

DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Florianópolis – SC – Maio – 2014

Andreza Regina Lopes da Silva - Universidade Federal de Santa Catarina/Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento - andrezalopes.ead@gmail.com

Fernando José Spanhol – Universidade Federal de Santa Catarina /Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento - profspanhol@gmail.com

Investigação Científica

Educação Continuada em Geral

Ensino e Aprendizagem em EaD

Design instrucional

Relatório de Pesquisa

RESUMO

O material didático é o fio condutor no processo de ensino-aprendizagem, principalmente na modalidade a distância. Neste sentido, considera-se relevante ampliar a pesquisa e análise dos processos e práticas de elaboração de material nesta modalidade educacional, que, com suas singularidades, tem contribuído para potencializar a transformação da informação em conhecimento, para o desenvolvimento da competência do estudante o que contribui para o desenvolvimento da sociedade do conhecimento. Incidindo sobre esta preocupação tem-se por objetivo, neste artigo, apresentar um conjunto de diretrizes para elaboração de material didático em EaD com foco na construção do conhecimento. De abrangência interdisciplinar pela natureza do seu objeto, o método de pesquisa aplicado para a coleta de dados foi o levantamento bibliográfico e documental, numa abordagem qualitativa, aplicada temporalmente em um estudo de caso. Os resultados encontrados, ao final deste artigo, resultante de uma pesquisa de mestrado, permitiu organizar-se dezoito diretrizes de elaboração de material didático, agrupadas em quatro dimensões, na intenção de colaborar com as ações e práticas do designer instrucional, gestores e equipes multidisciplinares de EaD, e pesquisadores da área.

Palavras chave: educação a distância; material didático; design instrucional; conhecimento.

1- Introdução

A Educação a Distância (EaD) em sua essência não se difere da educação tradicional. É nesta percepção que a EaD, com o apoio das tecnologias digitais, apresenta papel relevante para o desenvolvimento social. Por meio desta modalidade educacional é possível que pessoas com tempo escasso, limitações geográficas ou mesmo físicas possam ter acesso ao conhecimento científico.

Considerando que a EaD é uma modalidade educacional inovadora no Brasil e consolidada por meio de projetos, com início e fim previstos, considera-se que a discussão em torno do tema material didático são elementares aos dias atuais onde a sociedade é baseada no conhecimento e este não pode ser disseminado em massa. Considera-se que uma informação isolada é apenas um dado, enquanto que uma informação em rede, com significado, em um dado contexto é pressuposto do conhecimento. A partir dessas considerações, motivada pela experiência dos autores na EaD, e ainda dada a limitação da literatura quanto a uma linha básica para ações e práticas de elaboração de um material didático que potencializem a construção do conhecimento se consolidou o objetivo deste artigo que é: apresentar diretrizes para elaboração de um material didático que contribua significativamente com o processo de construção do conhecimento na EaD.

Para atender a este objetivo, numa proposta interdisciplinar do conhecimento, o método de pesquisa centrou-se no levantamento bibliográfico e documental. Para análise dos dados, trabalhou-se dentro de uma abordagem qualitativa baseada na natureza do problema de pesquisa e na experiência pessoal dos atores, tendo como proposta explorar e entender o significado que os indivíduos atribuem a uma situação. Quanto à estratégia de investigação, utilizou-se o estudo de caso com o objetivo de investigar aprofundadamente o objeto de estudo dentro de um contexto real (GIL, 2009). A contribuição deste artigo concerne a uma reflexão à luz da elaboração do material didático e suas implicações nos contexto de um ato pedagógico que tem como objeto a construção do conhecimento.

2- Construção do conhecimento na EaD por meio material didático

A educação é uma fração da experiência do indivíduo e aparece sempre que há relações entre pessoas com intenções de ensinar e aprender (BRANDÃO, 2007). O Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005 que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, caracteriza a educação a distância 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." (BRASIL, 2005, p.1).

Para Silva (2013) as mudanças advindas do avanço das tecnologias digitais vêm causando transformações significativas na sociedade do conhecimento, impactando diretamente nas práticas educacionais vigentes. Segundo a autora essas mudanças ocorrem devido às possibilidades de acesso à informação, comunicação e interação, promovendo assim novas formas de aprender e ensinar. Neste sentido, o processo de comunicação precisa ser intensivo, já que a comunicação é uma ação responsável pela recíproca entre os seres humanos. Independente da tecnologia e do meio utilizado, o potencial da comunicação está em promover a interação entre os atores envolvidos auxiliando no processo de construção do conhecimento do estudante o que configura a comunicação como elemento essencial na EaD (SILVA; SARTORI; SPANHOL, 2013).

Nesse contexto, tem se consolidado a relevância da EaD como prática educativa à medida que novas camadas da população buscam ampliar o conhecimento devido às rápidas mudanças e transformações em todos os campos do saber. A EaD é uma modalidade educacional que comporta aspectos específicos, onde deve-se criar espaço para gerar, promover e implementar situações de aprendizagem que permitam o estudante construir o seu conhecimento ou mesmo ressignificar o conhecimento pré-existente.

Apesar de ser uma ação ainda inovadora e em expansão no Brasil a EaD apresenta-se num cenário de expectativas positivas devido ao crescimento e facilidade de acesso à internet, às inovações tecnológicas e aos avanços de pesquisas na área de ensino-aprendizagem, bem como o avanço

das mídias, para a disseminação do conhecimento, nesta modalidade educacional, o que permite inferir-se que esta pode ser considerada uma alavanca de inovação para a educação.

Considera-se que discutir a EaD implica refletir, em grande parte, sobre a contribuição do uso de diferentes mídias no processo de aprendizagem. As mídias podem ser analógicas ou digitais. Atualmente as mídias digitais tem se destacado por potencializar a interação do sujeito com o meio contribuindo com o processo de aprendizagem que antecede o processo de construção do conhecimento.

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 e acontece num movimento constante, espiralado e em ascendência. No processo de construção do conhecimento os autores destacam quatro momentos, a saber: socialização, externalização, combinação e internalização. 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, tomando por base o conhecimento do indivíduo (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

O processo de socialização do conhecimento (do tácito para o tácito), primeiro quadrante da espiral, corresponde à troca de conhecimento, é 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. 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. Momento em que se tem a construção do conhecimento propriamente dita, por meio do aprender fazendo (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; KIMIZ, 2005).

Litto (2010) alerta para o fato de que embora atualmente tenha-se a possibilidade da utilização de diferentes tecnologias digitais, que contribuem para que educação ultrapasse, elimine ou, ao menos, minimize distâncias geográficas e temporais, muitas pessoas ainda não têm o acesso a elas, e por isso um curso com material impresso apresenta uma metodologia que garante o acesso ao conhecimento e à certificação de competências do indivíduo. É importante atentar-se para as vantagens e limitações de cada mídia, antes de definir-se o meio no qual o conteúdo didático será disponibilizado. É necessário atentar-se ainda para a maneira de combinação das mídias de modo a integrá-las em função da necessidade do estudante e da disposição de recurso da instituição garantindo uma efetiva comunicação no processo de mediação pedagógica. Na EaD a comunicação precisa ser transversal, entre os atores envolvidos, e não linear do professor para o estudante num modelo de transmissão de informação.

Assim, considera-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 do curso/da disciplina com o objetivo de promover a construção do conhecimento. Considerando que toda mídia apresenta função pedagógica importante no processo educacional, principalmente na EaD, onde professor e estudante estão distantes fisicamente e temporalmente, é necessário considerar-se questões antes de se iniciar a elaboração de um material didático, a saber: Qual meu público? Qual mensagem preciso transmitir? Que mídia utilizar?

Um material didático que promova aprendizagem precisa despertar o interesse do estudante, principalmente quando falamos de EaD. Na modalidade a distância o material é elemento indispensável na mediação didática, muitas vezes é o único mediador. O conteúdo precisa estar organizado relacionando-se, de algum modo, com a vida do estudante e com

suas experiências anteriores, pois contribui para que o estudante queira aprender e tenha motivação para tal processo. Nesta perspectiva realça-se a importância do design instrucional como fator de impacto num curso na modalidade a distância, pois, segundo 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 modo que contribuam com a concepção dos princípios de aprendizagem (SMITH; RAGAN, 2004).

Fernandes (2009) complementa destacando que o material produzido para EaD é um recurso pedagógico com características didáticas. Para tanto, de acordo com a autora, considera-se que a linguagem do material precisa ser: direta, clara e coloquial, com características dialógicas, mantendo a cientificidade do conteúdo e favorecendo a autonomia do estudante. Para Barreto et al. (2007) a elaboração de um material de qualidade deve ser planejada num tripé de *design* instrucional que se sustenta em objetivo de aprendizagem, linguagem e atividade.

Pensando em questões de qualidade o MEC, pela Secretaria de Educação a Distância, apresentou em agosto de 2007, uma versão atualizada dos Referenciais de Qualidade para a modalidade a distância com alguns pressupostos essenciais a serem seguidos dentre os quais um item chama atenção para o material didático que deve ser organizado quanto à forma e ao conteúdo, seguindo os princípios epistemológicos, metodológicos e políticos apontados no Projeto Político do Curso (PPC) “[...] de modo a facilitar a construção do conhecimento e mediar a interlocução entre o estudante e o professor.” (BRASIL, 2007, p. 13). O referencial sugere ainda que o material passe por um rigoroso processo de avaliação prévia com o objetivo de identificar necessidades de ajuste, buscando a qualidade.

O resultado de inquietações como estas vão ao encontro do conceito do *design* instrucional, que implica em 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 modo a potencializar o processo de construção do conhecimento (SILVA, 2013).

3- Elaboração do material didático na EaD

Elaborar um material didático é um trabalho desafiador que envolve ações interdisciplinares e equipes multidisciplinares. O cerne desta preocupação deve ser o estudante – aquele que receberá o material – e seu processo aprendizagem. Em conformidade com essa afirmação e buscando atender o objetivo deste artigo descreve-se a seguir as diretrizes para elaboração de material didático que foi fundamentada na literatura e baseada nos materiais elaborados para a primeira edição do 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 (DEGC) em parceria com o Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras (Fundação Certi), 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). Para este curso utilizou-se a base de projetos bem como experiência e competência dos colaboradores e pesquisadores do Laboratório de Educação a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina (LED/UFSC).

Para atender de forma qualitativa aos estudantes, toda equipe (supervisor pedagógico, gerência administrativa, gerência de processo, *designer* instrucional, professores conteudistas, revisores, diagramadores, tutores, técnico do AVEA) teve sempre o estudante como foco do trabalho. Para atender esta perspectiva elaborou-se para os estudantes o conteúdo base organizado nove livros didático, digital para *download*, além de diferentes objetos de aprendizagem, como: recursos multimídia, guia do estudante, calendário das atividades, atividades *on-line* de aprendizagem e atividades lúdicas - “jogos”.

Na elaboração dos materiais didático buscou-se incorporar características importantes que potencialize a construção do conhecimento, a partir da analogia à espiral do conhecimento proposta por Nonaka e Takeuchi (1997) no intuito de fornecer subsunçores para a aprendizagem, a saber: **estrutura** que permita criar um campo de interação para facilitar a **socialização** do conteúdo proposto pelo professor; um **conteúdo** organizado

com informações mínimas onde o professor faça a conversão do seu conhecimento tácito, sobre um dado assunto, caracterizando o processo de **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** que contribuam para que o estudante faça a **internalização** do conhecimento explicitado.

Para que o material didático assuma o papel de facilitador, mediador e motivador do processo de construção do conhecimento na EaD as diretrizes propostas foram agrupadas em quatro grandes dimensões. São elas:

- **Estrutura:** 1. ter claro o perfil dos possíveis estudantes; 2. 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 planejamento e na organização do estudo; 3. apresentar habilidades e competências esperadas ao longo do curso ou por disciplina; 4. apresentar claramente os objetivos de aprendizagem para orientar o estudo, permitindo que o estudante faça de forma sistemática uma autoavaliação.
- **Conteúdo:** 5. planejar o conteúdo de acordo com um número de páginas adequado à carga horária; 6. apresentar conceitos essenciais à compreensão crítica do conteúdo adequados a concepção pedagógica e a ementa da disciplina proposta no PPC; 7. dispor de informações mínimas que permitam a visão geral do conteúdo e que valorizem a organização do conhecimento prévio do estudante; 8. 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; 9. apresentar a aplicação do conteúdo por meio de diferentes situações problemas que permitam a intervenção no contexto social, político e cultural em que o estudante está inserido, com o objetivo de instrumentalizar o estudante para o desenvolvimento de uma nova prática profissional; 10. dispor de diagramas alternativos, como quadros, tabelas, figuras, além de sumários, iconografia e perguntas que permitam a reflexão e

facilite a compreensão e o interesse do aprendiz; 11. indicar estudos complementares, além da referência básica do plano de estudo, buscando instigar o próprio estudante à explorar o assunto a partir das suas necessidades.

- **Linguagem:** 12. redigir em linguagem dialógica e coloquial procurando unir os dois polos da educação (estudante e professor) promovendo a autonomia do estudante; 13. utilizar comunicação clara, direta, organizada com coesão e de forma coerente, por meio de frases preferencialmente curtas; 14. integrar as unidades de aprendizagem, contribuindo com a coesão e coerência textual do conteúdo, de modo a minimizar a carga cognitiva do estudante; 15. estimular a reflexão a partir do uso de diferentes estratégias metodológicas, tais como: resolução de problemas, estudos de casos, reflexões sobre a futura atuação etc.
- **Atividade:** 16. ter atividades com abordagem crítica-reflexiva dos conteúdos ao longo do material, levando o estudante a elucubrar e posicionar-se diante do assunto; 17. disponibilizar atividades que incentivem a interação do estudante de modo que este saia da leitura passiva para uma participação ativa no processo de ensino-aprendizagem; 18. estimular práticas reflexivas de atividade que contextualizem a aprendizagem.

Estas quatro dimensões estão interconectadas. Não são células individuais de análise. No entanto, considera-se, que a organização destas dezoito diretrizes, em quatro categorias distintas, permite uma melhor disposição do trabalho da equipe de EaD e até mesmo um direcionamento mais pontual sobre aspectos presentes no processo de elaboração que o material didático que potencialize a construção do conhecimento.

Considerações Finais

Considera-se que elaborar um material didático é uma tarefa desafiadora que necessita de equipe multidisciplinar, com capacidade de ação interdisciplinar, atuando de modo que o material seja planejado e organizado quanto à estrutura, ao conteúdo, à linguagem e à atividade. O material didático é o fio condutor o processo de ensino-aprendizagem, principalmente quando se

fala em EaD, logo este precisa ser contextualizado, ter uma composição clara, apresentar objetivos definidos, incluir imagens e indicação para leituras complementares, entre outros recursos, ao longo do texto. Esses elementos devem promover uma interação que possibilite condições ilimitadas para construir o conhecimento. Nesta perspectiva, a apresentação das diretrizes tem o intuito de sistematizar reflexões, ações e práticas que favoreçam a aprendizagem do estudante por meio de um material didático que potencialize a construção do conhecimento.

Referências

- BARRETO, C. C. *et al.* **Planejamento e elaboração de material impresso para Educação a Distância**. Fundação Cecierj/Consórcio Cederj, 2007.
- BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- BRASIL, MEC. **Referenciais de qualidade para Educação superior a distância**. Secretaria de Educação a Distância, Brasília: [s.n.]. 2007.
- 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.
- FERNANDEZ, C. T.. 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.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.
- KIMIZ, D. **Knowledge Management in Theory and Practice**. Boston: Elsevier, 2005.
- LITTO, F. M. **Aprendizagem a distância**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. RJ: Campos, 1997.
- SILVA, A. R. L. da. **Diretrizes de design instrucional para elaboração de material didático em EaD: uma abordagem centrada na construção do conhecimento**. Dissertação do PPGECC, UFSC, Florianópolis, SC, 2013.
- SILVA, A. R. L. da. SARTORI, A. S. SPANHOL, F. J. Convergência das mídias na Educação a Distância: Tessituras Plurais. IN: **Tecnologia e novas mídias: da educação às práticas culturais e de consumo**. BIEGING, P.; et al. (Org.) São Paulo: Pimenta Cultural, 2013.
- SMITH, P.; RAGAN, T. **Instructional design**, New York: John Wiley & Sons, 2004.