não mais para a memorização. Ou seja, não se deve utilizar instrumentos de pressão nem de controle, mas sim dispor de artefatos formais que promovam a autoavaliação, desenvolvendo o senso de responsabilidade e crítica sobre o próprio aprendizado.
- **Aprendizagem significativa:** por meio de objetivos claros, atribuir ao estudante significação àquilo que ele está estudando, de forma que possa perceber o porquê de está aprendendo sobre determinado assunto. Promover o interesse do estudante pelo curso/contéudo é o primeiro passo de uma aprendizagem significativa, duradoura e prazerosa.
- **Construtivismo:** trás o conhecimento como o fruto de uma construção pessoal, resultado do processo cognitivo interno no qual o indivíduo atribui significado. Para tanto, é necessário: organização estratégica dos conteúdos de modo a atender uma ordenação sequencial ou não dos saberes, para que o estudante receba todas as condições para construir seu conhecimento; estímulo à motivação por meio de imagens ou analogias; e exercícios planejados para a construção da aprendizagem. Atividades reflexionantes orientadas pela metodologia, que pode ser traduzida por ação-reflexão-ação.

- **Currículo em rede:** considerando que educar na sociedade atual implica em formar seres conscientes, críticos e capazes de gerenciar informação, é necessário que o DI inovador supere a ideia de “grade de conteúdos” a partir de uma concepção em rede, e adotando a metáfora do hipertexto, da interdisciplinaridade como alternativa para a organização dos conteúdos, na medida em que diversos eixos temáticos se interpenetram e se interconectam com outros textos, com outras disciplinas e outros conteúdos.
- **Abordagem reflexivo-crítica dos conteúdos:** a abordagem dos cursos e conteúdos deve apresentar-se numa perspectiva crítica, responsável e contextualizada, que leve o estudante a refletir e posicionar-se criticamente diante do que aprende.

A partir desses princípios, considera-se que a aprendizagem é uma ação de mudança de comportamento impulsionada por experiências edificadas motivadas pelo desenvolvimento cognitivo. É consideravelmente mais significativa a partir do momento que a nova informação adquirida é inserida na estrutura de conhecimento de um aluno, logo o significado é internalizado a partir da relação com o seu conhecimento prévio já existente, o que permite afirmar que, na EaD, o material didático tem participação direta no processo de aprendizagem do educando, em que o conhecimento é construído, reconstruído e internalizado continuamente.

Nesta linha, faz-se importante destacar as considerações de Piaget (1990), suíço, fundador da teoria cognitivista. Esse autor defende que o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio de constantes desequilíbrios e equilíbrios. Logo, para ele, o indivíduo precisa ter estruturas chamadas assimilação e acomodação para alcançar uma nova condição de equilíbrio. A assimilação ocorre quando se possui experimentos recentes e busca-se encaixá-los às organizações cognitivas que já se desfruta. Já a acomodação cria novos esquemas ou modifica os velhos, exercendo influência no seu modo de atuar no mundo e nas suas respostas afetivas e emocionais.

Ampliando a reflexão, têm-se as considerações de Vygotsky (1987), pesquisador russo da teoria sociointeracionista, que aponta que em cada sujeito (aluno) se tem um nível de desenvolvimento real (o que ele sabe) e um nível de desenvolvimento potencial (o que ele é capaz de saber), e a aprendizagem é o que permite a passagem do nível de desenvolvimento real para o desenvolvimento potencial e, nesse meio, encontra-se a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) – zona onde se

cria condição para que o desenvolvimento potencial se concretize, e este deve ser o foco. Para o autor, deve ser esta a preocupação do educador. Ele deve preocupar-se não com o que o aluno já sabe, mas com o que ele pode aprender, ou seja, como propiciar os meios para a construção do conhecimento. Neste sentido, pode-se considerar que a aprendizagem resultante da construção do conhecimento é fruto da abstração reflexionante do indivíduo. Portanto, considerando a questão de pesquisa desta dissertação, o *design* instrucional efetivo de um material didático para EaD, voltado para a construção do conhecimento, pode ser aprimorado para atuar na ZDP de forma a permitir a construção e/ou reconstrução de conceitos pelo estudante a partir da interação, auxiliando o estudante na passagem do desenvolvimento real para o desenvolvimento potencial do assunto a ser trabalhado.

Valente e Moran (2011) corroboram que a interação, no entanto, não se resume apenas a um ato social. O simples fato de o aluno navegar no AVA e interagir com diferentes informações já é uma oportunidade de o aluno construir o seu conhecimento, apesar de que, hoje, com a evolução das TICs, diferentes mídias possibilitam a verdadeira interação entre professor e aprendiz.

Vygotsky (1987) acredita que não se deve separar os que apresentam maior dificuldade em aprender, mas contemplar a formação de grupos com as “diferenças”. Compartilhar as diferenças permite ao grupo todo um crescimento maior. Os que já viveram uma dificuldade podem auxiliar aos outros numa forma de superá-la; o educador nem sempre tem facilidade para isso. A evolução do pensamento, para o autor, não é linear; não se constitui apenas de partes unitárias numa sequência, mas contempla mudanças revolucionárias em que algumas condições podem mudar o curso da evolução de acordo com o contexto do estudante.

Numa abordagem complementar, considera-se importante para a construção do conhecimento, além do fator de interação, o processo de construção mental do aprendiz, e neste sentido faz-se relevante destacar ainda a aprendizagem significativa de Ausubel (2003), que aponta a importância do conhecimento prévio do aprendiz.

Na teoria da aprendizagem significativa, uma “nova” informação se liga a conceitos já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo, o “saber” por meio de uma espécie de ancoragem, recebendo novo significado a partir disso. Assim, tem-se o conhecimento como significativo por definição (AUSUBEL, 2003).

Neste sentido, pode-se afirmar que o conhecimento prévio do aluno é fundamental para a teoria da aprendizagem significativa, uma

vez que este é elemento determinante para o sucesso de aprendizagem. Logo, a transformação dos significados lógicos dos materiais didáticos deve ser potencialmente significativa por definição (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

Complementando, Ausubel (2003) destaca que para uma aprendizagem significativa o material didático deve ser elaborado de modo que o aluno consiga perceber, no seu processo cognitivo, a estrutura e organização lógica de *design* instrucional – proposta desta dissertação. Assim, num processo de aprendizagem significativa, o indivíduo aprende mais facilmente os conceitos se as circunstâncias específicas de onde estão sendo abstraídas as informações estiverem frequentemente, e não raramente, associadas aos critérios de definição ou exemplificação, e se os possuem.

Palange (2010) complementa apontando que para a construção do conhecimento um texto escrito pelo especialista do conteúdo deve além de apresentar o conhecimento conceitual está claro, coeso, dialógico. Pois, apesar de ser o estudante quem atribui significado ao texto, é preciso que conteudista e a equipe envolvida no processo de elaboração do material atentem às suas características, ao seu objetivo, à sua linguagem e aos seus recursos, como, *links*, vídeos, indicação de leitura complementar, imagens etc. É importante, num processo de aprendizagem, levar o estudante a discutir e a pensar sobre o conteúdo apresentado. Logo, evidencia-se a relevância de um material didático que traga uma introdução, seguida da contextualização e ainda uma exemplificação com base na realidade dos estudantes de modo a possibilitar uma reflexão sobre o que se está lendo e a sua realidade. Uma aprendizagem com significado.

Percebe-se que o processo de aprendizagem é impulsionado por diferentes variáveis que influenciam, num certo sentido, a roteirização do material didático. Para fins desta dissertação, considera-se a aprendizagem como um processo de construção individual e contínuo, potencializado por meio das interações sociais, que na EaD se dá entre os diferentes atores envolvidos no projeto, com base no uso intensivo das TICs e mídias do conhecimento. Nesse cenários os diferentes atores assumem variados papéis atuando hora como facilitadores e hora como aprendizes em prol do objetivo maior que é: promover a aprendizagem por meio da construção do conhecimento.

Assim, a relevância do *designer* instrucional é percebida no trabalho de elaboração do material didático a fim de que complete sua função principal: disseminar a informação, possibilitar a construção do conhecimento por meio de uma aprendizagem significativa. Logo, ao

planejar um material para EaD, a partir das informações de que se dispõe, o *designer* instrucional deve: projetar conteúdos e atividades; e selecionar mídias e elementos que julgue necessário para melhorias tanto na forma de transmitir as informações (ensino) como na forma de construir o conhecimento (aprendizagem). É ancorada nesta reflexão que se desenvolve a seção a seguir.

## 2.3 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Esta seção irá apresentar os conceitos fundamentais sobre conhecimento, diferenciando-o do conceito de informação, e na sequência faz-se alusão ao tema construção do conhecimento numa abordagem centrada na EaD – modalidade educacional planejada com a proposta de democratização do conhecimento.

### 2.3.1 Da informação ao conhecimento

Informação não é conhecimento. Pode-se disponibilizar dados em massa, mas não se pode disponibilizar conhecimento em massa. Neste sentido, observa-se que pesquisadores e estudiosos apontam que uma informação isolada é apenas um dado, enquanto que uma informação em rede é o pressuposto do conhecimento. Ou seja, é preciso estabelecer relações, dar sentido, apurar o senso crítico para promover as conexões e criar o conhecimento. Nonaka, Umemoto e Semo (1996) complementam apontando que o conhecimento é essencialmente dado, já existente com a organização ou que pode ser apreendido ou adquirido de outras fontes.

Então, vale a pena fazer-se a distinção entre conhecimento e informação. Por exemplo, segundo Magalhães (2005) uma enciclopédia em si não acarreta um processo de conhecimento em aberto. Para o autor, ela não costuma passar de um repositório de informações já pesquisadas, previamente processadas. Já o ato de conhecer é um processo que exige que nela ocorra o ato que leva um sujeito a conhecer.

Para Marakas (1999, p. 264), “[...] conhecimento é um significado feito para a mente”. Segundo Davenport e Pruzak (1998), o conhecimento é uma informação preciosa, pois alguém deu à ela um contexto, um significado, uma interpretação. Assim, o conhecimento, diferente da informação, está inerente ao indivíduo, já que o

conhecimento está enriquecido pelas crenças, pelos valores e pelos compromissos do indivíduo (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Dantas (1992), considerando o ser humano organicamente social – com estrutura orgânica que crê na influência cultural –, aponta, seguindo o entendimento de Wallon (teórico da psicologia), que parte da capacidade intelectual humana que está fora do cérebro é o que denomina-se de conhecimento. Isto é, o conhecimento vai além do cérebro dos indivíduos. Peters (2002) afirma que o conhecimento é ministrado em uma sociedade e se desenvolve de forma individual, porque, além das condições cognitivas dos indivíduos serem diferentes, a sua história de vida, que reflete diretamente no seu conhecimento, também é diferente. É única. Complementando, destaca-se, no Quadro 9, algumas diferenciações, a partir das características, de informação e conhecimento.

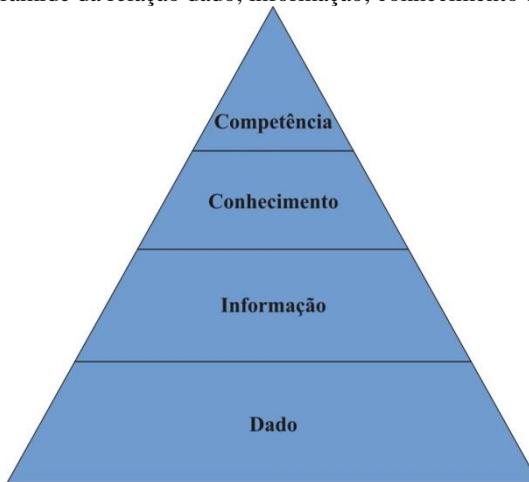
Quadro 9 – Características de informação e conhecimento

<b>Informação</b>	<b>Conhecimento</b>
Tende a ser para interesses de uso em curto prazo.	Tende a ser para interesse de utilização estável/longa duração.
Não é limitada por padrões.	Orientado por padrões.
Proveniente de um dado qualquer.	Proveniente da informação.
Elemento solitário.	Mistura de diferentes elementos, como, experiência condensada, valor, paradigmas, discernimento.
Distanciada do indivíduo.	Ligada à experiência do indivíduo e as suas crenças gerais.
Desprendida da sociedade.	Integrada à sociedade.
Independente de outros conhecimentos.	Centrado no conhecimento diário e anterior.
Disseminada à velocidade da luz.	Disseminado lentamente pela socialização.
Processo externo.	Processo interno. Sempre ligado às pessoas.
Realidade estática.	Realidade adequada a um projeto, a uma finalidade, a uma intenção.
É sob medida.	É fator de produção.
Base para o conhecimento.	Base para a competência.
Implica em um significado.	Implica em uma aprendizagem.

Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997), Davenport e Pruzak (1998), Peters (2002), Kimiz (2005) e Rowley (2006)

Alguns autores, como Davenport e Prusak (1998) e Rowley (2006), acrescentam mais um termo a discussão e trazem a relação “dado, informação e conhecimento”, afirmando que os dados são conceituados como registros, a informação tem um significado e o conhecimento é uma mistura fluida de experiência, valores, informação contextual e *insight* experimentado, o que proporciona uma estrutura de avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ou seja, o dado pode ser utilizado para criar informação; a informação pode ser utilizada para criar conhecimento; e conhecimento pode ser usado para desenvolver competência. Neste sentido, Rowley (2006) sintetiza essa relação como mostra a Figura 6.

Figura 6– Pirâmide da relação dado, informação, conhecimento e competência



Fonte: Adaptada de Rowley (2006)

Ampliando a reflexão, Bortolato (2012) aponta que o conhecimento é construído na mente por meios de articulações. Para a autora a mente organiza e acumula informações dentro de certo ordenamento, partindo de dimensões mais gerais até dimensões específicas. Na visão de Barreto (2002), conhecimento ocorre quando a informação é percebida e aceita como tal, colocando o indivíduo em um estágio de desenvolvimento, consciente de si mesmo e de seu mundo.

Logo, considera-se que, na busca pela construção do conhecimento, um material didático na EaD não deve limitar-se ao texto base e, para tanto, deve trabalhar, por exemplo, com iconografias que instiguem leituras complementares, vídeos adicionais, entrevistas,

estudos de caso, atividade lúdica, convergência de mídias etc., haja vista que a construção do conhecimento apresenta um nível de abstração diretamente relacionado ao processo cognitivo dos indivíduos.

Máttar Neto (2008) ainda destaca que, nesse novo cenário da sociedade contemporânea, a sociedade do conhecimento, o conhecimento deixa de ser localizado, estático, objetivável, territorializável, para se tornar também virtual. Na educação, por exemplo, de acordo com o autor, não se pode mais pensar à luz do aprendizado circunscritos à sala de aula; é preciso levar em conta os ambientes de realidade virtual. A educação deixa de ter um momento específico, como foi em outros tempos, e passa a ser pensada como formação continuada ao longo da vida das pessoas.

O conhecimento consiste numa construção contínua resultante da interação entre o homem e o mundo. O conhecimento refere-se tanto à experiência física (tentativa e erro) quanto à geração de modelos mentais e ao aprendizado com os outros, ou seja, o conhecimento é um processo humano dinâmico para justificar uma dada crença pessoal com relação a sua verdade (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; MATURANA; VARELA, 1995).

Segundo Von Krog, Ichijo e Nonaka (2001), o conhecimento em si é mutável e pode assumir vários aspectos em diferentes organizações, e é descrito em três pontos principais:

- crença verdadeira e justificada – é a construção da realidade, e não algo verdadeiro de maneira abstrata ou universal;
- conhecimento explícito e tácito – o conhecimento explícito é o que se articula em linguagem formal, sistematizado e comunicado, por meio de livro texto, por exemplo. Já o conhecimento tácito é difícil de ser articulado em linguagem formal; é pessoal. Está incorporado à experiência do indivíduo, articulado por suas crenças, seus valores, suas perspectivas, competências, habilidades e emoções;
- eficácia da construção de conhecimento dependente de um contexto capacitante – tal contexto pode ser físico, virtual ou mental.

Bhatt (2000) corrobora ao afirmar que mesmo que o conhecimento seja passível de geração, codificação e processamento, o seu valor real somente é percebido quando ele traz algum significado dentro do seu contexto. Sem significado, o conhecimento é inerte e estático.

Stewart (1998) destaca que o conhecimento é mais valioso e poderoso do que os recursos naturais, grandes indústrias ou altas contas bancárias. O capital intelectual é a soma do conhecimento de todos em uma empresa, proporcionando-lhe vantagem competitiva. Ao contrário dos ativos tangíveis – propriedade, equipamentos, dinheiro – o capital intelectual é intangível. É matéria intelectual – conhecimento, informação e experiência –, que são em larga escala utilizados hoje para gerar riquezas para as organizações. Terra (2003, p. 33) cita que:

[...] o valor econômico do recurso conhecimento não é tão facilmente compreendido, classificado ou medido. [...] Uma de suas características mais fundamentais, porém, é o fato deste recurso ser altamente reutilizável, ou seja, quanto mais utilizado e difundido, maior o seu valor.

Neste contexto, no início da década de 1990, surgiu a Gestão do Conhecimento (GC), motivada pelo ambiente competitivo das organizações em que o conhecimento, como precioso fator de produção, passa a ser uma das principais fontes de vantagem competitiva (MARR *et al.*, 2003). Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a gestão do conhecimento está diretamente relacionada ao fato da organização criar novo conhecimento, podendo difundi-lo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas.

Giglio (2010) aponta que, além da gestão, dentro desse processo estão envolvidas as áreas de engenharia e mídia do conhecimento, permitindo o ordenamento do ciclo de vida do conhecimento que implica em: aquisição, validação, armazenamento, utilização, compartilhamento, disseminação e criação de novos conhecimentos. Nesta perspectiva, tem-se a abordagem da seção a seguir, na qual se apresenta uma breve reflexão sobre a construção do conhecimento à luz da EaD.

### **2.3.2 Construção do conhecimento na EaD**

Falar em EaD implica em se falar de educação, ou seja, do processo de transmissão, construção, aquisição e reconstrução do conhecimento (CRUB, 2001). Na opinião de Preti (1996), a EaD deve ser compreendida como uma modalidade de se fazer educação pela democratização do conhecimento. Para o autor, na EaD o conhecimento

deve estar disponível a quem se dispuser conhecê-lo, independente do lugar, do tempo e de engessadas estruturas formais de ensino.

Para Franco *et al.* (2007) a proposta da EaD centra-se em oferecer ao indivíduo um processo de comunicação e interação que potencialize a construção do conhecimento por meio da colaboração e cooperação de todos os atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, para os autores, na EaD a metodologia da aprendizagem deve ser baseada na mediação permitida pelo uso de computadores.

Percebe-se que existem muitas formas de se construir o conhecimento, mas em geral, dentro de uma abordagem educacional, esta se relaciona as questões de estudo. Para Arredondo e González (2010a), estudar implica na iniciativa do estudante em utilizar meios para chegar ao conhecimento por meio da aprendizagem, apoiado pela palavra ou texto do professor de modo a analisar, conhecer, compreender e assimilar o conteúdo. E, para cumprir esta missão de construção do conhecimento, a EaD é uma aliada fundamental, pois potencializa a promoção do conhecimento, já que um dos seus objetivos por definição é derrubar fronteiras (FARO, 2010).

Para Piaget (1990), o processo de construção de conhecimento é contínuo e acontece com todo indivíduo durante as várias etapas da vida, respeitando o processo de desenvolvimento da cognição de cada um. Para o autor, a construção do conhecimento é possível por meio da abstração dividida em empírica (permite ao aprendiz extrair informações do objeto, por exemplo, cor, peso, textura) e reflexionante (ato mental de reconstrução ou reorganização do que é apresentado). Neste contexto, considera-se o conhecimento como matéria prima da educação, e torna-se um recurso estratégico para elaboração do material didático.

Severino (2007) nos auxilia nesta tarefa quando explica que a atividade de ensinar e aprender está intimamente vinculada ao processo de construção do conhecimento, pois ele é a implementação de uma equação de acordo com a qual educar – ou seja, ensinar e aprender – significa conhecer; e, por sua vez, conhecer significa construir o objeto; enquanto que construir o objeto significa pesquisar.

Nesta perspectiva, Melo, Carvalho Neto e Spanhol (2009) destacam que a EaD propicia ao sistema educacional condições para que os sujeitos possam construir conhecimentos por meio de suas subjetividades, a partir do ambiente e do contexto educacional em que estão inseridos.

Outra contribuição relacionada à aprendizagem diz respeito à relevância do social na aquisição dos conhecimentos, pois, como destaca Vygotsky (1987), a formação do indivíduo se dá numa relação dialética

entre o sujeito e a sociedade ao seu redor. Ou seja, de acordo com a teoria vygotskyana, toda relação do indivíduo com o mundo é feita por meio de instrumentos técnicos – como, por exemplo, as ferramentas agrícolas, que transformam a natureza – e da linguagem – que traz consigo conceitos consolidados da cultura à qual pertence o sujeito.

Vygotsky (1987, p. 113) acrescenta que “[...] aquilo que a criança pode realizar com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã”. No processo educativo, podemos dizer que aquilo que o aluno faz hoje, com o auxílio do professor ou de seus colegas, poderá ser realizado de forma independente no futuro. Levando-se essa reflexão em consideração, observa-se que a aprendizagem tende a se tornar mais eficiente e acontecer continuamente, atingindo um grupo maior de aprendizes. Pois, de acordo com o autor, a cooperação entre os alunos de um grupo no processo de aprendizagem permite que os “mais adiantados” auxiliem os “mais atrasados”.

Piaget (1990) complementa destacando que o conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo e nem de objetos já construídos (do ponto de vista do sujeito) que se imporiam: resultaria de interações que se produzem entre sujeito e objeto, e que dependem, portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em virtude de uma indiferenciação completa, e não de trocas entre formas distintas. Isto é, a criação do conhecimento, segundo a teoria piagetiana, não tem origem apenas na cabeça do indivíduo, vai além: se dá por meio das possíveis interações. Nesse sentido, Lévy (1999) destaca que os professores passam a ser compreendidos como animadores da inteligência coletiva e sua atividade é fundamentalmente o acompanhamento e a gestão das aprendizagens, com o estímulo à troca de conhecimento, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem dos percursos de aprendizagem.

Diante dessa dinâmica vivida pela sociedade, Spanhol (2007) se manifesta argumentando que é necessário ficar claro que o conhecimento emerge como referência crucial independentemente da área do conhecimento. Sendo assim, nessa forma de perceber a construção do conhecimento, há evidências de que se tem sérias implicações na relação que se estabelecem entre o DI para EaD e a construção do conhecimento, pois pressupõe a ideia de que o ato de ensinar e de aprender baseia-se na disseminação do conhecimento para a construção e transformação deste em competência.

Aprender é fundamental para a formação humana e para alcançarmos os padrões de sociedade que buscamos (LIBÂNEO, 2009). Pozo (2002) complementa destacando que aprender implica em mudar

conhecimentos, habilidades ou atitudes anteriores, o que leva a uma mudança de comportamento das pessoas a cada nova situação vivenciada.

Dentro de uma perspectiva progressista, encontra-se posições teóricas como a de Libâneo (1998) que apresenta a educação como sendo a “mola do progresso” onde por meio de um processo de formação os indivíduos podem se integrar criativamente e compartilhar a cultura em que vivem. Por essa afirmação, observa-se que a relação que se estabelece no processo de aprendizagem é de integração, e não de adaptação do indivíduo a alguma coisa. Assim, têm-se indícios de que cabe ao educador intervir no processo formativo, provocando intencionalmente mudanças nos indivíduos.

Portanto, pode-se considerar que o processo de aprendizagem antecede o processo para aquisição do conhecimento. Para Obregon (2011), aprendizagem pode ser compreendida como a ampliação da consciência, pois à medida que o indivíduo aprende, promove o desenvolvimento da consciência individual, que, por sua vez, poderá auxiliar na ampliação da consciência coletiva. Corroborando esta assertiva, Pozo (2002) destaca que o conhecimento, característica de nosso sistema cognitivo, é o que nos diferencia não apenas de outros organismos que aprendem, mas também de outros sistemas cognitivos artificiais. O conhecimento, sob o ponto de vista cognitivo, está diretamente relacionado com as experiências do indivíduo, uma vez que o conhecimento é criado por indivíduos e que pode ser apreendido ou adquirido com outras fontes, por exemplo, uma organização, uma comunidade de prática etc. (MACEDO *et al.*, 2010; NONAKA, TAKEUCHI, 1997).

Para melhor entender esta discussão, apoia-se em Libâneo (1998, p. 23), que afirma:

Numa sociedade em que as relações sociais baseiam-se em relações de antagonismo, em relações de exploração de uns sobre outros, a educação só pode ter cunho emancipatório, pois a humanização plena implica a transformação dessas relações.

Nessa linha de raciocínio, fica claro que, para Libâneo (1998), é necessário perceber a educação como um processo que visa à reestruturação da sociedade, tendo em vista o desenvolvimento do próprio homem. Educar não pode ser entendido como um processo que

se limita à reprodução e perenização de valores, princípios e ideais sociais. Como processo, segundo o autor, educar implica numa grande dose de criatividade, consciência crítica e comprometimento social.

Scardamalia e Bereiter (2006) destacam que educar é diferente de aprender, que por sua vez é algo diferente de construir o conhecimento. É necessário educar para aprender, e, assim, para construir o conhecimento. Os autores elucidam esta reflexão relembrando as palavras do Professor Peter Drucker (considerado o pai da administração moderna), que afirma que conhecimento gera conhecimento e que este é um produto que pode ser produzido. A produção de mais conhecimento, melhorado, pode ser vendido, acumulado, otimizado etc. Ou seja, conhecimento gera conhecimento. E este processo contínuo de criação de ideias, desenvolvimento e melhorias provenientes da aprendizagem é o que Scardamalia e Bereiter (2006) definem como construção do conhecimento.

Morin (2007) complementa ao afirmar que a educação deve mostrar que não existe conhecimento que não esteja, em algum grau, ameaçado pelo erro e pela ilusão. Para o autor, o conhecimento não é um espelho das coisas ou do mundo externo. Todas as percepções são, ao mesmo tempo, releituras cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos.

Assim, a relação deve ser de parceria e não de submissão: as implicações para o cotidiano dos parceiros são muitas, e entre elas encontra-se a de natureza cognoscitiva. Nesse sentido, caberia ao professor não apenas transmitir informações, mas ser parceiro no processo de construção do conhecimento. Logo, a informação precisa ser clara e explicitada de modo amplo como algo que é feito para promover uma aprendizagem significativa (REIGELUTH, 1999).

De acordo com Pacheco, Tosta e Freire (2010), o processo de construção do conhecimento humano utiliza-se da lógica de que, a partir dos paradigmas individuais e do grupo, se selecionam no meio os dados significativos, rejeitando os não significativos a partir de diferentes etapas, como: separação e distinção; união, associação e identificação; e hierarquização, centralizadas em um ponto-chave. Esse processo que busca ordenação, eliminação do incerto e desordem, visa clarificar os elementos do saber a ser construído. Este apontamento permite evidenciar que a construção do conhecimento é um processo contínuo que se dá em etapas de organização e reorganização sucessiva do indivíduo.

Richard (1990) amplia a discussão afirmando que são basicamente duas as formas de construção de conhecimentos.

- **Por meio da descoberta:** está relacionada às construções decorrentes da realização de tarefas, não somente da execução, mas também no que concerne a resolução de problemas; e à capacidade de o indivíduo se autoinstruir, produzindo principalmente conhecimentos do tipo tácito (saber fazer).
- **Por meio do texto:** diz respeito à construção de conhecimentos a partir de informações simbólicas vinculadas aos textos, produzindo principalmente conhecimentos declarativos, do tipo explícito (saber). Esta aprendizagem é resultante da atividade de compreensão.

A reflexão pode ser completada ao fazer-se um paralelo com Nonaka e Takeuchi (1997) e Nonaka e Konno (1998), que apresentam a construção do conhecimento como um processo em espiral de interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito iniciado no nível individual e se amplia para diferentes seções e/ou área, para o coletivo.

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997, p. 62), a construção do conhecimento consiste numa espiral que: “[...] surge quando a interação entre conhecimento tácito e conhecimento explícito eleva-se dinamicamente de um nível ontológico inferior até níveis mais altos”. Esta construção está relacionada a quatro quadrantes de conversão do conhecimento, como mostra a Figura 7.

Figura 7– Espiral do conhecimento



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p. 80)

A espiral pode iniciar em qualquer um dos quatro quadrantes, contudo, comumente o início do processo de construção do conhecimento, como mostrou a Figura 7, vai do conhecimento tácito para tácito, do explícito para o explícito, do tácito para o explícito, e finalmente, do explícito para o tácito. Sendo assim, num movimento constante e espiralado, pode-se afirmar que o conhecimento deve ser socializado, articulado, combinado e então internalizado tornando-se parte da base do conhecimento de cada pessoa. Este ciclo recomeça sempre depois deste ter sido completado, porém em patamares cada vez mais elevados, ampliando assim a aplicação do conhecimento em outras áreas (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997) e Kimiz (2005), o processo de **socialização** do conhecimento (do tácito para o tácito), primeiro quadrante da espiral, corresponde à troca de conhecimento sendo caracterizado por um cenário de interação com o objetivo de compartilhar o conhecimento tácito. A socialização desse conhecimento pode acontecer pela observação, imitação e prática, sendo caracterizado pelo processo de troca de experiência. Já o processo de **externalização** (do tácito para o explícito), segundo quadrante, é caracterizado como o meio mais eficaz de criação do conhecimento, pois é onde ocorre o compartilhamento do conhecimento por meio de diálogo, escrita, reflexão coletiva etc. Por intermédio da externalização, ocorre a conversão do conhecimento tácito – difícil de ser comunicado e formulado – para o conhecimento explícito – transmissível e articulável. O compartilhamento é evidenciado na externalização à medida que um

conhecimento tácito torna-se explícito e, assim, disseminado a um todo. O terceiro quadrante é caracterizado pela **combinação** (do explícito para o explícito), quando o conhecimento recém criado é combinado com o já existente proveniente de outras experiências, de fontes diferentes etc. E, por fim, no quarto quadrante, dá-se a **internalização**, que se caracteriza como o processo de conversão do conhecimento explícito em tácito. Ou seja, momento em que se tem a construção do conhecimento propriamente dita por meio do aprender fazendo (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; FULBER, 2009).

Levando-se em consideração todas as exposições apresentadas até aqui, defini-se, para fins desta dissertação, que a construção do conhecimento é um processo resultante da aprendizagem que se inicia com base no conhecimento pré-existente dos indivíduos e se consolida, na EaD, por intermédio do material didático do curso, além de ser potencializado por meio da interação de um AVA, por exemplo

Neste contexto, Morin (2003, p. 24) nos lembra que “[...] uma cabeça bem-feita é uma cabeça apta a organizar o conhecimento”. Ainda para o autor,

O crescimento ininterrupto dos conhecimentos constrói uma gigantesca torre de Babel, que murmura linguagens discordantes. A torre nos domina porque não podemos dominar nossos conhecimentos. [...] Cada vez mais, a gigantesca proliferação de conhecimentos escapa ao controle humano. Além disso, como já dissemos, os conhecimentos fragmentados só servem para usos técnicos. Não conseguem conjugar-se para alimentar um pensamento capaz de considerar a situação do humano no âmbito da vida, na terra, no mundo, e de enfrentar os grandes desafios de nossa época. Não conseguimos integrar nossos conhecimentos para a condução de nossas vidas. (MORIN, 2003, p. 16-17).

Neste sentido, cabe mencionar que, segundo Valente e Moran (2011), um bom curso presencial ou a distância envolve os mesmos artefatos. Depende primeiramente de ter-se educadores maduros intelectual e emocionalmente, que saibam motivar e dialogar. Um bom curso depende de alunos curiosos e motivados, características que facilitam o processo e estimulam o professor/tutor. Depende ainda, em terceiro lugar, de uma boa equipe de administradores, diretores e coordenadores que estejam abertos de modo a equilibrar o

gerenciamento empresarial, tecnológico e humano. Em quarto lugar, destaca-se que um bom curso depende de ambientes ricos de aprendizagem (infraestrutura completa, como biblioteca, tecnologia, mídias de apoio etc.). Por fim, como destacam os autores, é preciso que o conteúdo propicie a troca, a pesquisa, a produção conjunta. Ou seja, é preciso materiais mais elaborados, mais autoexplicativos, com desdobramentos como *links* para leituras complementares, textos de apoio, glossários e atividades contextualizadas.

Gutiérrez e Prieto (1994) destacam que a construção do conhecimento por meio de um material didático é melhor trabalhada por meio de poucos conceitos, de modo que estejam o mais claro possível. Para tanto, os autores sugerem que, ao elaborar um material que permita a construção do conhecimento, é necessário permitir que o aluno tenha uma visão global do conteúdo, mas com foco definido de onde se quer chegar; e essa clareza pode ser pensada com a definição de objetivos de aprendizagem que descrevam o que o aluno deve saber e aprender a fazer (competências e habilidade esperadas).

Definir objetivos é essencial para um material que busque proporcionar a construção do conhecimento. Franco (2007) aponta a relevância da clareza desses objetivos para elaboração do material, como é mostrado no Quadro 10.

Quadro 10– Papel dos objetivos para estudantes e professores

Estudante	Professor
Se o estudante sabe onde tem que chegar, poderá avaliar melhor sua aprendizagem.	O que os alunos precisam saber?
Facilita a realização das atividades diminuindo possíveis ambiguidades.	O que o aluno deve estar apto a fazer?
Permite que, à medida que os estudantes aprendem, o desempenho seja monitorado e medido.	Em que aspectos os alunos deverão comportar-se de maneira diferente após o estudo da unidade?

Fonte: Adaptado de Franco (2007)

Cabe destacar ainda que o pressuposto da construção do conhecimento pelo estudante se apoia na aprendizagem (ARREDONDO; GONZÁLEZ, 2010b). Logo, na sociedade atual – sociedade formada pelos trabalhadores do conhecimento –, o indivíduo aprende naturalmente e utiliza do conhecimento acumulado em suas

carreiras e ofícios, ou seja, deve-se considerar que o processo de construção do conhecimento ocorre juntamente com a produção de ideias novas e melhoradas – desafio a ser repensado (SCARDAMALIA; BEREITER, 2006).

Valente e Moran (2011) complementam apontando que o estudante pode construir conhecimento se o material didático for capaz de promover a interação, no sentido de conseguir desafiá-lo a modificar-se, como sugere a Figura 8, tendo em vista que o simples acesso ao conteúdo não permite uma aprendizagem de sucesso.

Figura 8– Construção do conhecimento por meio da ação reflexionante



Fonte: Elaborada pela autora

O sucesso da EaD, segundo Moore e Kersley (2008), é determinado pelo alcance que esta é capaz de proporcionar, por meio de seus atores e seus materiais didáticos, em quantidade e qualidade apropriadas de diálogo entre professor e estudante e levando em consideração o contexto e a autonomia do seu aprendiz.

Entretanto, Landim (1997) deixa claro que esta proposta é desafiadora, pois é necessário considerar as diversidades psicológicas, sociológicas, culturais e históricas dos diferentes estudantes desse material, o que nem sempre é possível no momento de elaboração.

O processo de DI propriamente dito é um “canal” de ligação entre a teoria (que é a base) e a mídia (que suporta essa prática), e tem por finalidade a disseminação de novos conhecimentos. Assim, pode-se dizer que as teorias são a base, o *design* instrucional é o meio e a mídia é o suporte da prática, de acordo com Carvalho (2008). Todos esses fatores contribuem para a construção de um ambiente inovador e comunicativo que propicie a construção do conhecimento a fim de desenvolver a competência.

Nesta perspectiva e ancorando-se pela base teórica aqui apresentada, percebe-se que os autores trabalhados convergem ao afirmar sobre a importância da interação (sujeito e meio) no processo de construção do conhecimento, que é impulsionada a partir de ações e habilidades cognitivas do indivíduo.

### **2.3.3 Considerações finais deste capítulo**

Este capítulo permitiu identificar, inicialmente com base nas definições de EaD, que se tem um parâmetro comum de todas as definições citadas, que é identificar a EaD como uma modalidade educacional em que a distância deve ser entendida apenas como espacial e temporal. A EaD é um modelo de ensino e aprendizagem centrada para a educação de adultos, que tem por objetivo disseminar o conhecimento para sociedade e por desafio respeitar características e individualidades de cada um, mantendo a motivação e interatividade. Assim, tem-se evidência de que a EaD basea-se num tripé: interação, cooperação e autonomia.

Percebeu-se ainda que a EaD no Brasil como modalidade educacional não é nova, mas como prática consolidada é relativamente nova se comparada sua efetivação em outros países, como a Espanha, por exemplo. Com base na revisão da literatura, evidenciou-se também que o crescimento da EaD foi impulsionado pelo avanço das TICs e pelo consequente uso de diferentes mídias, combinadas ou não, na prática da EaD. Mídia, nesta pesquisa, caracterizada como o meio de suporte a transmissão da informação – observação importante haja vista que esta se apresenta na literatura como um conceito polissêmico variando entre TICs e mídias de portar informação e mídia de transmitir informação.

O avanço das tecnologias e da disposição das mídias vem provocar modificações substanciais nos paradigmas da sociedade do conhecimento e tem impactado diretamente nas práticas educacionais vigentes, abrindo aos participantes, atores do processo de ensino e aprendizagem, possibilidades de acesso à informação, comunicação e interação, promovendo novas formas de aprender e ensinar por meio de uma comunicação multidirecional. Diante dessa realidade, pode-se afirmar que a EaD é hoje uma ação educacional efetiva e intensa voltada para a comunicação. A EaD é a educação com características próprias.

Há indícios de que todo esse novo cenário da educação alavancado pelas TICs e suas especificidades interativas, em especial na EaD, contribuem para o desenvolvimento de ações educacionais a partir

de uma concepção mais construtivista do processo de aprendizagem voltada para a construção do conhecimento em rede.

Nesta perspectiva, evidencia-se na EaD, principalmente, a ação de DI aplicada à elaboração de material didático de forma a potencializar a transformação da informação em conhecimento, a fim de promover a competência do indivíduo, e diminuir a distância geográfica existente nesta modalidade. Assim, considera-se que fundamentos e práticas de gestão do conhecimento, auxiliados pelos conhecimentos da equipe de *designer* instrucional, quanto aos critérios a serem empregados de acordo com o PPC, bem como os objetivos de aprendizagem com base no perfil do aluno, na dialogicidade, na interação, na aprendizagem etc., devem ser utilizados durante o processo de elaboração de material didático.

Sendo assim, considera-se que o profissional de *designer* instrucional deve buscar promover uma comunicação adequada, já que seu objetivo precisa estar centrado em diferentes práticas, como, analisar o que se tem e como fazer para construir uma metodologia ideal para atender o público previsto e trabalhar com a tessitura da linguagem de modo a envolver o aluno, por meio de uma metodologia contemporânea, interativa. Para tanto, este profissional requer uma formação múltipla para uma atuação interdisciplinar em trabalho de equipe multidisciplinar na proposta de construção significativa do conhecimento a fim de potencializar o desenvolvimento da competência do indivíduo.

Sendo assim, pode-se dizer que diante dos desafios da EaDa discussão sobre as reflexões, ações e práticas de DI com foco na construção do conhecimento ocupam lugar de destaque. Esta discussão deve permear ainda a reflexão sobre a necessidade de convergência das mídias a fim de tornar a distância geográfica menos significativa possível, já que é esta uma das grandes causas da relevância da discussão do tema DI.



### **3 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO E DOS RESULTADOS**

Elaborar um material didático é um trabalho desafiador com ações interdisciplinares e que envolve uma equipe multidisciplinar. Percebe-se, com base na literatura apresentada, que o ápice desta preocupação deve ser o aluno – aquele que receberá o material – e seu processo aprendizagem. Em conformidade com essa afirmação, esta pesquisa objetiva propor as diretrizes de DI para elaboração de material didático em EaD, com foco na construção do conhecimento. Para tanto, faz-se necessário descrever as fases do processo de DI, mapear o processo de elaboração de material didático em EaD e organizar as dimensões do material didático, em EaD, pautadas na construção do conhecimento. Nesta perspectiva, dá-se a descrição deste capítulo.

#### **3.1 CENÁRIO DE ESTUDO: O PROJETO E-NOVA**

Esta pesquisa está circunscrita às atividades do projeto Programa de Capacitação em Rede: competência para o ciclo de desenvolvimento de inovações (projeto e-Nova), oferecido pelo Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento em parceria com o Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras, com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), da Rede Catarinense de Entidades de Empreendimentos Tecnológicos (RECEPET) e da Rede Amazônica de Instituições em prol do Empreendedorismo e da Inovação (RAMI).

Com aplicabilidade nacional para empreendedores e potenciais empreendedores de base tecnológica, o projeto buscou capacitar esses profissionais nas competências necessárias ao Ciclo de Desenvolvimento de Inovações, a partir de um programa piloto realizado, em 2011, nas Regiões Sul e Norte do Brasil, como mostra a Figura 9.

Figura 9– Localização geográfica dos alunos



Fonte: e-Nova (2011)

O curso teve por objetivo promover o empreendedorismo e a geração de produtos e processos inovadores com sucesso técnico e mercadológico, e iniciou seu planejamento no início do ano de 2010, o que consolidou na primeira turma em fevereiro de 2011.

Oferecido gratuitamente e a distância a sua organização contou com um módulo introdutório e quatro módulos específicos, totalizando uma carga horária de 184 horas, como mostra a Figura 10.

Figura 10 – Matriz curricular



Fonte: e-Nova (2011)

O curso teve duração de doze meses, período compreendido entre a realização das capacitações e o projeto final. Cada módulo, exceto o introdutório (sendo pré-requisito para as demais capacitações), correspondia a uma capacitação. Assim, o aluno poderia realizar o módulo introdutório e os demais módulos nos quais desejasse ser certificado. O fator inovador, no que concerne à EaD neste projeto, refere-se à escolha por planejar e executar o curso de forma não sequencial, sendo que o aluno poderia escolher o módulo que desejasse realizar.

Em razão da complexidade e da necessidade de uma abordagem sistêmica, na concepção de um curso na modalidade a distância, descreve-se a seguir a equipe envolvida no projeto e-Nova, que utilizou a base de projetos do Laboratório de Educação a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina e contou com:

- **supervisor pedagógico:** responsável pelas ações de ensino e aprendizagem, elaboração de material didático, avaliação de aprendizagem e processo de seleção de alunos, professores e tutores, com o objetivo de facilitar ao máximo o processo de

ensino e aprendizagem dos alunos e o apoio ao sistema de acompanhamento;

- **gerência administrativa:** responsável pela contratação das equipes e organização da produção e aspectos financeiros;
- **gerência de processo:** organiza e acompanha os processos de desenvolvimento do curso. É responsável por organizar a estrutura física, tecnológica e operacional necessária para o bom desenvolvimento do curso, por meio do bom andamento dos trabalhos da equipe;
- **designer instrucional:** participa de uma equipe que define, em conjunto com o supervisor pedagógico, o modelo do curso, articulando os diferentes profissionais e a concepção de aprendizagem a ser trabalhada, bem como as mídias a serem utilizadas. Equipe também responsável por fazer a adequação dos materiais e demais componentes do curso (guias de estudo, por exemplo);
- **professores conteudistas:** agentes que dominam o conteúdo, mas não possuem conhecimentos na área de EaD. São responsáveis por estruturar todo o conteúdo do curso, assim como as avaliações (objetivas, discursivas) de aprendizagem dos alunos. Eles preparam conteúdo na forma impressa e *on-line*. Só se comunica com os membros da equipe pedagógica e de processos;
- **revisores:** profissionais que executam a correção ortográfica e sintática do texto;
- **diagramador:** equipe responsável pelo projeto gráfico e pela diagramação do material didático do curso;
- **tutor:** profissional “polivalente” que se encarrega de fazer a mediação personalizada entre os alunos e o curso. Está em contato diário tanto com os demais membros da equipe como, também, com os estudantes. Entre as diversas atribuições, atende e acompanha o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, respondendo às questões relacionadas ao conteúdo e à metodologia de estudo. Participa ainda de *chats* e fóruns com os estudantes;
- **técnico do AVA:** responsável pela adaptação e manutenção do AVA. Profissional disponível para a resolução de todas as questões relacionadas ao AVA.

Para atender de forma qualitativa aos alunos, toda equipe teve sempre o aluno como foco do trabalho e para tanto foi oferecido além do

livro-texto (objeto de estudo desta dissertação) outros objetos de aprendizagem, como, os recursos multimídia (vídeo de apresentação do curso, videoaula, entrevistas, teleconferência), o guia do aluno, o calendário das atividades além das atividades de aprendizagem reflexionantes a fim de e levar o aluno a internalização do conhecimento e atividades lúdicas denominas “jogos”.

Complementando a caracterização do estudo de caso desta pesquisa, descreve-se a seguir o perfil do aluno – foco de todo e qualquer projeto educacional, como evidenciado, com base na busca da literatura feita para fins desta pesquisa.

### **3.1.1 Perfil dos alunos**

No processo de inscrição, o projeto e-Nova contou com uma média de 1.200 inscritos (o público alvo delimitado foi composto por empreendedores e potenciais empreendedores de base tecnológica e profissionais de empresas em pré-incubação, incubação e graduadas das regiões sul e norte do Brasil), dos quais foram selecionados, numa primeira chamada, 767 alunos. Contudo os alunos que não acessaram o AVA nos quinze primeiros dias do curso foram automaticamente excluídos do curso, já que a procura pela capacitação teve um número expressivo. Esta ação permitiu realizar uma segunda chamada, complementando sua disponibilidade, com oportunidades para mais 115 alunos, fechando a primeira turma desse projeto piloto com um número de 767 alunos, previsto inicialmente.

Durante a realização do projeto e-Nova, a CERTI em parceria com a equipe do LED/DEGC realizou algumas pesquisas com os alunos do curso, como, por exemplo, a de avaliação de perfil dos usuários e sua interação com o AVA. A pesquisa foi considerada descritiva conclusiva, uma vez que analisou dados secundários obtidos com base no relatório do AVA, e definiu (organizando e relacionando dados, por meio do *software* Microsoft Excel 2010) as características dos alunos, como se descreve a seguir.

Para fins desta pesquisa, considerou-se um universo de 689 alunos, haja vista que este foi o número efetivo de alunos que acessaram ao AVA do curso, consolidando assim o total de alunos ingressos efetivamente no projeto e-Nova.

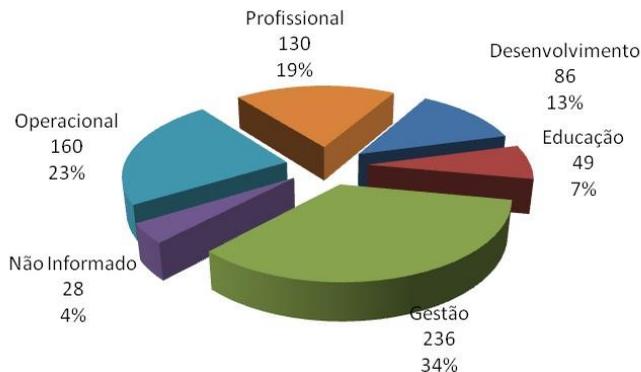
Para um melhor entendimento e visualização da pesquisa num primeiro momento, de acordo com as variáveis obtidas junto ao relatório obtido no AVA, especificadas pela equipe LED/DEGC e posteriormente

categorizadas pela CERTI, foi feita a classificação dos estudantes, de acordo com o perfil, a saber:

- **perfil gestão:** chefe da metrologia, coordenador, diretor, empreendedor, empresário, executivo, gerente, gestor, presidente, sócio, sócio-diretor, sócio-gerente, sócio-proprietário, subgerente, supervisor;
- **perfil desenvolvimento:** analista, especialista, pesquisador;
- **perfil operacional:** agente de inovação, assessor, assistente, auxiliar, comprador, consultor, desenvolvedor, estagiário, inspetor, representante da qualidade, secretaria administrativa, secretaria do NUPI, técnico, tecnólogo;
- **perfil profissional:** administrador, advogado, agropecuarista, auditor, autônomo, biólogo, contador, *designer*, economista, eletricitista, eletrotécnico, engenheiro, físico, fotógrafo, jornalista, laboratorista, médico veterinário, mestrando em engenharia, mestre em farmacologia, metrologista, nutricionista, operador BVM&F, pedagogo, programador, projetista, psicólogo, químico, síndico, soldado, bombeiro, militar, tecelão, vendedor;
- **perfil educação:** aposentado, bolsista, desempregado, estudante, instrutor, professor.

Com base nessa classificação, considerando o número de 689 alunos efetivos no curso e-Nova (segundo relatório de acesso ao AVA), o percentual de alunos e o percentual de acordo com o perfil seguindo a categorização anteriormente descrita, tem-se a distribuição dos alunos por tipo de perfil, como ilustra a Figura 11.

Figura 11– Distribuição dos alunos por perfil

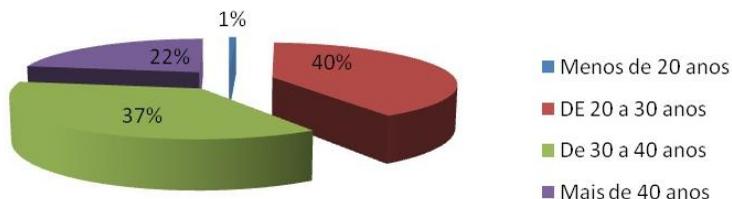


Fonte: e-Nova (2011a)

Percebe-se que a maior concentração dos alunos, em um número de 236 (34% do universo da pesquisa), foi classificada com o perfil gestão. O segundo grupo expressivo ficou com um número de 160 alunos (23% do universo pesquisado), formando o grupo operacional. Na sequência, com 130 alunos, teve-se a formação do grupo profissional, numa porcentagem de 19% do universo da pesquisa. Ainda dando sequência à análise, evidencia-se um grupo de alunos focado na orientação para o mercado onde se tem as categorias relacionadas ao perfil acadêmico e pesquisador, a saber: 86 alunos centrado na categoria desenvolvimento (13% do universo da pesquisa) e apenas 49 alunos na categoria educação, formando um percentual de 7% do universo da pesquisa, ou seja, pouco representativo.

Paralelo ao tipo de perfil, delineou-se, por meio de escala, a identificação dos alunos por média de idade. Percebeu-se que os cursistas são, numa parcela representativa, adultos entre 20 e 40 anos. Tem-se 278 alunos de 20 a 30 anos, o que corresponde a 40% dos cursistas, seguido de 251 alunos (37%) com idade entre 30 e 40 anos. Na sequência de representatividade, o perfil é de alunos com mais de 40 anos, um total de 154 alunos (22%), e com baixa representatividade, tem-se 5 alunos (1%) com menos de 20 anos, como mostra a Figura 12.

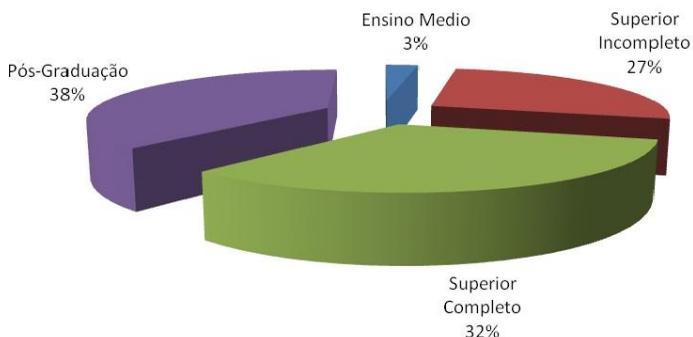
Figura 12– Distribuição segundo a idade



Fonte: e-Nova (2011a)

Quanto ao grau de escolaridade, percebe-se que esses alunos possuem uma formação em sua maioria de nível superior e pós-graduação, como apresenta a Figura 13.

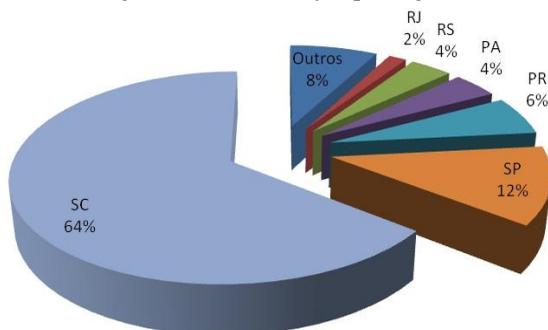
Figura 13– Distribuição por escolaridade



Fonte: e-Nova (2011a)

Complementando essa descrição, faz-se relevante apresentar também a distribuição desses 689 alunos por região, como mostra a Figura 14.

Figura 14 – Distribuição por região

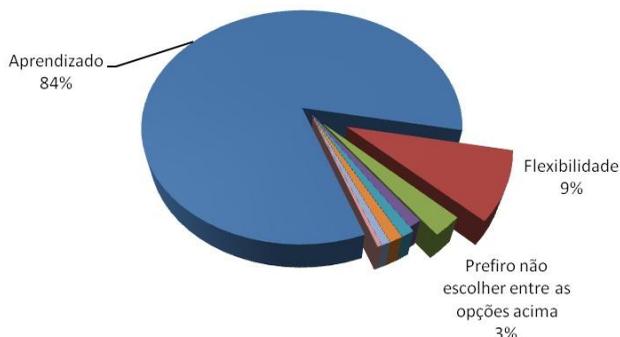


Fonte: e-Nova (2011a)

Em número representativo, observa-se que 64%, dos cursistas – o que equivale a 445 alunos – são moradores do estado de Santa Catarina. Na sequência, tem-se uma representação em 12% (83 alunos) como sendo moradores de São Paulo. Numa representatividade menor tem-se uma concentração de 6% (42 alunos) no Paraná, seguido do Pará e do Rio Grande do Sul com 4% (média de 28 alunos) cada um. Já no Rio de Janeiro encontrou-se apenas 2% dos cursistas (11 alunos), e outras regiões, como Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Acre, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Rio Grande do Norte, Amapá, Minas Gerais, Goiás, Sergipe, Ceará e Tocantins, teve-se em média 3 alunos por região, o que correspondeu a 8% de alunos totais do curso.

Ainda buscando conhecer o aluno, considerou-se importante, para fins desta pesquisa, conhecer os principais motivos que colaboraram para a permanência dos estudantes no curso, e concluiu-se, com base na pesquisa da CERTI em parceria com o LED/EGC, que a busca pelo aprendizado resultante da construção do conhecimento é o fator essencial, como mostra em representatividade de 84% na Figura 15.

Figura 15– Principal razão de permanência no curso



Fonte: e-Nova (2011a)

Ampliando a pesquisa de modo a atender ao objetivo desta dissertação – propor diretrizes de DI para elaboração de material didático em EaD com foco na construção do conhecimento – descreve-se a seção a seguir.

### 3.1.2 Fases do processo de DI

Baseando-se no modelo ADDIE de DI apresentado no capítulo 2 desta dissertação por alguns autores como Filatro (2008), descreve-se no Quadro 11 as fases do processo de DI realizado dentro do LED/UFSC, mais especificamente baseando-se nas práticas do projeto e-Nova.

Quadro 11– Fases do processo de DI

Fases do processo de DI	Descrição	Ações
<b>Análise</b>	Etapa responsável por entender o problema educacional e projetar uma melhor solução.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação, em chamada pública, do edital para empresas e instituições de pesquisa apresentarem seus projetos e pleitearem subvenção financeira com o objetivo de promover e fomentar as competências necessárias ao ciclo de desenvolvimento de inovação.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunião com professores do DEGC e a CERTI para discussão de temas relacionados a inovação e EaD, a fim de se evidenciar interesse, potencialidades e limitações para atender ao problema educacional já projetado como descrição do edital.</li> </ul>
<p>Neste primeiro momento, identificou-se uma demanda por capacitação em competência na área de inovação. Como resultado desta etapa, teve-se a aprovação da ideia para participação do processo licitatório e a organização e definição de papéis de uma supervisão pedagógica, da gerência administrativa e da gerência de processo, a fim de delinear o curso, de acordo com o prazo proposto no edital.</p>		
<p><b>Desenho</b></p>	<p>Momento que compreende o desenho do curso propriamente dito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Num primeiro momento, fez-se a identificação de quem seriam os possíveis alunos e onde eles estariam (que região).</li> <li>• Na sequência, mapeou-se as possíveis disciplinas com respectivas cargas horárias, ementas, objetivos de aprendizagem, competências a serem desenvolvidas pelo estudante, tipo de mídia a ser utilizada e metodologia para atividade e avaliação de aprendizagem.</li> <li>• Relacionou-se os possíveis parceiros, resultado e impactos esperados, duração e orçamento necessário.</li> <li>• Por fim, definiu-se as ações macro do curso, como definição e organização de suportes</li> </ul>

		pedagógicos, tecnológicos e administrativos necessários.
Nesta fase, buscou-se estruturar o curso. Como resultado desta fase, teve-se a elaboração da proposta executiva do projeto, conforme anexo II, e aprovação deste pelo FINEP.		
<b>Desenvolvimento</b>	Fase responsável pela produção e adaptação de materiais didáticos e demais artefatos pedagógicos comoAVA, recursos multimídia (vídeo-aula, entrevistas e teleconferência), recursos de suporte (manual do aluno, vídeo de apresentação do curso e metodologia), calendário acadêmico e as atividades de aprendizagem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primeiramente a supervisão pedagógica do projeto convoca a equipe de <i>designer</i> instrucional para a apresentação do PPC, sua metodologia, mídias utilizadas, equipe envolvida e prazos previstos.</li> <li>• Por meio da técnica de <i>brainstorm</i><sup>9</sup>, definiu-se as ações e práticas a serem tomadas para a elaboração do material que apoie a construção do conhecimento.</li> <li>• No momento seguinte, a equipe de <i>designer</i> instrucional, apoiada pela supervisão pedagógica, inicia o processo de seleção de conteudista seguindo com a capacitação destes.</li> <li>• Feito isso, dá-se início ao fluxo de produção de material didático, como será mostrado naFigura 17, na próxima seção.</li> <li>• Faz-se ainda, paralelamente, o desenho do AVA, e a equipe</li> </ul>

<sup>9</sup> Técnica de GC definida, para fins desta dissertação, como sendo uma “tempestade de ideias” resultante de uma reunião, de um grupo pequeno de pessoas, com o objetivo de compartilhar o conhecimento e a experiência em prol de um mesmo objetivo, gerando assim ideias inovadoras que levem o projeto adiante, de modo eficaz e com qualidade (KIMIZ, 2005).

		<p>técnica acompanhada da equipe de <i>designer</i> instrucional executa a sua configuração.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia-se as ações e contatos para a gravação de videoaulas e entrevistas desenvolvidas por uma equipe técnica e acompanhada pela supervisão pedagógica e o <i>designer</i> instrucional, a fim de garantir que o objetivo de aprendizagem proposto seja atendido – ação possível por validação do roteiro de gravação.</li> <li>• Por fim, nesta fase, a equipe de <i>designer</i> instrucional elabora também o calendário acadêmico e o manual do aluno.</li> </ul>
<p>O objetivo dessa fase foi o desenvolvimento dos recursos educacionais que apoiam a construção do conhecimento. Como resultado da etapa de desenvolvimento, tem-se pronto o material didático a ser disponibilizado ao aluno e o AVA onde o aluno vai acessar esse material.</p>		
<p><b>Implementação</b></p>	<p>Nesta fase dá-se a aplicação da proposta de DI, que envolve a disponibilização do material didático no AVA, a configuração das atividades programadas, a definição de papéis e os privilégios dos usuários seguido do cadastro dos participantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Num primeiro momento, antes de disponibilizar o material para o aluno, foi feito um pré-teste dos materiais didáticos com tutores, seguido por algum ajuste, quando necessário, e então ser disponibilizado no AVA.</li> <li>• Trabalhou-se com a organização do AVA (inclusão do material didático elaborado, abertura de tópicos, estruturação de atividades e programação de fóruns).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fez-se o cadastro de todos os tutores e professores permitindo um pré-teste também do AVA, a fim de se identificar ajustes necessários.</li> <li>• Por fim, foi feito o cadastro de acesso de todos os estudantes selecionados para início do curso, que seguiu com uma mensagem automática de orientação de acesso, dando início ao curso, que foi mediado por um sistema de tutoria.</li> </ul>
<p>Essa fase foi caracterizada pela participação intensiva da equipe de administração do AVA. Nessa fase, tem-se a inclusão da versão final do material didático, já pré-testado, no AVA, e o início efetivo do curso. Fase que seguiu em acompanhamento e avaliação continua.</p>		
<p><b>Avaliação</b></p>	<p>Fase final do processo do DI, responsável pela reavaliação da solução proposta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhamento contínuo da equipe <i>dedesigner</i> instrucional a fim de garantir que o aluno estava interagindo com os recursos pedagógicos, conforme o desenho planejado.</li> <li>• Aplicação de pesquisa de satisfação no final do curso com os alunos, com questões abertas e fechadas, que envolveram desde a avaliação do material até a avaliação da mediação realizada pelos tutores, buscando se ter um real e efetivo <i>feedback</i> do curso.</li> <li>• Apresentação dos resultados do projeto e da pesquisa de satisfação feita pela gerência administrativa à equipe</li> </ul>

		<p>envolvida no projeto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunião com a equipe de <i>designer</i> instrucional e suporte técnico para relato e análise das especificidades ocorridas durante o desenvolvimento e implementação do curso.</li> <li>• Relatório de tutoria com a descrição das principais potencialidades e limitações percebidas na prática pela equipe que acompanhou de perto o aluno.</li> <li>• Relatório final de avaliação do projeto elaborado pela supervisão pedagógica, gerência administrativa e gerência de processo.</li> </ul>
<p>O objetivo desta etapa foi identificar limitações e potencialidades do curso. Ao final desta fase, foi possível fazer uma revisão das estratégias implementadas em busca de ações corretivas para a reedição do projeto bem como para o planejamento e execução de um novo.</p>		

Fonte: Elaborado pela autora

Observando-se as fases do processo apresentadas no quadro anterior e os respectivos resultados, verifica-se que as ações de DI para elaboração do material didático, embora estejam focadas na fase de desenvolvimento, estão interligadas às demais fases do processo.

### 3.1.3 Processo de elaboração de material didático

Considera-se, como já citado, para fins desta dissertação, o material didático como sendo o artefato pedagógico que apresenta o conteúdo base do curso – aqui representado pelo livro-texto, em versão digital, no formato pdf. É neste contexto que descreve-se a seguir o processo de elaboração de material didático do projeto e-Nova.

O conteúdo do livro-texto foi elaborado por uma equipe de conteudistas – especialistas experientes e renomados na área – que estavam previamente cientes da necessidade de integração e

comunicação junto a uma equipe multidisciplinar (*designers* instrucional, revisores, tutores etc.) para alinhar as necessidades pedagógicas e as ações educacionais do projeto ao conteúdo estruturado.

Identificou-se que nesse projeto o material didático contou com diferentes características, segundo a literatura referente à discussão. A saber:

- apresentações acessíveis do tema de estudo;
- descrição dos objetivos de aprendizagem;
- linguagem clara, dialogada, com preferência pela utilização de pronomes pessoais, como “você”, para se dirigir ao estudante;
- texto organizado de forma coerente e com coesão, contribuindo para um melhor entendimento e aprendizagem dos estudantes;
- informações adicionais que permitam o processo de interação e ampliem as possibilidades de estudo e pesquisa;
- atividades e momentos reflexionantes ao longo do texto;
- orientações explícitas quanto ao que fazer e como fazer;
- interesse pelo tema e por seus desafios.

Contou ainda com diferentes elementos que compuseram uma iconografia ao projeto gráfico, com o objetivo de promover a motivação, interação ou mesmo chamar a atenção para um determinado assunto. Veja a seguir a descrição de tais ícones.



Este ícone identifica a explicação de um termo descrito durante as unidades de estudo. Pode ser uma sigla, uma palavra pouco comum ou de uso muito restrito ou específico.



Sempre que aparece este ícone, aluno é convidado a refletir sobre o assunto e relacionar o conteúdo ou tema abordado com a realidade.



Este ícone está sempre destacando partes importantes do conteúdo para o aprendizado.



Neste ícone do livro-texto, o aluno encontrará informações complementares sobre o assunto que o professor está explorando.

O modelo estruturado no material do projeto e-Nova contemplou esse conjunto de ícones. Para melhor verificação, apresenta-se na Figura 16 um recorte que exemplifica o material elaborado.

Figura 16– Exemplo de iconografia trabalhada no material didático

sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica ao desenvolvimento industrial do país (MCT, 2010).

A lei foi regulamentada pela Medida Provisória 252, de 15 de junho de 2005, conhecida como MP do Bem; foi transformada em 21 de novembro de 2005 na Lei nº 11.196 e concedeu um conjunto de incentivos fiscais às atividades de P&D&I em empresas. Entre esses incentivos fiscais destacam-se significativas reduções de Imposto de Renda e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido correspondentes a investimentos realizados em atividades de P&D&I por empresas que trabalham sob o sistema de apuração de lucro real. A lei também autorizou as agências de fomento de C&T a subvencionar o valor da remuneração de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em atividades de inovação tecnológica em empresas do país.

Dentre os vários aspectos elencados, vale destacar que, a partir desse marco legal, foi possível o investimento de recursos públicos de subvenção, ou seja, não reembolsáveis, diretamente em projetos de iniciativa privada, subsidiando o setor para acelerar o cumprimento das políticas, estratégias e programas de CT&I do país.

**>> PARA REFLETIR**

- Os projetos de inovação da sua empresa contemplam financiamentos públicos?
- Há espaço para esse tipo de financiamento nos projetos de inovação da sua empresa?

Deve-se esclarecer que o financiamento público à atividade de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI&I) é uma das formas aceitas pela Organização Mundial do Comércio (OMC) no âmbito do Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio (General Agreement on Tariffs and Trade-GATT) como auxílio às empresas previstas no artigo 8º, financiando, com recursos não reembolsáveis, ou seja, de subvenção, até 75% do dispendio total realizado em projetos de inovação, inclusive no que se refere aos investimentos realizados em ativos fixos (INPI, 2010).

O Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio (GATT) foi responsável por dar origem à hoje conhecida OMC. Ela é responsável por tratar das regras acerca do comércio entre as nações. Para conhecer mais sobre o tema, você pode acessar o site da OMC, no endereço [www.wto.org](http://www.wto.org).

Segundo dados da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2005, nos países europeus, 35% das empresas industriais inovadoras no período 2002 a 2004 receberam financiamento público para o desenvolvimento de suas atividades na área de inovação. No Brasil, a proporção de empresas industriais com atividades de inovação, que são financiadas pelo governo é espaladamente, reduzida, sendo de 19% no período 2003-2005 (IBGE, 2010).

Em 2007, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) lançou o Plano de Ação 2007-2010 da Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional - Plano CTI.

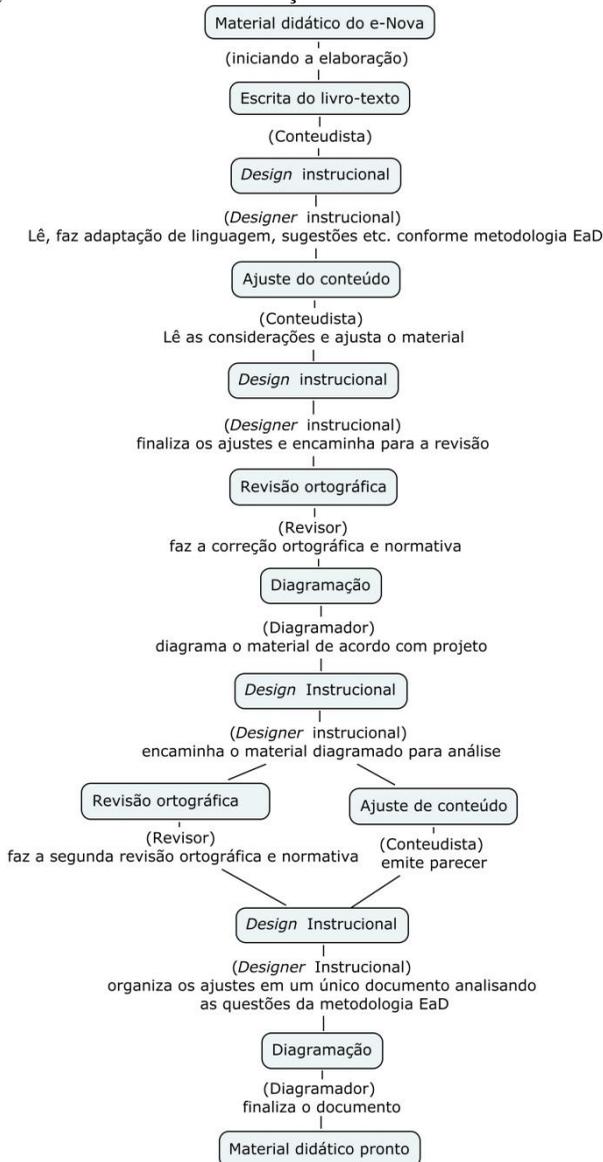
O Plano integra a agenda do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Segundo o Plano CTI (2007), o seu principal objetivo é definir um amplo leque de iniciativas, ações e programas que possibilitem tornar mais decisivo o papel da ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no desenvolvimento sustentável do país. Isto será alcançado ampliando o apoio à inovação e ao desenvolvimento de tecnologias

Fonte: e-Nova (2011b)

O projeto e-Nova organizou o conteúdo de seu curso em nove livros-texto disponibilizados em formato pdf., a saber: um livro-texto para o módulo introdutório (ciclo de desenvolvimento de inovações), dividido em quatro unidades; dois livros-texto para o módulo 1 – livro Gestão da inovação, com cinco unidades, e livro Gestão de projetos da inovação, com quatro unidades; dois livros-texto para o módulo 2 – livro Fonte de financiamento da inovação, organizado em quatro unidades, e livro Política pública, com quatro unidades; dois livros-texto para o módulo 3 – livro TIB: mecanismo para a competitividade das inovações, com quatro unidades, e o livro Análise da viabilidade das inovações, com cinco unidades; e por fim o módulo 4, com dois livros-texto – livro Método e ferramenta para o desenvolvimento de produtos tecnológicos inovadores, com seis unidades, e o livro Método e ferramenta para apoio à qualidade na fabricação de produto tecnológico inovadores, com cinco unidades.

A elaboração desse material didático, centrada na fase de desenvolvimento do processo de DI, contou com uma equipe multidisciplinar, que buscou incorporar características importantes a um material para a EaD, com, por exemplo, dialogicidade e atividades abertas e reflexivas. São ações que têm por objetivo trabalhar a proximidade e o envolvimento do estudante num curso na modalidade a distância, numa comunicação bidirecional, visando uma aprendizagem significativa. No projeto e-Nova, a equipe envolvida contou com: conteudistas, *designers* instrucionais, revisores e diagramadores, como ilustra a Figura 17.

Figura 17– Processo de elaboração do material didático do e-Nova



Fonte: Elaborado pela autora

Essa equipe atuou em conjunto numa relação de diálogo e no acompanhamento durante todo o processo de elaboração e disponibilização do material didático, visando um único objetivo: elaborar um material de qualidade que proporcionasse uma aprendizagem significativa resultante do processo de construção do conhecimento. Todo o acompanhamento foi baseado na proposta inicial do projeto aprovado com a intenção de manter o alinhamento deste e identificar possíveis limitações na intenção de propor, se necessário, ações corretivas quanto à necessidade de alteração de conteúdo, de atividades, entre outros.

Seguindo a pesquisa, faz-se, na seção a seguir, uma relação de construção do conhecimento e material didático, já que o objetivo desta pesquisa é propor diretrizes de DI para elaboração de material didático em EaD com foco na construção do conhecimento, e assim orientar as ações educacionais da equipe de DI de modo a potencializar, com suas práticas, a transformação da informação em conhecimento e deste na competência do estudante, de acordo com a proposta do curso e/ou da disciplina.

### 3.1.4 Construção do conhecimento e material didático

Quando se fala em construção do conhecimento, segundo Richard (1990), ela pode se dar por descoberta e por meio do texto. Pode ser ainda apoiada por teorias de aprendizagem de diversos autores importantes, como Vygotsky, Piaget e Ausubel e tantos outros que desencadearam reflexões e discussões polêmicas no campo da Educação.

Contudo, para fins desta dissertação, considerou-se como de maior relevância para o objeto deste estudo a proposta de construção do conhecimento apresentada por Nonaka e Takeuchi (1997), baseada nos quatro quadrantes de conversão do conhecimento, exemplificado na Figura 7, em que se faz um paralelo com o DI para material didático a fim de atender o objetivo de propor diretrizes para elaboração de material didático em EaD com foco na construção do conhecimento.

Neste sentido, com o intuito de sugerir uma reflexão sobre a espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997) e o material didático em EaD, aqui considerado como conteúdo base disponibilizado ao aluno, elaborou-se o Quadro 12.

Quadro 12– Relação entre modo de conversão do conhecimento e dimensões do material didático em EaD

Modo de conversão do conhecimento	Dimensões de estruturação do material didático em EaD
<b>Socialização</b> (do tácito para o tácito na ação do professor)	O conteudista apoiado pela equipe multidisciplinar deve elaborar um material que apresente uma <b>estrutura</b> definida de modo que o aluno possa percebê-lo, identificá-lo, reconhecê-lo, manuseá-lo.
<b>Externalização</b> (do tácito para o explícito, na ação do professor)	Momento em que o <b>conteúdo</b> (conhecimento conceitual) deve estar organizado por meio da escrita, fala, desenho. Fase em que o professor explicita seu conhecimento.
<b>Combinação</b> (do explícito para o explícito, na ação do estudante)	Esta fase é impulsionada por meio de uma <b>linguagem</b> clara, coesa, com exemplificação de modo a permitir ao aluno a combinação do conhecimento conceitual apresentado e seu conhecimento pré-existente.
<b>Internalização</b> (do explícito para o tácito, na ação do estudante)	Momento impulsionado por meio de <b>atividades</b> reflexionantes que permitam a incorporação do conhecimento que foi explicitado no material.

Fonte: Elaborado pela autora

Considera-se que, um material didático que potencialize a construção do conhecimento em EaD, deve apresentar uma **estrutura** que permita criar um campo de interação para facilitar a **socialização** do conteúdo proposto pelo professor; um **conteúdo** organizado e com informações mínimas onde o professor faça a conversão do seu conhecimento tácito, sobre um dado assunto, em conhecimentos explícitos – esta conversão pode ser feita, por exemplo, por meio de analogias, no texto escrito –caracterizando a **externalização**; uma **linguagem** adequada à modalidade, de forma a proporcionar a **combinação** do conhecimento apresentado pelo professor (conhecimento conceitual)com o conhecimento pré-existente do estudante; e **atividades** reflexionantes que contribuam para que o estudante faça a **internalização** do conhecimento explicitado pelo professor no material didático.

A espiral pode iniciar em qualquer um dos quatro quadrantes. No

entanto, comumente o início da construção do conhecimento, com base na espiral proposta por Nonaka e Takeuchi (1997), se dá no quadrante da **socialização**, caracterizado pela **estrutura** do material didático que será apresentado ao aluno. Esta estrutura deve estar pautada no PPC e deve incluir elementos essenciais que irão compor o material, por exemplo, objetivo de aprendizagem, iconografia etc.

Na sequência, passa-se pelo quadrante da **externalização**, ocorrendo o compartilhamento do **conteúdo**. O professor, por meio da escrita do material, explicita seu conhecimento com base na ementa da disciplina.

No momento seguinte, no quadrante da **combinação**, trabalha-se com ênfase na **linguagem** do material, pois se considera que se esta for clara, coesa, coloquial etc. irá contribuir para que o aluno, a partir do conhecimento recém criado, possa fazer a combinação com seu conhecimento pré-existente, proveniente das unidades anteriores, no caso do livro-texto, ou de suas experiências de vida.

E por fim, no quadrante denominado **internalização**, tem-se a construção do conhecimento propriamente dito por meio do “aprender fazendo”. Considera-se que esta fase é potencializada por meio de **atividades** de aprendizagem, logo estas devem ser claras, reflexionantes etc.

Essa reflexão permite fazer-se um paralelo entre os quatro quadrantes da espiral com as quatro dimensões envolvidas no processo de DI de um material didático, ou seja, para fins desta dissertação, as diretrizes de DI para elaboração de material didático em EaD que priorizem a construção do conhecimento devem contemplar as características de cada uma das quatro dimensões.

- **Estrutura:** parte que da sustentação. Constituição, organização, disposição e ordem dos elementos essenciais que compõem um material (HOUAISS, 2009).
- **Conteúdo:** significação mais profunda do material. Tópico ou conjunto de tópicos, envolvido em determinado livro-texto (HOUAISS, 2009).
- **Linguagem:** meio de comunicação que envolve um conjunto de signos textuais, sonoros, gráficos, gestuais
- **Atividade:** realização de uma função específica (função, trabalho, aprendizagem). Forma de estudo livre, independente ou condicionada. Atividades de autoavaliação e avaliação que integram o processo de aprendizagem (HOUAISS, 2009; PRETI, 2010).

Por fim, é importante destacar que as dimensões estão estreitamente interligadas, porém considera-se que a organização em quatro grandes dimensões permite maior facilidade na capacitação do conteudista, quanto as características necessárias ao material, e permite ainda que a equipe de *designer* instrucional melhor visualize a necessidade de ajustes para que o material potencialize a construção do conhecimento.

### 3.2 RESULTADOS

Fiorentini e Moraes (2003) destacam que um material didático pode ser escrito de forma a transferir informação, ou seja, quem escreve produz um material repleto de dados e o tem como verdade absoluta em um texto inflexível por meio de mensagens fechadas. Contudo, os autores alertam que, na sociedade do conhecimento, deve-se trabalhar com materiais que busquem a inserção crítica do homem na sociedade. Fato este possível por meio de um material didático reflexivo que permita que o indivíduo reorganize-o e transforme-o constantemente durante o processo de aprendizagem.

Nesta perspectiva, considera-se que a aplicação das ações e práticas de DI com foco na construção do conhecimento aplicadas no projeto e-Nova, segundo a pesquisa de satisfação com alunos, contribuíram para potencializar a possibilidade de sucesso do curso, por meio de seu material didático. A seguir, são elencadas algumas considerações interessantes<sup>10</sup> no que diz respeito ao material didático do projeto em estudo.

- “[...] gostei muito da qualidade da apostila”
- “Achei o curso muito bacana, o conteúdo muito prático e claro.”
- “[...] já disse isso antes e reafirmo: vocês produziram o melhor curso de gestão da inovação que já ouvi falar. Estão de parabéns! Em relação à tecnologia, acho que os jogos ajudam demais na fixação do conteúdo”
- “[...] inserir no material didático exemplos reais para cada ponto”

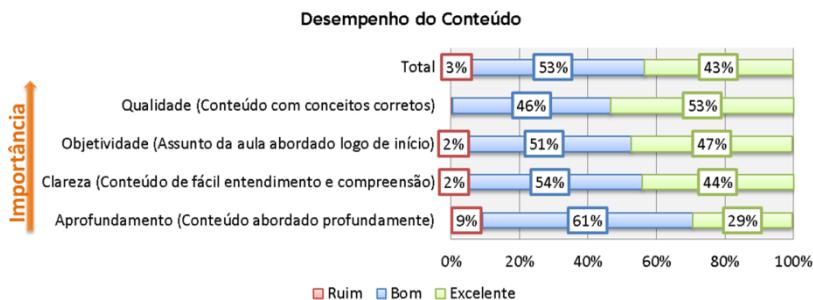
---

<sup>10</sup> A lista de considerações (críticas e sugestões) completa apresentada pelos cursistas na pesquisa de satisfação do projeto e-Nova encontram-se dispostas no anexo I desta dissertação.

- “[...] a instituição está de parabéns pelo bom conteúdo desenvolvido, e toda a equipe e-Nova, que sempre acompanhou o desenvolvimento de cada um.”
- “[...] o material didático é pobre em *cases* práticos ou reais”
- “[...] gostaria que o conteúdo fosse mais aprofundado”
- “[...] o material é de fácil visualização, divertido, colorido e de agradável leitura!”
- “[...] o conteúdo foi bem atual”

Segundo a pesquisa de satisfação dos alunos, são pontos a serem melhorados: a realização de encontro presencial, melhores avaliações e a melhora de conteúdo sobre a prática ou sobre setores em específico, como o de Tecnologia da Informação. Contudo, numa abordagem macro, o material elaborado pelo projeto e-Nova, transposto em versão pdf. para o AVA, foi avaliado pela equipe de *designers* instrucionais e gestores como satisfatório, já que, como mostra a Figura 18 resultante da pesquisa de satisfação do curso, o material teve uma aprovação em nível excelente, quanto aos itens avaliados (qualidade, objetividade, clareza, aprofundamento), no que tange ao desempenho do conteúdo.

Figura 18– Desempenho do conteúdo



Fonte: e-Nova (2012)

Para tanto, considera-se, com base na análise desta pesquisa de satisfação junto aos alunos, que um material que potencialize a construção do conhecimento deve, além de apresentar um conjunto de informações, dispor de estrutura clara, conteúdo de qualidade, linguagem dialógica e atividades de aprendizagem que permitam o aprofundamento necessário para promover a aprendizagem.

Neste sentido, com base na revisão da literatura, percebeu-se que o termo DI permeia essa discussão com práticas basilares capazes de potencializar a transformação da informação em conhecimento. Assim,

em paralelo à preocupação de um material didático de qualidade, evidenciou-se a relevância do DI, que deve envolver ações, reflexões e estratégias por meio da mediação, que se dá não apenas pela ação humana, mas também pela construção de metodologias que permitam potencializar a transformação da informação em conhecimento, a fim de se obter sucesso no alcance dos objetivos propostos e das competências delineadas pelo curso.

Buscando atingir esses resultados, observou-se uma ação importante da equipe organizadora, em se tratando de capacitação em larga escala, que diz respeito à realização de pré-teste nos materiais e conteúdos desenvolvidos junto a um público similar ao previsto pelo programa de capacitação em rede (projeto e-Nova). Essa ação foi realizada utilizando-se das informações fornecidas na ficha de pré-inscrição no curso e a leitura foi feita, por meio de uma amostra, pelos futuros tutores do curso. Obteve-se como resultado a validação dos materiais desenvolvidos, sua disponibilização no AVA, após alguns ajustes identificados necessários, e na sequência teve-se o início efetivo do curso.

Apoiado por uma equipe multidisciplinar e com prática interdisciplinar, considera-se que o projeto e-Nova apresentou o material didático (conteúdo base do curso) disponibilizado com estrutura, conteúdo, linguagem e atividade específicas para a modalidade EaD com foco na construção do conhecimento, disponibilizado em mídia digital, no AVA do curso, em formato pdf. com o objetivo de permitir o acesso ao conteúdo quando e onde o aluno quiser.

Dentro desta visão, o material didático foi organizado de acordo com a metodologia do processo de ensino e aprendizagem do curso, com o objetivo de auxiliar na construção do conhecimento significativo do aprendiz, no desenvolvimento das habilidades e competências específicas e no domínio do conhecimento. Para tanto, o material foi elaborado de acordo com os princípios epistemológicos, metodológicos e políticos explicitados no projeto pedagógico, de forma a facilitar a construção e reconstrução do conhecimento, além de mediar a interlocução entre o estudante e o professor, devendo passar por processo de avaliação.

Percebe-se que o modelo de DI praticado teve pressupostos sólidos do ponto de vista da organização da equipe do LED, sendo impulsionado constantemente pela troca de conhecimento empírico com a equipe de *designer* instrucional, o que permitiu se chegar muito próximo de um material que promova a construção do conhecimento para o desenvolvimento da competência. A relevância deste estudo ter

sido feito após o processo de DI no curso justifica-se, pois, apesar de ser base do conhecimento e das práticas sólidas adquiridas por experiência da equipe em projetos anteriores, esse processo não estava consolidado.

O LED já tem um modelo definido de DI, apesar de ter constantes atualizações, visto que a experiência incorporada dia a dia, projeto a projeto, é grande e relevante. O laboratório, desde 1995, foi precursor do uso educacional de videoconferência no Brasil e já recebeu diferentes prêmios, incluindo o de modelo pedagógico e de excelência na elaboração de material didático, o que foi ao encontro do objetivo desta dissertação.

O LED tem experiência notória em EaD, atuando no planejamento, na formatação, na implementação e na gestão de cursos na modalidade a distância, bem como no desenvolvimento de tecnologias, mídias educacionais, conteúdos didáticos, promovendo suporte e assessoria à diferentes instituições de ensino por meio de uma grande equipe multidisciplinar de doutores, mestres, pesquisadores, mestrands, doutorandos e graduandos nas mais diversas áreas do conhecimento.

No que concerne a elaboração do material didático, observou-se que o livro-texto foi elaborado com o objetivo de possibilitar o contato com o conteúdo em uma linguagem adequada à EaD. Nesse material, encontram-se os objetivos de aprendizagem e a base de conteúdo para os estudos, além de atividades de aprendizagem que buscam contribuir para que o aluno mesmo possa verificar seu entendimento, evidenciando a importância da leitura e da interpretação de cada unidade, pois o material direciona todas as demais etapas do curso e principalmente diz o que o professor objetiva com cada aula.

Percebeu-se ainda que, apoiado nas diretrizes de DI estruturadas nesta pesquisa, o projeto e-Nova, buscando potencializar o processo de construção do conhecimento, foi desenvolvido apoiado por um sistema de tutoria constituído por cinco tutores e um coordenador de tutoria, todos com formação superior em nível de mestrado e doutorado, pertencentes ao PPEGC, e com experiência em EaD, o que permitiu acompanhar e assessorar o aluno em questões técnicas de acesso ao AVA, bem como acompanhar os alunos sob a perspectiva didático-pedagógica, primando pela qualidade do processo de aprendizagem.

Para atender de forma qualitativa aos alunos, a equipe de tutoria trabalhou para a explicitação do conhecimento em grupo (socialização) por meio de um recurso de fórum no AVA e de um espaço denominado *networking* para a troca entre os alunos. Visou-se o desenvolvimento da competência nessa comunidade, que tem como objetivo principal

auxiliar o aluno na modelagem do conhecimento em relação aos aspectos de empreendedorismo inovador, com o uso de videoaula, teleconferência, apoiado num livro-texto em formato digital – base desta pesquisa. Ao longo das disciplinas o aluno era remetido, por indicação no livro-texto, para atividade de aprendizagem disponível no AVA e no final de cada disciplina estes eram remetidos a questão “desafio” - uma atividade lúdica em que o conteúdo estudado era contextualizado em forma de jogos onde o aluno tinha um número mínimo de ponto a atingir para atender o objetivo de aprendizagem proposto. Caso isso não acontecesse o aluno tinha que reiniciar a atividade já que o objetivo do curso é promover a aprendizagem significativa por meio da construção do conhecimento.

Ao final das 184 horas do curso, os alunos que tiveram interesse em desenvolver um projeto de um produto ou processo inovador, perderam fazê-lo e submetê-lo à avaliação e, por fim, até vinte projetos foram selecionados para receber toda a assessoria de especialistas para conseguir colocar em prática a sua “ideia”. Esta ação se diferiu das demais na área de empreendedorismo, pois não se tratou de um simples plano de negócio: o proponente teve que consolidar suas ideias com as teorias estudadas no decorrer no curso de capacitação. Ou seja, foi o momento em que o aluno, em seu contexto, foi instigado a consolidar sua aprendizagem e construir seu conhecimento.

Com base na observação participante da pesquisadora, foi possível evidenciar também que, desde o início do curso, a preocupação da coordenação era que os alunos pudessem “aprender” de forma que os conceitos adquiridos pudesse ser colocados em prática no cotidiano dos alunos conforme a proposta da aprendizagem significativa de Ausubel. Percebeu-se ainda que ocorreu um acompanhamento da coordenação pedagógica junto à equipe de *designer* instrucional, de modo que o material didático elaborado permitisse que o aluno compreendesse a teoria por meio da relação com seu conhecimento prévio, sempre que possível.

Contudo, por tratar-se de um programa de capacitação com características inovadoras que promove a construção do conhecimento e consequente desenvolvimento de competências pelos alunos de forma integrada para os diversos desafios do ciclo de desenvolvimento das inovações, foram identificadas a necessidade de ações para geração de novos conteúdos técnicos e principalmente *cases* práticos.

Neste sentido, é importante destacar, considerando-se a relevância do material didático em EaD com foco na construção do conhecimento, que o material didático deve apresentar clareza e

coerência quanto ao DI a ser utilizado, entre tantos outros cuidados dentro de uma abordagem sistêmica, assim como no desenvolvimento do conteúdo por especialistas na área, passando por etapas como revisão, *design* gráfico, entre outros. Ancorada nessas reflexões e práticas circunscritas por conhecimento empírico, esta dissertação de mestrado, buscando ampliar o conhecimento científico da área, propõe as diretrizes de DI para elaboração de material didático em EaD com foco na construção do conhecimento – objeto de estudo desta pesquisa – no capítulo a seguir.

#### 4 DIRETRIZES DE *DESIGN* INSTRUCIONAL

O objetivo deste capítulo é apresentar a proposição de diretrizes DI para elaboração de material didático em EaD com foco na construção do conhecimento, unificando as práticas e as ações de DI identificadas na fase de desenvolvimento, que compõe esse processo durante a elaboração, organização e adequação do material didático.

Inicialmente, faz-se necessário definir o que se entende por diretriz. De acordo com Houaiss (2009), é uma linha que determina o traçado de um caminho; uma diretiva; um esboço de um plano, um projeto, uma estrada. Diante dessa definição, identificou-se que na EaD muitas são as linhas diretivas para a elaboração de material didático, contudo percebeu-se que nem todas fazem menção à preocupação de o aluno realmente aprender por meio da construção do seu conhecimento.

Sendo assim, a proposta de diretrizes, aqui sumarizadas, foram cuidadosamente elencadas, com base nos constructos trabalhados na fundamentação teórica desta pesquisa – educação a distância, *design* instrucional e construção do conhecimento – para que a forma e o conteúdo disposto no material didático incentivem e estimulem o aluno de modo a integrar o seu conhecimento prévio, buscando como resultado não só a facilitação e a compreensão do conteúdo proposto, mas também o desenvolvimento da competência do indivíduo – elemento resultante do conhecimento, segundo Rowley (2006).

Nesta perspectiva, na sequência, no Quadro 13, elucida-se a proposição de diretrizes de DI que foram sumarizadas, de modo que o material didático, diante de dados, informações e organização de conteúdos, assumam o papel de facilitador, mediador e motivador do processo de construção do conhecimento na EaD.

Quadro 13– Diretrizes de DI para material didático em EaD com foco na construção do conhecimento

Dimensões	Diretrizes de DI
<b>Estrutura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter claro o perfil dos possíveis alunos.</li> <li>• Planejar um módulo introdutório – obrigatório ou facultativo – com apresentação de informações gerais sobre a metodologia EaD, a grade curricular, as mídias a serem utilizadas e a forma de avaliação, tendo em vista auxiliar no planeja-</li> </ul>

	<p>mento e na organização do estudo em favor da construção do seu conhecimento, por meio da sua autonomia.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentar habilidades e competências esperadas ao longo do curso/da disciplina.</li><li>• Definir de modo claro os objetivos de aprendizagem para orientar o estudo, permitindo que o aluno faça de forma sistemática uma autoavaliação verificando se atingiu a proposta da unidade/curso ao final do estudo.</li></ul>
<p><b>Conteúdo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planejar o conteúdo de acordo com um número de páginas adequado à carga horária.</li><li>• Apresentar conceitos essenciais à compreensão crítica do conteúdo adequados à concepção pedagógica e preconizados à ementa da disciplina proposta no PPC.</li><li>• Dispor de informações mínimas que permitam a visão geral do conteúdo e que valorizem a organização do conhecimento prévio trazido pelo estudante.</li><li>• Organizar o conteúdo de forma sistematizada (introdução, contextualização, exemplificação e síntese da ideia) de modo a atender às necessidades do estudante e despertar seu interesse.</li><li>• Apresentar a aplicação do conteúdo por meio de diferentes situações problemas que permitam a intervenção no contexto social, político e cultural em que o aluno está inserido, de modo a estimular a troca, pesquisa e produção conjunta, com o objetivo de instrumentalizar o estudante para o desenvolvimento de uma nova prática profissional.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispor de esquemas alternativos, como quadros, tabelas, figuras, além de sumários, iconografia e perguntas que permitam a reflexão e facilite a compreensão e o interesse do aprendiz.</li> <li>• Indicar estudos complementares, além da referência básica do plano de estudo, buscando instigar o próprio estudante à explorar mais cada assunto a partir das suas necessidades.</li> </ul>
<p><b>Linguagem</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transcorrer em linguagem dialógica e coloquial<sup>11</sup> procurando unir os dois polos da educação (educando e educador) promovendo a autonomia do estudante.</li> <li>• Utilizar comunicação clara, direta, organizada com coesão e de forma coerente, por meio de frases preferencialmente curtas, permitindo uma melhor compreensão do conteúdo.</li> <li>• Integrar as unidades de aprendizagem, contribuindo com a coesão e coerência textual do conteúdo, de forma a minimizar a carga cognitiva do estudante.</li> <li>• Estimular a reflexão a partir do uso de diferentes estratégias metodológicas, tais como: resolução de problemas, estudos de casos, reflexões sobre a experiência e/ou sobre o aporte teórico, a pesquisa e o planejamento de ações.</li> </ul>

---

<sup>11</sup>Linguagem variante da língua falada, em tom de conversa. Comumente utilizada no cotidiano, ou seja, de modo informal (HOUAISS, 2009).

<b>Atividade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter atividades com abordagem crítica-reflexiva dos conteúdos ao longo do material, levando o estudante a refletir e posicionar-se diante do assunto.</li> <li>• Incentivar a participação do estudante no AVA sobrepondo-se a leitura passiva.</li> <li>• Estimular práticas reflexivas de atividade que contextualizem a aprendizagem.</li> </ul>
------------------	---

Fonte: Elaborado pela autora

É importante destacar que existe uma relação direta entre as quatro dimensões delineadas nas diretrizes aqui sumarizadas, já que estas não são células individuais de análise. No entanto, considera-se, que essa organização permite uma melhor disposição do trabalho da equipe de EaD e até mesmo um direcionamento mais pontual sobre o aspecto de elaboração que o material didático que a EaD requer.

A proposição das diretrizes de DI para o material didático em EaD com foco na construção do conhecimento, elencadas no Quadro 13, foi fundamentada na literatura e baseada nos materiais elaborados para a primeira edição do curso e-Nova que ocorreu no ano de 2011. Para esta ação contou-se ainda com a larga experiência e competência, impulsionadas por diversas capacitações já executada em diferentes parcerias, da equipe de projeto do LED e do DEGC da UFSC.

Neste sentido, a elaboração da proposta de diretrizes aqui descritas objetivou sistematizar as reflexões, ações e práticas de DI favoreça a aprendizagem do estudante por meio de um material didático de qualidade que, segundo Brasil (2007) e Preti (2010), é aquele que promove a construção do conhecimento de forma acessível e fomentando a autonomia do estudante. Tanto Brasil (2007) quanto Preti (2010), bem como outros autores elencados no referencial teórico desta pesquisa, apontam que, para conceber e disponibilizar um material didático com foco na construção do conhecimento em EaD, é preciso abarcar uma série de questões relativas à estrutura, à linguagem, ao conteúdo e à atividade.

Desse modo, as diretrizes aqui sumarizadas procuram contemplar todas as questões e reforçar o caráter de democratização do conhecimento presentes na EaD, pois esta tem como princípio básico disponibilizar o conhecimento a quem se dispuser a conhecê-lo. Preti

(2009-2010) aponta que, por meio do material didático, é possível promover a aprendizagem já que este é um artefato pedagógico, oferecido pelas instituições centradas na figura do aluno, e para tanto deve fomentar a disseminação e construção do conhecimento, a autonomia e motivação do estudante pela aprendizagem continuada.

Resumidamente, nota-se que para se desenvolver um material didático que proporcione a construção do conhecimento é necessário que este seja programado e organizado quanto à estrutura, ao conteúdo, à linguagem e à atividade de modo contextualizado e com uma composição clara, contendo objetivos definidos, imagens e indicação para leituras complementares, entre outros recursos, ao longo do texto. Esses elementos devem promover uma interação na qual aluno, professor e tutor crie e vivencie condições ilimitadas para construir o conhecimento.

Com base nesta análise e no estudo até aqui desenvolvido, tem-se no capítulo seguinte a apresentação das conclusões com as considerações finais desta pesquisa, bem como recomendações para trabalhos futuros.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a fundamentação teórica e a apresentação do estudo de caso e dos resultados, fez-se a proposição das diretrizes de DI para material didático em EaD com foco na construção do conhecimento – objetivo geral e norteador desta dissertação –, o que permite chegar neste último capítulo que apresenta as conclusões da pesquisa e sugestões para estudos futuros.

### 5.1 CONCLUSÕES

A EaD hoje tem apresentado um crescimento vertiginoso, no Brasil, impulsionado pelo avanço das TICs e diversidade das mídias e motivado pela necessidade de aprendizagem continuada exigida pela sociedade do conhecimento. Desse modo, tem-se obtido incentivo por parte do governo e de iniciativas privadas para se promover uma EaD com qualidade, e não apenas pautadas na transcrição de práticas de ensino presenciais. A educação não pode ser uma distribuição a granel, ela precisa proporcionar benefícios para o indivíduo e para a sociedade em que ele está inserido.

Neste sentido, evidencia-se a importância do DI como fator de impacto, principalmente num curso na modalidade a distância e, dentro deste, a ação de elaboração de material didático – artefato de destaque na potencialização da transformação da informação em conhecimento – a fim de promover o desenvolvimento das competências dos indivíduos. Buscando contribuir com os especialistas e estudiosos da área, esta dissertação de mestrado teve como objetivo propor diretrizes de DI que possam colaborar com o processo de elaboração de material didático em EaD com foco na construção do conhecimento.

Nesta perspectiva e buscando atender à problemática da pesquisa, considera-se que o procedimento metodológico proposto permitiu que a pesquisadora assim o fizesse. Inicialmente, a pesquisa trabalhou com o levantamento bibliográfico seguido de um levantamento documental, o que permitiu identificar os construtos de EaD, DI e a construção do conhecimento, bem como apresentar o cenário de estudo da pesquisa contribuindo para descrever as fases do processo de DI, atendendo ao primeiro objetivo específico da pesquisa.

Para a realização do segundo objetivo específico, o de mapear o processo de elaboração de material didático na EaD, foi estruturado um

fluxo de ações e profissionais envolvidos na elaboração do material didático no projeto e-Nova.

Posteriormente identificou-se quatro dimensões do material didático em EaD – estrutura, conteúdo, linguagem e atividade - pautadas na espiral de construção do conhecimento atendendo ao terceiro objetivo específico desta pesquisa.

Por fim, propôs-se dezoito diretrizes de DI para elaboração de material didático em EaD com foco na construção do conhecimento, correspondendo ao objetivo geral da pesquisa, o que permitiu a consolidação da contribuição teórica/científica desta pesquisa por meio da análise dos dados e na perspectiva de melhoria contínua do projeto – que será reeditado. Esta consolidação das diretrizes permitiu ainda refletir-se sobre o fato de que apesar delas terem sido proposta e trabalhadas na perspectiva de EaD podem ainda avançar para elaboração de um material didático de qualidade, centrado na construção do conhecimento, também no ensino presencial.

Assim, considera-se que a definição das diretrizes de DI com foco na construção do conhecimento, e a estruturação destas em quatro dimensões específicas, com base nos constructos identificados na literatura, permitiu não só atingir o objetivo geral desta pesquisa, mas também servir de guia às equipes de DIs e pesquisadores da área para organização do conteúdo e elaboração de material didático em um projeto de EaD, bem como consolidar o conhecimento da pesquisadora, por meio do estudo, vivência e experiência do projeto e-Nova, durante o curso de Mestrado na área de Mídia do Conhecimento, oferecido pelo PPGEC da UFSC.

Nesta perspectiva, percebeu-se que elaborar um material didático em EaD baseado na construção do conhecimento é uma tarefa desafiadora que envolve uma equipe multidisciplinar com capacidade de atuação interdisciplinar, e que as diretrizes aqui sumarizadas buscam auxiliar neste desafio de forma a contemplar a construção do conhecimento, por meio do material didático – mídia que tem por objetivo disseminar o conhecimento – que introduza, contextualize e exemplifique, por meio da aplicação prática, do conteúdo a ser contemplado segundo o PPC.

Por fim, pode-se afirmar que o modelo de DI praticado na elaboração do projeto e-Nova tinha pressupostos sólidos do ponto de vista organizacional da equipe do LED, sendo impulsionado constantemente pela troca de conhecimento empírico da equipe de *designer* instrucional, o que se permitiu chegar muito próximo de um material que promova a construção do conhecimento para o

desenvolvimento da competência. Justifica-se, então, a relevância deste estudo ter sido feito após o DI do material didático do curso, pois esse processo ainda não estava consolidado apesar da existência de conhecimento e práticas sólidas da equipe adquiridas por experiência em projetos anteriores.

A educação precisa da heterogeniedade de saberes para definir-se uma metodologia produtiva e eficiente e o *design* instrucional, neste contexto, ganha destaque, pois como pode-se observar ao longo desta pesquisa o DI é capaz de unir: forma, conceito e função.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Com base nesta pesquisa de dissertação, pode-se evidenciar que o sucesso de um curso a distância depende de diferentes variáveis, entre as quais se destaca a elaboração do material didático dentro de uma abordagem sistêmica apoiada por uma equipe multidisciplinar.

Nesta perspectiva, faz-se relevante dar continuidade ao estudo sobre o tema e validar as diretrizes aqui propostas, haja vista que foi aplicada em um só projeto e validada por uma pequena amostra da área. Sugere-se que as diretrizes aqui sumarizadas sejam reaplicadas por outros desenvolvedores de material didático para EaD de modo a obter-se uma validação integral destas. Assim, o avanço da pesquisa faz-se necessário ainda de forma a definir, com base nas diretrizes, indicadores de material didático para EaD centrados na construção do conhecimento. Entre as recomendações para trabalhos futuros, propõe-se ainda a investigação quanto aos modelos de avaliar e planejar os cursos que utilizam livros-texto como base para o material didático: Será que estes potencializam a construção do conhecimento? Qual a confiança do aluno no material didático e de que forma este auxilia para que seus esforços de aprendizagem se robusteçam? Será, dentro desse contexto, que *design* instrucional é a terminologia adequada para este processo de reflexão, ação e planejamento de soluções educacionais, ou o termo desenho educacional seria mais apropriado, como proposto em alguns momentos por autores e pelo MTE? Ou ainda, numa reflexão mais abrangente, será que boas práticas de gerenciamento de projeto de EaD conseguem dar conta das diretrizes para elaboração de material didático? E como inovar nos materiais e cursos de EaD de modo a potencializar a construção do conhecimento? A convergência de mídias

na EaD, como feito no projeto e-Nova, contribuem na disseminação do conhecimento?

Estas são algumas inquietações que merecem atenção ao se pensar em DI na EaD de modo que se possa fazer um curso a distância, mas não distante, com traços filosóficos e metodológicos que proporcione ao estudante a condição de aprender.

## 6 REFERÊNCIAS

ABRAEAD - **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância**. 4 ed. São Paulo: Instituto Monitor, 2008. Disponível em: <[http://www.abraead.com.br/anuario/anuario\\_2008.pdf](http://www.abraead.com.br/anuario/anuario_2008.pdf)>. Acesso em: 23 jul. 2012.

ALVES, J. R. M. A história da EaD no Brasil. In: LITTO, F. *et al.* **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

ALONSO, K. M.; RODRIGUES, R. S. BARBOSA, J. G. (orgs.) **Educação a distância: práticas, reflexões e cenários plurais**. Cuiabá: EdUFMT, 2009.

AMAT I NOGUEIRA, N. **La biblioteca eletrónica**. Madrid: Fundacion Germán Sanchez Ruipérez, 1990.

AMIDAMI, C. **Curso de produção de material didático impresso para EaD**. 2010. Disponível em: <[www.saberead.com.br](http://www.saberead.com.br)>. Acesso em: 12 dez. 2010.

ANDIFES - **Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior**. Relatório de acompanhamento da educação a distância (EaD) nas instituições federais de ensino superior. Disponível em: <[www.andifes.org.br](http://www.andifes.org.br)>. Acesso em: 28 jun. 2012.

ANOHINA, A. Analysis of the terminology used in the Field of virtual learning. **Education Tecnology & Society**, v. 8, n. 3, p. 91-102, Latvia, 2005.

ARAUJO, E. M.; OLIVEIRA NETO, J. D. Um novo modelo de design instrucional baseado no ILDF (Integrative Larning Design) Framwork para a aprendizagem on-line. **Educação, Formação & Tecnologias** maio, 2010, v. 3, p. 68- 83. Disponível em: <<http://eft.educom.pt/index.php/eft>>. Acesso em 18 abr. 2012.

ARETIO, L. G. **Educacion a distancia hoy**. Madri: UNED, 1994.

ARREDONDO, S. C.; GONZÁLEZ, L. P. **Ensine a estudar... aprenda a aprender**: didática do estudo. v. 1. Curitiba: IBPEX, 2010a.

\_\_\_\_\_. **Ensine a estudar... aprenda a aprender**: didática do estudo. v. 2. Curitiba: IBPEX, 2010b.

ASSMANN, H. **Metáforas novas para reencantar a escola**: epistemologia e didática. Piracicaba: UNMEP, 1996.

ATHABASCAU UNIVERSITY. **Creating learning materials for open and distance learning**. A handbook for authors, and instructional designers. Vancouver - Canadá: Athabasca University - Commonwealth of Learning, 2006.

AUSUBEL, D. P. **The Acquisition and Retention of Knowledge**: a cognitive view. Holanda: Kluwer Academic Publishers, 2003.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BARRETO, C. C. *et al.* **Planejamento e elaboração de material impresso para Educação a Distância**. Curso de formação da UAB para a Região Sudeste, p. 44-45. MEC. Fundação Cecierj/Consórcio Cederj, 2007.

BARRETO, A. Transferência da informação para o conhecimento. In: AQUINO, M. A. **O campo da ciência da informação**: gênese, conexões e especificidades. João Pessoa. Editora Universitária. UFPB, 2002, p. 49-59.

BEHAR, P. A. *et al.* **Modelos Pedagógicos em Educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BELLONI, M. L. **Educação à distância**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

\_\_\_\_\_. **O que é mídia-educação**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

BIELSCHOWSKY, C. E. O crescimento da educação a distância no Brasil. In: ABRAEAD – **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância**. 4. ed. São Paulo: Instituto monitor, 2008.

BITTENCOURT, D. F. de. **Estratégia e tomada de decisões para educação a distância**. Universidade Nacional Autônoma do México (UNAM). Trad. Unisul Virtual. Tubarão: Unisul, 2003.

BORTOLATO, M. M. **Arquitetura da informação para projeto de hipermídia educacional**: o uso de mapas conceituais no estudo de caso UnA-SUS. Florianópolis, SC, 2012. 153 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão. Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica.

BRAGLIA, I. de A. **Design para EaD**: a relação entre o gráfico e o instrucional. 2010. 155 p. Dissertação (Mestrado em Design e Expressão Gráfica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

BRASIL, Ministério da Educação. **Referenciais de qualidade para Educação superior a distância**. Secretaria de Educação a Distância, Brasília: [s.n.]. 2007.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 5.622**, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm#art37](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm#art37)>. Acesso em: 28 jan. 2012.

BRITO, C. E. **Educação a Distância (EaD) no Ensino Superior de Moçambique**: UAM. 2010, 246 p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

BRUZILOVSKY, P.; KNAPP, J.; GAMPER, J. **Supporting Teachers as Content Authors in Intelligent Educational Systems**. Int. J. Knowledge and Learning, n. 2, 2006.

CAMPOS, F. C. A.; COSTA, R. M. E.; SANTOS, N. **Fundamentos da Educação a Distância**: mídia e ambientes virtuais. Juiz de Fora: Editar, 2007.

CAMPOS, G. H. B. **Modelos para design de projetos de EaD**. 2001. Disponível em:  
<[http://www.timaster.com.br/revista/artigos/main\\_artigo.asp?codigo=359](http://www.timaster.com.br/revista/artigos/main_artigo.asp?codigo=359)>. Acesso em: 12 jun. 2012.

CANTO, C. R. de L.; RASCHE, F. **Metodologia do ensino superior**. Florianópolis: SENAI-SC, Florianópolis/CTAI, 2007.

CARVALHO, R. **O papel do designer instrucional no e-learning**. 17 jul. 2008. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/2008/07/17/o-papel-do-designer-instrucional-no-e-learning/>>. Acesso em: 28 jun. 2012.

CATAPAN, A. H. Mediação pedagógica diferenciada. In: ALONSO, K. M.; RODRIGUES, R. S. BARBOSA, J. G. **Educação a distância**: práticas, reflexões e cenários plurais. Cuiabá: EdUFMT, 2009.

CATAPAN, A. H.; FIALHO, F. A. P. **Pedagogia e tecnologia**: a comunicação digital no processo pedagógico, 2001. Disponível em: <[http://www2.abed.org.br/visualizaDocumento.asp?Documento\\_ID=75](http://www2.abed.org.br/visualizaDocumento.asp?Documento_ID=75)>. Acesso em: 22 fev. 2012.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. Disponível em:  
<<http://books.google.com.br/books?id=nCKFFmWOnNYC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 28 maio 2012.

CERNY, R. Z. **Gestão pedagógica na educação a distância**: análise de uma experiência na perspectiva da gestora. 2009. 257 p. Tese (Doutorado) – Pontifícia universidade católica de São Paulo PUC/SP, São Paulo, 2009. Disponível em:  
<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp090163.pdf>> . Acesso em: 12 abr. 2012.

CHARAUDEAU, P. **Discurso das mídias**. São Paulo: Contexto, 2007.

CHEN, C. H. Promoting college students' knowledge acquisition and ill-structured problem solving: Web-based integration and procedure prompts. **Computers & Education**, v. 55, Issue 1, ago. 2010, p. 292–303. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2010.01.015>>. Acesso em: 12 maio 2012.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar conhecimento, construir conhecimento e tomar decisões. 2. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2006.

CHOPPIN, A. **Les manuels scolaires**: histoire et actualité. Paris: Hachette Éducation, 1992.

COELHO, N. N.; SANTANA, J. S. L. **A educação ambiental na literatura infantil como formadora de consciência de mundo**. Disponível em: <<http://www.tracalettras.com.br/lit&c/coelho&santana.1996.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2012.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRUB – Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras. **Educação a distância**: reflexões para a prática nas universidades brasileiras. Brasília: CRUB, 2001.

DANTAS, H. Do ato Motor ao ato mental: a gênese da inteligência segundo Wallon. In: TAILLE, Y. de La; OLIVEIRA, M. K. de; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky e Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DEVEDZIC, V. **Semantic Web and Education**. USA: e-book - Springer Science Business Media, 2006.

DIAS, R. A.; LEITE, L. S. **Educação a distância: da legislação ao pedagógico**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

DICK, W.; CAREY, L. **The systematic design of instruction**. New York: Harper Collins, 1990. Disponível em: <[www.ou.nl/Docs/Faculteiten/OW/O22411\\_the%20systematic%20design%20of%20instruction.pdf](http://www.ou.nl/Docs/Faculteiten/OW/O22411_the%20systematic%20design%20of%20instruction.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2012.

DIEUZEIDE, H. **Les nouvelles technologies**. Paris: Nathan/UNESCO, 1994.

DZAKIRIA, H.; RAZAK, A. A.; MOHAMED, A. H. Improving distance courses: understanding teacher trainees and their learning styles for the design of teacher training courses and materials at a distance. **Turkish online journal of distance education – TOJDE**. January, v. 5. n. 1. p. 1-17 2004.

e-Nova. **Projeto Político Pedagógico do curso**. Disponível em: <<http://enova-ava.egc.ufsc.br>>. Acesso em: 21 nov. 2011.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa perfil social e-Nova**. Florianópolis: CERTI, 2011a. [mimeo].

\_\_\_\_\_. **Material didático do projeto e-Nova**. Disponível em: <<http://enova-ava.egc.ufsc.br>>. Acesso em: 12 dez. 2011b.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de satisfação do e-Nova**. Florianópolis: CERTI, 2012. [mimeo].

ENGUITA, M. F. Os desiguais resultados das políticas igualitárias: classe, gênero e etnia na educação. **Revista Brasileira de Educação**. [online]. 1996, n. 3, p. 05-17.

FARO, C. de. Educar para desenvolver. In: **Revista FGV online – 15 anos**. Versão impressa. 2010.

FEITOSA, S. C. S. **Método Paulo Freire**: a reinvenção de um legado. Brasília: Lider Livro Editora, 2008.

FERNANDEZ, Consuelo Teresa. Os métodos de preparação de material impresso para EaD. In: LITTO, Fredric. *et al.* **Educação a Distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

FIGUEIREDO, N. M. A. de. **Método e metodologia na pesquisa científica**. São Paulo: Difusão Editora, 2004.

FILATRO, A. **Planejamento, design, implementação e avaliação de programas de educação on-line**. 2007. Disponível em: <[http://www.escoladegoverno.pr.gov.br/arquivos/File/material\\_didatico\\_EaD/andrea\\_filatro\\_apostila.pdf](http://www.escoladegoverno.pr.gov.br/arquivos/File/material_didatico_EaD/andrea_filatro_apostila.pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2012.

\_\_\_\_\_. **Design Instrucional contextualizado**: educação e tecnologia. São Paulo: Senac, 2004.

\_\_\_\_\_. **Design Instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FIORENTINI, L. M. R. A perspectiva dialógica nos textos educativos. In: FIORENTINI, L. M. R.; MORAES, R. A. (Org.). **Linguagens e interatividade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

\_\_\_\_\_; MORAES, R. A. (Org.). **Linguagens e interatividade em Educação a Distância**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

FONSECA, J. J. S. **Referenciais para escrita de material didático**. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/joaojosefonseca/material-didatico-ead>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

FRAGALE FILHO, R. **Educação a distância**: análise dos parâmetros legais e normativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

FRANÇA, G. Os ambientes de aprendizagem na época da hipermídia e da educação a distância. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, n.1, jan./abr.2009. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/pci/v14n1/v14n1a05.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2012.

\_\_\_\_\_. **O Design Instrucional na Educação a Distância**. São Paulo: Esfera, 2007.

FRANCO, M. A. M. Elaboração de material impresso: conceitos e propostas. In: CORRÊA, J. **Educação a distância: orientações metodológicas**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FRANCO, L. R. H. R.; *et al.* **Capacitação em ambiente de aprendizagem virtual**. Livro Digital. 2007. Disponível em: <<http://www.ead.unifei.edu.br/~novolivrodigital/geraLivro.php?codLivro=16&IdSess=LD28052009110750>>. Acesso em: 28 jun. 2009.

FRANCO, S. O. Programa Pro-Licenciatura: gênese, construção e perspectivas. In: Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Desafios da educação a distância na formação de professores**. Brasília, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1987.

FULBER, H. **Método sistêmico para aplicação de processos de Gestão do Conhecimento baseado em LMS**. 2009. 224 p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <<http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2010/06/Helena-Fulber.pdf>>. Acesso em: 5 ago. 2012.

GAGNÉ, R. M. **Princípios Essenciais da Aprendizagem para o Ensino**. Porto Alegre: Globo, 1980.

GIGLIO, K. **Análise comparativa entre IPTV, WEBTV e TVD com foco em disseminação do conhecimento**. 2010. 153 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMES, M. J. Gerações de inovação tecnológica no ensino a distância. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, ano 16, p. 137-156, 2003.

\_\_\_\_\_. Na senda da inovação tecnológica na Educação a Distância. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, ano. 42-2, p. 181-202, 2008.

GUAREZI, R. C. M; MATOS, M. M. **Educação a distância sem segredos**. Curitiba: Ibpex, 2009.

GUTIÉRREZ, F.; PRIETO, D. **A mediação pedagógica: educação a distância alternativa**. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 1994.

HOUAISS, A. **Dicionário Eletrônico da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Série prática pedagógica. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KIMIZ, D. **Knowledge Management in Theory and Practice**. Boston: Elsevier, 2005.

LAASER, W. **Manual de criação e elaboração de materiais para educação a distância**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997.

LANDIM, C. M. M. P. F. **Educação à distância: algumas considerações**. Rio de Janeiro: Autores Associados, 1997

LÉVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 29 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia e pedagogos: para quê?** 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

LITTO, F. M. **O Retrato frente e verso da aprendizagem a distância no Brasil 2009**. ETD – Educação Temática Digital, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, v. 10, n. 02, p. 108-122. jun.2009.

\_\_\_\_\_. **Aprendizagem a distância**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.

MACEDO, C. M. S. de. **Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis**. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

MACEDO, M. *et al.* **Gestão do conhecimento organizacional**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010.

MAGALHÃES, G. **Introdução à metodologia científica: caminhos da ciência e tecnologia**. São Paulo: Ática, 2005.

MAIA, C.; MATTAR, J. **ABC da EaD**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARAKAS, G. M. **Decision Support Systems in the Twenty-First Century**. N.J: Publisher Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999.

MARCHETI, A. P. C.; BELHOT, R. V.; SENO, W. P. Educação a distância: diretrizes e contribuições para a implantação desta modalidade em instituições educacionais. **Colabor@ - A revista digital da CVA-RICESU**. v. 3, n. 9, jul. 2005. Disponível em:  
<[http://www.ricesu.com.br/colabora/n9/artigos/n\\_9/pdf/id\\_04.pdf](http://www.ricesu.com.br/colabora/n9/artigos/n_9/pdf/id_04.pdf)>. Acesso em: 28 mar. 2012.

MARR, B. *et al.* **Intellectual capital and knowledge management effectiveness**. Management Decision, Londres, 2003. p. 771-781. Disponível em:  
<[http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamiccontent/research/cbp/2003,%20Intellectual%20Capital%20and%20Knowledge%20Management%20Effectiveness%20\(Management%20Decision,%20Marr%20et%20al.pdf](http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamiccontent/research/cbp/2003,%20Intellectual%20Capital%20and%20Knowledge%20Management%20Effectiveness%20(Management%20Decision,%20Marr%20et%20al.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2012.

MÁTAR NETO, J. **Metodologia científica na era da informática**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MATTAR, J. **Guia de Educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning: Portal educação, 2011.

MATURANA, R.; H. VARELA, F. **A árvore do conhecimento: As bases biológicas do entendimento humano**. Campinas: Editorial Psy, 1995.

MELO, M. T. de; CARVALHO NETO, C. Z. de; SPANHOL, F. J. **Arquitetura pedagógica em EaD**. In: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. (Org.). **Hipermídias: interfaces digitais em EaD**. São Paulo: Ed. Laborciência, 2009.

MENDONÇA, C. O papel do *designer* instrucional. In: **Revista FGV on-line** – 15 anos. Versão impressa. 2010.

MOLIN, B. M. D. **Mapa referencial para construção de material didático para o Programa e-TEC Brasil**. Florianópolis: UFSC, 2008.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. Trad. Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

MORAN, J. M. A gestão da educação a Distância no Brasil. In: MILL, D.; PIMENTEL, N. (Org.). **Educação a distância: desafios contemporâneos**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

MOREIRA, M. da G. A composição e o funcionamento da equipe de produção. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MORGAN, G. **Paradigms, metaphors, and puzzle solving in organization theory**. *Administrative Science Quarterly*, v. 25, n. 4, p. 605-622, 1980.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

\_\_\_\_\_. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

MOTA, R.; CHAVES, H. Perspectivas para a educação a distância no Brasil. In: ABRAEAD – **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação a Distância**. São Paulo: Monitor Editorial, 2006.

MOTTER, R. M. B. *et al.* **Ontologia de Domínio Linguístico para EaD**. 3º Seminário de pesquisa em ontologia no Brasil (Ontobras), Florianópolis, 2010. Disponível em: <<http://www.egc.ufsc.br/ontobras/?url=main>>. Acesso em: 18 fev. 2012.

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação brasileira de ocupações**. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

NÉRICI, I. G. **Didática geral dinâmica**. 11 ed. São Paulo: Atlas, 1992.

NONAKA, I.; KONNO, N. **The concept of “ba”: Building a foundation for knowledge creation**. California Management Review, v. 4, n. 3, p. 40-54, 1998.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campos, 1997.

NONAKA, I.; UMEMOTO, K.; SENOO, D. **From information processing to knowledge creation: A Paradigm shift in business management**. Technology in Society. v. 18, n. 2, 1996, p. 203-218 .

NUNES, C. S.; REBELO, S.; NAKAYAMA, M. K. **Compartilhamento do conhecimento entre os agentes de um curso de graduação na modalidade de ensino a distância da Universidade Federal de Santa Catarina**. Florianópolis, 10 p. Trabalho não publicado.

OBREGON, R. de F. A. **O padrão arquetípico da Alteridade e o compartilhamento de conhecimento em Ambiente Virtual de**

**Aprendizagem Inclusivo.** 2011. 208 p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

OLIVEIRA, T. Z. Q. *et al.* A construção do material didático em EaD: uma experiência de aprender fazendo, através da ação, do conhecimento e da afetividade. In: 11º SEMINÁRIO NACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, Campo Grande-MS, 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/038-TC-B2.htm>>. Acesso em: 11 mar. 2012.

OZCINAR, Z. The topic of instructional design in research journals: A citation analysis for the years 1980-2008. **Australasian Journal of Educational Technology**, 2009, n. 25(4), p. 559-580. Disponível em: <<http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet25/ozcinar.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2012.

PACHECO, A. S. V. **Evasão E Permanência Dos Estudantes De Um Curso De Administração Do Sistema Universidade Aberta Do Brasil:** uma teoria fundamentada em fatos e na gestão do conhecimento. 2010. 298 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

PACHECO, R. C. dos S.; TOSTA, K. C. B. T.; FREIRE, P. de Sá. **Interdisciplinaridade vista como um processo complexo de construção do conhecimento:** uma análise do Programa de Pós-Graduação EGC/UFSC. Revista Brasileira de Pós Graduação (RBPG), Brasília, v. 7, n. 12, p. 136 - 159, jul. 2010.

PALANGE, I. Os métodos de preparação de material para cursos online. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (orgs.). **Educação a Distância:** o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

PETERS, O. **Didática do ensino a distância.** São Leopoldo: UNISINOS, 2001.

\_\_\_\_\_. **A educação a distância em transição:** tendências e desafios. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2002.

PIAGET, J. **Epistemologia genética**. São Paulo: Martis fontes, 1990.

PIVA JÚNIOR, D.; FREITAS, R. L. **Linguagem dialógica instrucional**: a (re)construção da linguagem para cursos *on-line*. Disponível em: <[http://www.br-ie.org/WIE2010/pdf/st04\\_05.pdf](http://www.br-ie.org/WIE2010/pdf/st04_05.pdf)>. Acesso em: 7 ago. 2012.

POSSARI, L. H. V.; NEDER, M. L. C. **Material didático para a EaD**: processo de produção. Cuiabá: EdUFMT, 2009.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres**: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PRETI, O. Educação a distância: uma prática mediadora e mediatizada. In: \_\_\_\_\_. **Educação a distância: inícios e indícios de um percurso**. Cuiabá: UFMT, 1996.

\_\_\_\_\_. **Educação a distância**: fundamentos e políticas. Cuiabá: EdUFMT, 2009.

\_\_\_\_\_. **Produção de Material didático impresso**: orientações técnicas e pedagógicas. Cuiabá: UAB/UFMT, 2010.

PREVIDELLE, A. O ensino a distância: isso ainda vai ser grande no Brasil. **EXAME.com**. Disponível em: <[wxame.abril.com.br/Brasil/educação/noticias/ensino-a-distancia-isso-ainda-vai-ser-grande-no-brasil](http://wxame.abril.com.br/Brasil/educação/noticias/ensino-a-distancia-isso-ainda-vai-ser-grande-no-brasil)>. Acesso em: 9 ago. 2012.

RAMAL, A. C. Educação com tecnologias digitais: uma revolução epistemológica em mãos do desenho instrucional. In: SILVA, M. (org). **Educação on-line**. 2. ed. São Paulo: Edição Loyola, 2006.

RAMOS, A. F.; SANTOS, P. K. A contribuição do *design* instrucional e das dimensões da educação para o desenvolvimento de objetos de aprendizagem. Anais do XXVI – Congresso da SBC. XII workshop de informática na escola. De 14 a 20 julho de 2006. Campo Grande, MS. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/876/862>>. Acesso em: 21 jan. 2012.

RAMOS, A. **Metodologia da Pesquisa Científica**: como uma monografia pode abrir o horizonte para o conhecimento. São Paulo: Atlas, 2009.

RAMOS, D. K. **Cursos on-line**: planejamento e organização. Florianópolis: UFSC, 2010.

REIGELUTH, C. M. The elaboration theory: Guidance for scope and sequence decisions. In: REIGELUTH, C. M. **Instructional design theories and models**: A new paradigm of instructional theory. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1999, p. 5-29.

REISER, R. A. **A history of instructional design and technology** – part II - a history of instructional design. ETR&D, v. 49, n. 2, 2001, p. 57-67. Disponível em: <[http://www.cpeng.tcu.edu.tw/teaching/912/edu\\_media/hist\\_of\\_id.pdf](http://www.cpeng.tcu.edu.tw/teaching/912/edu_media/hist_of_id.pdf)>. Acesso em: 07 maio 2012.

RICHARD, J. F. **Les Activités Mentales de Travail**. Paris: Armand Colin, 1990.

ROBLYER, M. D. et al. Findings on Facebook in higher education: A comparison of college faculty and student uses and perceptions of social networking sites. **Internet and Higher Education**, n. 13, p.134–140, 16 mar. 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751610000278>>. Acesso em: 05 maio 2012.

ROCHA-TRINDADE, M. B. Mediatização do discurso científico. **Análise social**, v. XXIV (103-104), 1988, p. 1149-1160. Disponível em: <<http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1223032626Z1IJK6yw2Pp57ZF8.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2012.

RODRIGUEZ, A. G.; CARO, E. M. La formación permanente y el e-learning: la experiencia de los ingenieros de minas de España. Virtual Educa. Valencia, 2002. Disponível em: <<http://www.virtualeduca.info/encuentros/encuentros/valencia2002/actas2002/actas02/1009.pdf>>. Acesso em: 3 maio 2012.

ROMISZOWSKI, A. J. ROMISZOWSKI, H. P. **Dicionário de terminologia de Educação a Distância**. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, superintendência do Telecurso 2000. 1998. Disponível em: <[http://www.abed.org.br/revistacientifica/\\_brazilian/dicionario\\_terminologia\\_ead/dicionario.pdf](http://www.abed.org.br/revistacientifica/_brazilian/dicionario_terminologia_ead/dicionario.pdf)>. Acesso em: 8 fev. 2012.

ROMISZOWSKI, H. P. **Referenciais de qualidade no design instrucional**, 2011. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/288.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2012.

ROWLEY, J. **The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy**. *Journal of Information Science*, 33 (2) 2006, p. 163–180.

RUMBLE, G.. **A gestão dos sistemas de ensino a distância**. Brasília: UnB-UNESCO, 2003.

SALGADO, M. U. C. Características de um bom material impresso para educação a distância. In: ALMEIDA, M. E. B. de; MORAN, J. M. (Org.). **Integração das tecnologias na educação: salto para o futuro**. Brasília, DF: MEC, 2005. Disponível em: <<http://tvbrasil.org.br/saltoparaofuturo/livros.asp>>. Acesso em: 11 jun. 2012.

SANCHO, J. M. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, A. M. **Didática ideal para o programa de pós-graduação em Engenharia e gestão do conhecimento: Especificidades e características andragógicas em análise**. 2008. 189 p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SARTORI, A. S. **Educação a distância: novas práticas pedagógicas e as tecnologias da informação e da comunicação**. Revista do

Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Santa Catarina, **Florianópolis**, v. 3, n. 2, 2002. Disponível em: <<http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/viewFile/1192/1007>>. Acesso em: 21 out. 2012.

SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C. **FCL and Knowledge Building: a continuing dialogue**. 2006. Disponível em: <<http://ikit.org/fulltext/AnnBrownOct10.06.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2012.

SCHLOSSER, L. A.; SIMONSON, M. **Distance education: definition and glossary of terms**. 3. ed. EUA: IAP, 2010.

SCHUELTER, G. **Modelo de educação a distância empregando ferramentas e técnicas de gestão do conhecimento**. 2010. 262 p. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SHNEIDERMAN, B. **O laptop de Leonardo: como o novo Renascimento já está mudando a sua vida**. Trad. Vera Whately. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006. 288p.

SILVA, A. R. L. da. *et al.* **A terminologia da EaD: conceito e compreensão**. 2010. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2010/cd/252010235937.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2012.

\_\_\_\_\_. *et al.* **Aprendizagem e Cognição na EaD: uma contribuição do design Educacional**. Anais do V Simpósio Nacional ABCiber, Nov. 2011. UDESC/UFSC. Florianópolis/SC.

\_\_\_\_\_; CASTRO, L. P. S. A relevância do design instrucional na elaboração de material didático impresso para cursos de graduação a distância. **Revista Intersaberes**, Curitiba, v. 4, n. 8, p. 136-149, jul/dez 2009. Disponível em:

<[http://www.grupouninter.com.br/intersaberes\\_antiga/8/arquivos/2.pdf](http://www.grupouninter.com.br/intersaberes_antiga/8/arquivos/2.pdf)>  
. Acesso em: 23 mar. 2012.

\_\_\_\_\_. *et al.* Modelos utilizados pela educação a distância: uma síntese centrada nas instituições de ensino superior brasileiras. Revista **Gestão Universitária na América Latina – GUAL**, v. 4, ed. 3, 2011.

SILVA, E. T. Veículos e linguagens do mundo contemporâneo – a educação do leitor para as encruzinhadas da mídia. In: ALMEIDA, M. E. B. de; MORAN, J. M. (Org.). **Integração das tecnologias na educação: salto para o futuro**. Brasília, DF: MEC, 2005.

SMITH, P.; RAGAN, T. **Instructional design**, New York: John Wiley & Sons, 2004. Disponível em: <<http://bcs.wiley.com/he-bcs/Books?action=resource&bcsId=2112&itemId=0471393533&resourceId=5663>>. Acesso em: 25 abr. 2012.

SPANHOL, F. J. **Crerios de avaliação institucional para polos de Educação a Distância**. 2007. 150 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)– Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

STEWART, T. A. **Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento e e-learning na prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas**. São Paulo: Senac, 2010.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a educação, a ciências e a cultura. **Aprendizagem aberta e a distância: perspectivas e considerações políticas educacionais**. Florianópolis: Imprensa Universitária, UFSC, 1997.

\_\_\_\_\_. **Padrões de competências em TICs para professores**. 2009. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf>>.  
Acesso em: 8 ago. 2012.

VALENTE, J. A.; MORAN, J. M. Pontuando e contrapondo. In: ARANTES, V. A. (Org.). **Educação a distância: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2011.

VERAS, D. **Material impresso na educação a distância: estratégias de concepção e redação**. Disponível em: <[http://simaocc.home.sapo.pt/e-biblioteca/pdf/ebc\\_dauroveras1.pdf](http://simaocc.home.sapo.pt/e-biblioteca/pdf/ebc_dauroveras1.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2012.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2003.

VIANNEY, J. V. V. S. **As representações sociais da educação a distância: uma investigação junto a alunos do ensino superior a distância e aos alunos do ensino superior presencial**. 2006. 329 f. Tese. (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

\_\_\_\_\_.; TORRES, P. L. **A Educação a Distância no Brasil: o crescimento da modalidade, o perfil dos alunos, o desempenho dos estudantes no Enade, a legislação e os conflitos da educação superior a distância**. Florianópolis, 2010. [mimeo].

\_\_\_\_\_.; BARCIA, R. M.; LUZ, R. J. P. da. **Universidade Virtual: oportunidade de crescimento ou ameaça para as instituições de ensino superior?** Revista Estudos. n. 26. 2006. Disponível em: <<http://www.abmes.org.br/abmes/public/arquivos/publicacoes/Estudos26.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2012.

VON KROG, G.; ICHIJO, K.; NONAKA, I. **Facilitando a criação de conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

ZANCANARO, A. **Conhecimento envolvido na construção de conteúdo para TV digital interativa naEaD**. 2011. 197 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

## ANEXO I – Lista de considerações dos alunos do projeto e-Nova<sup>12</sup>

<b>Observações obtidas em Pesquisa</b>
ajuda dos tutores e o fórum de dúvida foi relevante para alguém que não é da área, foi um ótima experiência.
temas abrangentes e muito interessantes, porém com avaliações fáceis, sendo assim alguns assuntos que não me motivaram foram colocados de lado. numa avaliação geral o curso foi muito bom.
gostaria de agradecer a oportunidade que me foi dado e que, se ocorrer outro curso de outro tema, que eu possa participar, sendo informado. muito obrigado. abraço!!!!
pesquisa objetiva para o propósito de avaliação.
acho que o metodo de avaliacao utilizado nao avalia realmente os alunos nem os ajuda a aprender as materias vistas. as questoes apresentadas nao fazem (necessariamente) o aluno pensar ou consultar seu proprio conhecimento (incluido o adquirido atraves do curso). elas foram, na sua maioria, um "ctrl c, ctrl v" das apostilas. acho que deveriam ser mais elaboradas e forçar o aluno a realmente aprender, entender, para entao ter condicoes de responder.
quanto ao prazo, considero muito longo. gostaria que a plataforma ficasse aberta. ex. viajei por 15 dias e levei a preocupação do curso, gostaria de poder antecipar as aulas antes da viagem. vídeos muito bons. gostei muito da qualidade da apostila. estranhei o fato de a acate não der dado algum depoimento, inclusive quanto ao programa juro zero, o qual temos vários indicadores do impacto do financiamento da inovação nas empresas.
houveram alguns problemas com algumas avaliações, mas no geral a tutoria compensou com um apoio incrível.
achei o curso muito bacana, o conteúdo muito pratico e claro. acredito que poderia ser melhorado no sentido de aplicacao, procurando ser mais especifico na implantacao de um sistema de gestao da inovacao efetivo, algo que foi falado no inicio do curso mas que nao foi reforçado e efetivamente praticado no final. a questao da certificacao tambem ficou confusa, na verdade ate agora nao entendi que tipo de certificado receberei.
eu não gosto de cursos à distância. não consigo me disciplinar contudo, notei que caso as avaliações fossem mais bem elaboradas e as notas não fossem automatizadas (talvez avaliações qualitativas), eu me esforçaria mais para ler o material e aprender. como correu o curso, em grande parte dos casos apenas respondi o questionário usando a ferramenta do 'ctrl + f' que o acrobat reader possui. portanto, caso as avaliações fossem melhoradas, eu seria estimulaldo a

<sup>12</sup>Esteanexoreferese as considerações feitas pelos alunos, sem a necessidade de se identificar, na pesquisa de satisfação feita ao final do curso, participantes do projeto e-Nova. Para fins desta pesquisa, optou-se por apresentar os dados em seus originais.

estudar mais! fica a dica!

prezados organizadores. tenho estudado os temas empreendedorismo, inovação e fomento já a mais de 10 anos. sou um pequeno empresário e necessito disso. já disse isso antes e reafirmo vocês produziram o melhor curso de gestão da inovação que já ouvi falar. estejam de parabéns! em relação a tecnologia acho que os jogos ajudam demais na fixação do conteúdo, utilizem mais esse recurso e deixem aberto para as pessoas continuarem jogando. a falta de compatibilidade com o ie é inadmissível.

na minha opinião a facilidade e a praticidade do ensino a distância são grandes vantagens. eu pude fazer um curso de qualidade, sem precisar me deslocar, muitas vezes, quilômetros até uma universidade que talvez eu não tivesse acesso fácil. outro ponto que para mim é muito importante é a possibilidade de aprendizado na minha velocidade, ou seja, posso aprender no meu ritmo, sem que o professor tenha que passar o conteúdo na velocidade média da turma, o que me poupou muito tempo.

agradecer a oportunidade e salientar a importância dos resumos realizados por vídeos, estes foram um dos pontos fortes deste curso. muito obrigado!

gostaria de utilizar este espaço para elogiar esta iniciativa e a forma como este curso foi conduzido, considero que este foi um aprendizado que serviu muito para meu crescimento tanto pessoal como profissional.

o curso é o melhor ead que já vi e a equipe é de altíssimo nível. parabéns! sugestões: os tutores usam msn ou skype; avaliações mais objetivas e menos literais, valorizando a absorção dos pontos-chave; feedback das respostas; não travar as unidades no limite do prazo (possibilitar que sejam feitas); inserir no material didático exemplos reais para cada ponto; fomentar oportunidades de negócios/networking entre os participantes; os temas dos fóruns podem ser sugeridos pelos participantes.

após meses convivendo e aprendendo com o ambiente virtual de aprendizagem considero uma iniciativa de sucesso. para profissionais que não dispõem de tempo para aulas presenciais e desejam um curso de boa qualidade, com disciplina conseguimos levar o curso adiante, pois todo suporte necessário nos foi oferecido. parabéns grupo e-nova. espero ter a oportunidade de participar de novos cursos.

transformar idéia em inovação exige investimentos. vejo elevada competência dos alunos. com o devido incentivo surgirão inovações. sugiro a integração do programa com grupos de investimento. o programa do e-nova é muito importante para o crescimento de iniciativas de inovação no brasil.

basicamente, o curso atingiu meus objetivos. não pude finalizá-lo completamente por questões de ter na reta final meu tempo, em casa muito reduzido e no trabalho tb. obrigada!!!

as avaliações com diversas respostas na mesma (v ou f, por exemplo), não havia parcialidade, o que prejudicou a mim e a alguns colegas no decorrer do curso, sendo a mais problemática a atividade encerrada em 27/11/2011. no mais a instituição está de parabéns pelo bom conteúdo desenvolvido, e toda a

<p>equipe e-nova, que sempre acompanhou o desenvolvimento de cada um, respeitando as particularidades de cada um.</p>
<p>acho que as avaliações deveriam ser menos metódicas (prgunta e resposta da apostila), deveriam haver mais fóruns e perguntas para cada um explicitar seu ponto de vista. mas gostei muito do curso, gostei da carga horaria que não deixa a desejar, as entrevistas com profissionais que vivenciam essa realidade e o conteúdo que foi bem atual. Obrigado</p>
<p>gostaria de parabenizar a iniciativa, dos cursos de inovação que fiz é o melhor. os tutores também colaboraram muito incentivando e ajudando. a participação nos fóruns não foi acentuada. e nas redes sociais houve pouca interatividade. estarei sempre a disposição para contribuir com o curso, pois presto assessoria digital - estratégias de negócios na internet. local onde muitas empresas não estão usando corretamente e de fora empreendedora essa tecnologia. saudações</p>
<p>com relação aos testes ao final de cada unidade, confesso que poderiam ser melhores elaborados pois frequentemente geravam dúvidas e sua apresentação também nos confundiam. no restante, parabéns a todos pelo conteúdo e disposição que nos dedicaram. Obrigado</p>
<p>acredito que o autor é mais importante que sua obra. que as pessoas em si mesmas, são mais importantes que as coisas criadas ou produzidas por pessoas. que a inovação deve servir para melhor suprir as necessidades das pessoas e promover a qualidade de vida de todos na sociedade, e não apenas aumentar a riqueza de poucos indivíduos e o poder de poucas organizações.</p>
<p>como essa é minha primeira experiência com o ead, senti a necessidade de mais teleconferências e interações in loco.</p>
<p>para mim, é muito importante manter-me atualizado e em contato com material didático e professores de bom nível.</p>
<p>acredito que para melhorar ainda mais o curso deve ser dado um pouco mais de atenção na validação das avaliações nos seguintes quesitos: - dividir o conteúdo em várias questões em algumas questões, principalmente de assinalar as respostas verdadeiras não havia meio termo, uma resposta incorreta invalidava todas as outras corretas. - validar o questionário ocorreram alguns erros nos questionários, onde as questões tiveram que ser anuladas.</p>
<p>parabéns à equipe que viabilizou e que manteve este curso em pleno funcionamento. nível de satisfação altíssimo. obrigado pela oportunidade! felicidades e boas festas!!!!</p>
<p>ótimo curso tenho interesse na realização da pós em inovação conforme proposto/divulgado na videoconferência.</p>
<p>aproveito o espaço para agradecer a oportunidade de participar do e-nova. o compromisso de imprimir o livro, encadernar, ler e responder as atividades, já fazem parte do meu cotidiano. percebe-se a satisfação dos professores em fazer parte do grupo e o domínio do conteúdo.</p>
<p>acredito que a forma de avaliação possa ser melhorada pois não explora o</p>

conhecimento gerado. em muitos casos existem questões como "em 19xx foi criada a q lei..." acredito que este conhecimento do tipo "decoreba" não agrega valor ao profissional. a cobrança dos conceitos e entendimento são mais importantes. o conteúdo pra mim está de parabéns, bem feito e adequado tanto a teoria quanto à prática, somente acredito que deveria ser cobrado mais conceito nas avaliações.

sugestão para transformar as questões com muitas respostas (tipo verdadeira ou falso) em questões com menos alternativas, para facilitar a correção pelo estudante. outra sugestão seria a liberação das próximas aulas em intervalos menores, pois o aluno pode perder o embalo no meio do caminho (meu caso, pois os conceitos anteriores acabam sendo esquecidos) ou liberar conforme a finalização de cada etapa, deixando o curso mais dinâmico.

a ajuda da tutora foi de grande eficiência! o material de fácil visualização e divertido, colorido e agradável leitura!

uma excelente oportunidade de aprimorar o conhecimento que tinha e abrir novas áreas. muito bom mesmo.

trabalho em industria automotiva, onde convivo com ferramentas da qualidade como fmea e pcp, e para mim foi muito importante ver assuntos como estes tratados de forma a gerenciar e desenvolver inovações. fiquei satisfeito com o resultado dos meus estudos, e apliquei conhecimentos em outro curso que estou fazendo de pós graduação na unicamp. a equipe de coordenação está de parabéns!

quero destacar, além de que foi elencado, a atenção dispensada pelas tutoras do curso. no meu caso, agradeço especialmente à atenção recebida da tutora paloma. parabéns aos professores conteudistas e ao coordenador, prof. neri dos santos, idealizador do curso. muito agradecida a todos, pela oportunidade!

durante o curso e agora apontamos sobre a ausência de um ambiente onde as dúvidas sobre o conteúdo pudessem ser compartilhadas.

trabalhos práticos ao final de cada módulo - um "desafio" tendo um produto como resultado.

flexibilidade em todos os aspectos; att marcelo eccel.

percebi alguns prob. c/ relação as minhas notas, c/ por ex., na últ.lição fiz o desafio mas não foi pontuado e na última unid.não tive a chance de refazer a lição c/ acontecia nas outras unid.apesar do obj.ser curso a dist., gostaria de alg.palestras presenciais, os tutores postarem infções(dicas de inov, ref.interessantes, dvção d work/cong na área...). disponibilizar +exerc p/ etapas de viab.financ. e planejam.desejo sucesso p/o egc em suas outras iniciativas inovadoras. agrço pela oportun.

as atividades deveriam ser finalizada aos domingos para maior dedicação nos finais de semana. o calendário deveria ser mostrado também em forma de tabela, com as datas sequenciais e respectivas atividades. as atividades deveriam permanecer disponíveis, até uma data final de fechamento do módulo principal.

eu gostaria de sugerir que houvesse mais teleconferências durante o curso.

<p>seria muito bom ao final de cada matéria com o prof. conteudista. respondi que a competência adquirida foi total, porém sempre há necessidade de aperfeiçoamento e desenvolvimento, ou seja, não é imediato. gostaria de dizer que seria muito bom que esse curso fosse um curso de mestrado ou, pelo menos, considerado pós graduação <i>latu sensu</i>. profissionalmente seria muito bom. de qualquer forma parabéns pela iniciativa!</p>
<p>não tenho o que reclamar ou sugerir, pois o meu conhecimento sobre inovação foi melhorado e ampliado através da realização desse curso, e espero que eu possa aproveitar sempre na minha vida profissional. quanto à instituição, agradeço a oportunidade de me oferecer este ótimo curso à distância e gratuito, com horários flexíveis, e materiais excelentes. fico no aguardo de receber convites para novos cursos a serem desenvolvidos ou realizados em áreas como gestão, eng., empreendedorismo e inovação.</p>
<p>as atualizações e dados de cronograma deveriam ser disponibilizados com maior rapidez</p>
<p>o curso é organizado e a abordagem é ampla, mas gostaria que o conteúdo fosse mais aprofundado. as avaliações são fáceis demais, com resposta nos cadernos, não medem realmente o conhecimento.</p>
<p>acompanhei o curso com outros colegas e estes tinham tutores bem ativos, que respondia sempre os questionamentos, que estava sempre mandando e-mails, coisa que não posso falar do meu tutor. gostaria que todos tivessem a mesma atitude!</p>
<p>em próximas oportunidades verificar as avaliações. tivemos muitos problemas com as avaliações dos módulos. respostas incorretas, mal formuladas</p>
<p>acredito que houve alguns problemas em relação as respostas das avaliações. que gerou problemas e dificuldades.</p>
<p>acredito que as avaliações podem ser melhoradas, algumas perguntas eram muito simples e outras foram mal elaboradas.</p>
<p>de todo o curso a única coisa que eu gostaria de criticar é o "desafio". eles são muito chatos, demorados e "didáticos demais", ou seja, parecem ser feitos para um público que não é o de empreendedores adultos.</p>
<p>a pesquisa abordou os requisitos principais para uma avaliação.</p>
<p>muito bom abordou bem os itens em relação ao curso</p>
<p>gostei muito do conteúdo e formato moderno. a certi possui pessoal muito bem capacitado, que nos proporciona um alto nível de aprendizado.</p>
<p>agradeço a toda equipe e-nova, pela oportunidade de participar deste programa. espero que seja apenas o primeiro de muitos. parabéns aos tutores, professores, apresentadores, alunos e todos que participaram direta ou indiretamente. boas festas e um excelente 2012!</p>
<p>um ponto que me atrapalhou no curso foi a falta de flexibilidade para acompanhamento das lições. o fato de se ter somente uma semana para terminar cada lição e depois ter que esperar a próxima lição atrapalha o planejamento de quem viaja muito e não acessa o curso do trabalho. gostaria de sugerir que as lições fossem disponibilizadas aos pares, permitindo</p>

adiantar ou atrasar uma lição para se adaptar às agendas pessoais.
gostaria de parabeniza-los por esta iniciativa e agradecer pela oportunidade, acredito que estas ações são de insuma importância para as pessoas tanto no ambiente privado quanto publico.
gostei muito do curso, muito mesmo foi meu primeiro curso a distância e graças a vocês foi uma experiência muito positiva. Parabéns
o material did. é pobre em cases práticos ou reais, as interações históricas como quem criou a máquina de escrever... é fora do que almeja com o curso. a atenção dos tutores foi muito boa, os vídeos foram bons e as avaliações não me ajudaram a fixar os temas principais ou mais relevantes. mas no geral, o curso é bom e ajuda quem desconhece muito pouco sobre inovação. poderiam qualificar o curso para cada nível de profissional ou estudante, promovendo crescimento uniforme a todos. obrigado.
poderia haver mais estudos de caso em cada disciplina, relacionando a teoria com casos reais. isso é demonstrado apenas nos vídeos de forma superficial.
o apoio dos tutores foi fundamental, no entanto acredito que alguns conteúdos foram aprofundados demais (como os gráficos de indivíduos e de amplitudes móveis - na minha opinião muito específico e um conceito difícil de absorver com pouca explicação) e outros - como gerenciamento de projetos ágeis - de menos (que são ferramentas práticas que busco no meu dia-a-dia com a empresa). agradeço poder participar e me interesse em continuar me aprofundando nos temas.
gostei muito do aprendizado via ead, nunca havia feito cursos com esta metodologia. minha tutora andrea é ótima, aprendi muito nas vídeos aulas ao que concerne à inovação e todas as ferramentas que podemos utilizar para nos destacarmos no âmbito corporativo. tive problemas no último exercício, já deixei minha tutora ciente e estou aguardando as providências, pois o sistema não me deu chance de corrigir o exercício 3 (os demais davam sempre 3 chances) e minha média fechou em 6,66. obrigada!
prezados, adorei a experiência do curso. obviamente exige mais disciplina, interesse e comprometimento. com o conteúdo disponibilizado, as discussões (ricas) e o comprometimento para maior aprofundamento dos temas abordados, o resultado é extremamente satisfatório. aprendi muito e continuo aprendendo com a literatura adquirida. recomendo o livro "innovation to the core", de peter skarzynski. agradeço muitíssimo a disponibilidade dos tutores, professores e profissionais. at,Dinah
muito prático o ambiente virtual pois permitiu compatibilizar meus compromissos com o tempo para estudo dos conteúdos e realização das avaliações. também o airton foi muito gentil em inúmeras ocasiões, em seus contatos e assistência personalizada.
este curso superou minhas expectativas, sendo meu primeiro curso online, muito bom. minha dificuldade foi a falta de base em alguns assuntos, com isso esses assuntos foram menos aproveitados, mas o importante é que, se eu precisar, sei aonde e como ir buscar essas informações. agradeço muito esta

oportunidade, parabéns a todos os envolvidos, muito bom mesmo.noeli!
o que será feito após a conclusão do curso em relação ao grupo participante pois criou-se uma rede? serão feitas ofertas de outras atividades?
considero que as avaliações e jogos oferecidos durante o curso exigem pouco dos participantes. deveria provocar mais situações práticas que obrigassem os participantes a aplicar os conceitos e não apenas decorá-los.
abordagens práticas e desenvolvimento de pesquisa aplicada sobre inovação em diversas áreas do conhecimento como: indústria, comércio, agronegócios dentre outros, bem como também suas inter-relações no ambiente do empreendedorismo;
parabéns a equipe coordenadora e vinteadistas ! no propósito intencional foram 100%. que mais brasileiros tenham oportunidade e possamos levar este país a competitividade internacional com produtos de alto valor agregado. e vamos ao projeto final!
acredito que o curso ganharia muito mais em qualidade de houvesse reuniões presenciais, pelos menos uma vez por mês, visando intercâmbio de experiências entre tutores e alunos e tbm alunos entre si. porém, a questão do pouco tempo que todos nós temos disponível hoje em dia na realidade favorece um curso bem rápido e prático como hj é o e-nova.
- seria interessante a realização de apenas uma unidade por semana. algumas aulas foram consolidadas ficando obrigatório realizar 2 unidades na mesma semana. - muito boas as referências bibliográficas para quem deseja aprofundar algum tema específico.
quanto as avaliações, acredito que deveria ser enfatizada a iteração do aluno com o conteúdo e não apenas a reprodução do material disponibilizado nas apostilas. os vídeos disponibilizados, embora interessantes do ponto de vista de conteúdo, carecem de trabalho para torná-los mais dinâmicos e menos enfadonhos.
fatores como a adequabilidade aos instrumentos didáticos utilizados e o tipo de aprendizagem que o domínio do tema inovação exige, qual o retorno desta visão, necessaria para o amadurecimento da proposta do curso. a questão que este fator contempla é, estamos utilizando os instrumentos adequados para um domínio como a inovação.
o curso foi muito bem elaborado e todo o material, os conceitos das aulas foram de fácil entendimento. só temos que agradecer a toda a turma que participou inclusive os professores, tutores onde hoje consigo pensar, enxergar como devo inovar, passei a entender o desenvolvimento do produto, processo produtivo e produto acabado e cliente final. obrigado equipe e-nova.
este foi meu primeiro curso à distância e superou minhas expectativas. dois pontos em especial que me chamaram atenção são o ambiente virtual de aprendizagem, ferramenta muito bem desenvolvida, poderosa e simples de interagir, e também a qualidade técnica dos professores, na maioria com grande conhecimento técnico e vivência prática.
as formas de avaliações em geral ativeram-se aos conteúdos teóricos, penso

<p>que elas deveriam reservar um espaço para exercícios práticos dos conceitos, ligados a cada módulo ou conjunto de módulos.</p>
<p>o formato das avaliações privilegiava a memorização de conceitos. acredito ser mais produtivo avaliar a aplicações dos conceitos através de exemplos práticos. a sugestão é focar no "porque e como fazer" do que o atual "o que pode ser feito".</p>
<p>adorei o curso e pretendo me inscrever em outros.</p>
<p>muito bom.</p>
<p>considerando que alguns assuntos eram muito específicos de áreas diversas de minha atuação tive alguma dificuldade de acompanhar adequadamente. contudo, isto não maculou a eficiência e competência do curso ministrado. estão de parabéns.</p>
<p>acredito haver uma diferença entre a integração dos tutores disponíveis na turma. acho importante uma interação maior de troca de informação e estímulo a criação de fóruns e participação pelos usuários.</p>
<p>achei que as avaliações seriam mais elaboradas. pensei que teríamos questões que seria necessário pesquisar sobre o assunto para poder responder.</p>
<p>por ser da área de software em alguns momentos senti que o conteúdo se aproximava muito da área industrial de inovação e produção. gostaria que outras áreas, dentro destas software, fossem abordadas durante o curso. poderiam ser criadas disciplinas optativas ao final do curso, específicas para cada área, com conteúdo e carga horária menores que as disciplinas normais. ao menos um encontro presencial seria interessante para a integração da turma.</p>
<p>no resumo, considero um curso bastante interessante. a proposta à distância foi enriquecedora, visto que pude aproveitar vários momentos do dia para aprender.</p>
<p>ao final do curso, ocorreu a agregação de algumas lições, que deveriam ser realizadas juntas em um período máximo de duas semanas. isso foi muito bom, pois permitiu uma melhor organização para a realização do curso, devido a um prazo um pouco maior para realizar essas lições.</p>
<p>o curso está de parabens! durante o desenvolvimento percebi alguns pequenos erros porem o tutor sempre demonstrou muito interesse nas criticas que tinham como intuito melhorar a qualidade do curso!</p>
<p>também, é importante a possibilidade de elaboração de um projeto com apoio, para aqueles que desejarem. os desafios também são ótimos.</p>
<p>este curso satisfez-me plenamente. participei de outros cursos à distância, mas nenhum com a qualidade apresentada por este. fico à espera de uma url para adquirir o livro.</p>
<p>apenas saliente que participei muito pouco do curso em questão por não dispor de tempo suficiente na ocasião, fato que me obrigou a desistência, mas no pouco que percebi pude perceber o cuidado com todos os detalhes desde o material didático ao ambiente virtual e os tutores. uma pena não ter podido continuar. para tanto não tenho conhecimento destes fatores que não estavam</p>

contemplados na pesquisa.
o curso deixou a desejar em relação a resposta a questões particulares. mandei dois emails colocando a minha percepção em relação ao conteúdo do certificado e não obtive resposta em nenhuma delas. recebi resposta da paloma, que esclareceu que havia encaminhado o email para a pessoa responsável pela análise.
achei o material didatico excelente e atual e com referências. a integração e discussão dos foruns precisam ser melhoradas, ou seja, precisa ter uma opinião do tutor para saber se estamos no caminho certo. entretanto, a disponibilidade de tempo e tambem integração com outros alunos do país foi excelente e inovador. ainda precisa melhorar tambem as avaliações. obrigado.
as questões eram em muitos casos "decorebas", deveriam existir mais questões abertas e mais fóruns.
acho que seria interessante em algum momento do curso fazer uma dinâmica ou alguma forma de interação presencial com os alunos.
sugiro revisao da nomenclatura de modulos, capitulos, etc. no minimo uso de numeração de paginas continuas e informação clara em cada pagina de a que modulo/ capitulo) unidade a pagina pertence. o fornecimento de um download completo em um arquivo compactado de todo o material para arquivo de consulta futura tambem pode ser implantado. o fato de a inidade fechar nos domingos tbem pode ser revisto, caso o aluno precise de apoio, no dia de fechamento o tutor deve estar on line. obrigado excelente!
é elogiável a iniciativa do desenvolvimento de um curso com a abrangência e qualidade de conteúdos como foi apresentado pelo enova. este conhecimento é fundamental para quem atua no desenvolvimento de produtos e processos inovadores. no meu caso em particular, o conhecimento contribuirá para o desenvolvimento de negócios com as empresas e ictis parceiras. parabéns e obrigado pela oportunidade.
a qualidade do curso foi excelente e o formato de apostilas, fóruns, vídeos, tutores tornou o curso muito vivo e bom de acompanhar. as informações são atualizadas e de qualidade. são excelentes!
gostei do curso. embora não tenha ainda conseguido pensar em algo viável no quesito inovação, o aprendizado me foi de muito valor. penso em continuar estudando na área. minha principal idéia é um mestrado. o curso me cativou para isso. saber que pessoas de diferentes áreas do conhecimento estão envolvidas nisto me faz entender como algo valioso a inovação. sugeriria a continuidade. quem sabe haver um canal direto para entrada no mestrado do egc para os alunos com bom desempenho. fica a dica.
duas sugestões: 1ª) tornar o curso um strictu sensu 2ª) projeto obrigatório para conclusão de curso.
atento para a dificuldade de aplicação do trabalho prático com tempo definido, já que uma idéia inovadora não aparece do dia para noite, fica complicado a obrigação de criar com prazo.
considero que tive uma oportunidade muito interessante em participar do

curso. o material didático em geral muito bom e algumas partes excelentes. o acompanhamento de tutoria também muito prestativo e diligente nas respostas. uma sugestão seria apenas evoluir as ferramentas e as técnicas para estimular a interação entre os participantes. a ferramenta fórum é muito limitada. contudo, de maneira geral, estou muito satisfeito com o curso. sou grato e estão de parabéns.

algumas lições foram abordadas quanto ao aprofundamento de forma adequada, porém outros foram muito superficiais e ainda alguns, foram tão profundos que creio terem esquecido do objetivo e público do curso.

poderia ter no curso alguns encontros das pessoas que realizam o curso e tutores/professores. algumas aulas presenciais...

## ANEXO II – Apresentação executiva do projeto

<b>Título</b>	<b>Programa de capacitação em Rede – Competência para o Ciclo de Desenvolvimento de inovações</b>
<b>Proponente</b>	Professor Neri dos Santos, Dr ing.
<b>Instituição</b>	Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento (DEGC)
<b>Parceiros do Projeto</b>	<p><b>Parceiros estratégicos regionais</b>  RAMI – Rede Amazônica de Instituições em prol do Empreendedorismo e Inovação  RECEPET – Rede Catarinense de Entidades de Empreendimentos Tecnológicos</p> <p><b>Parceiros tecnológicos</b>  Fundação CERTI – Centro de Referências em Tecnologias inovadoras</p>
<b>Objetivo geral</b>	Conceber um Programa de Capacitação em Rede, com aplicabilidade nacional para empreendedores e potenciais empreendedores de base tecnológica, nas Competências necessárias ao Ciclo de Desenvolvimento de Inovações, de forma a promover o empreendedorismo e a geração de produtos e processos inovadores com sucesso técnico e mercadológico, a partir de um programa piloto a ser realizado nas Regiões Sul e Norte do Brasil.
<b>Público alvo</b>	Empreendedores e potenciais empreendedores de base tecnológica e profissionais de empresas em pré-incubação, incubação e graduadas das Regiões Sul e Norte do Brasil.
<b>Metodologia</b>	Realização de 13 Programas de Capacitação em Competências necessárias ao Ciclo de Desenvolvimento de Inovações em 7 estados das Regiões Sul e Norte do Brasil, totalizando 64 capacitações nos temas Gestão da Inovação, Financiamento de inovações, Viabilidade de Inovações e Desenvolvimento de Inovações, com carga horária entre 56 e 64 horas.
<b>Orçamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor total do orçamento: R\$1.656.343,00</li> <li>• Investimento por capacitação: (total de 64 capacitações): R\$25.880/capacitação</li> <li>• Investimento por certificado: R\$345,00</li> </ul>
<b>Contrapartida do projeto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrapartida não-financeira do executor: R\$296.800,00</li> <li>• Contrapartida não-financeira dos agentes estratégicos regionais: R\$80.000,00</li> <li>• Total: R\$376.800,00, representando 22% dos recursos solicitados</li> </ul>