
MATERIAL DIDÁTICO E A INTERNET: PRINCÍPIOS BÁSICOS

PAULA, Vera Mariza Chaud de¹
BOEING, Carolina Hoeller da Silva²

Recebido em: 2008-02-03

Aprovado em: 2009-04-11

ISSUE DOI: 10.3738/1982.2278.166

RESUMO: O objetivo do trabalho foi identificar os princípios básicos que regem a elaboração do material didático para Educação a Distância (EaD) intermediado por computador e disponibilizado através da internet. Aborda o conceito de EaD e a evolução das mídias e tecnologias utilizadas por esta modalidade de ensino em cinco gerações. Identifica os elementos a serem considerados na produção do material didático como: equipe interdisciplinar, linguagem própria, dialogicidade e outros que atendam à proposta filosófica e pedagógica dos cursos.

Palavras-chave: Educação a distância. Tecnologias da Informação. Potencialidade das mídias.

TEACHING MATERIALS AND THE INTERNET: BASIC PRINCIPLES

SUMMARY: The objective of the work was to identify the basic principles that conduct the elaboration of the didactic material for Education in the distance (EaD) intermediated by computer and disponibility through the Internet. It approaches the concept of EaD and the evolution of the medias and technologies used for this modality of education in five generations. It identifies the elements to be considered in the production of the didactic material as: team to interdisciplinary, proper language, dialogic and others that take care of to the proposal philosophical and pedagogical of the courses.

Keywords: Education in the distance. Technologies of the information. Potenciality of the medias.

INTRODUÇÃO

Os estudiosos da Educação a Distância (EaD) são unânimes em defini-la, afirmando que esta é uma modalidade de ensino não presencial, que atinge a uma população massiva e dispersa geograficamente, facilitada por uma organização de apoio composta por profissionais multidisciplinares e de um sistema multimídia de Comunicação bidirecional, para atender, de um modo flexível, através de atividades cooperativas e colaborativas, em uma aprendizagem independente.

¹ Bibliotecária na Fundação Educacional de Ituverava. Bacharel em Direito. Especialista em Metodologias da Educação a Distância. E-mail: vera_chaud@hotmail.com

² Mestre em Engenharia de Produção. Coordenação Desenho Educacional. Gerência de Ensino e Pesquisa. Docente. Unisul Virtual. Universidade do Sul de Santa Catarina. Unisul. E-mail: carolina.boeing@unisul.br

Tem por características, entre outras, a auto-aprendizagem, estratégia educativa, planejamento e partilha de conhecimentos.

Embora tenha despontado no século XIX, ganha popularidade nos últimos anos com o advento das modernas tecnologias, pois começou via correspondência, passou pela telecomunicação, pela telemática e chegou à internet.

Sendo assim, a produção dos materiais deverá seguir as tendências do processo e passar a ter características informativas além das apenas formativas e, dessa forma, assumir o papel de elemento mediador, que traz em seu bojo a concepção pedagógica que norteia o ensino e a aprendizagem

O objetivo do trabalho é investigar os princípios básicos para a elaboração de material didático para EaD intermediada pelo computador e disponível na internet.

A pesquisa tem por metodologia realizar uma revisão da literatura, que ampare e fundamente os argumentos apresentados à respeito de EaD e dos elementos e estratégias utilizados para a produção de materiais que serão disponibilizados, estudados e avaliados via *web*.

Para isso, tem como referência autores renomados na área, que emprestam seus conhecimentos para compor o estado da arte e, dessa forma, pode ser descrito acerca de Educação a Distância, das tecnologias da informação abrangendo as gerações que reconfiguraram o cenário mundial e pelas quais passaram e as mídias utilizadas, apresenta alguns aspectos fundamentais a serem observados para a concepção e produção do material de acordo com os objetivos de aprendizagem, planejamento, público-alvo, bem como a formação dos cursos, organização de conteúdos, dosagem, linguagem e metodologia que são características próprias para encaixar a proposta como produtiva e de qualidade, demonstrando um trabalho eficaz e eficiente.

1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Infinitos conceitos podem ser atribuídos a EaD que encontra embasamento legal no Decreto 2.494, de 10.02.1998:

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

A UCEL (2008) explica que o conceito de EAD demorou para que se firmasse pelo que é, ou seja, a partir de suas características fundamentais. Inicialmente conceituava-se a

EAD, comparando-a com a modalidade presencial. Mas Aretio (2001, p.39 *apud* TORRES; LOCH, 2008, p.19), conceitua brilhantemente o ensino a distância como “um sistema tecnológico de comunicação bidirecional (multidirecional), que pode ser massivo, baseado na ação sistemática e conjunto de recursos didáticos e com apoio de uma organização e tutoria, que, separados fisicamente dos estudantes, propiciam nesses uma aprendizagem independente (cooperativo)”.

A EaD ampliou os seus espaços de atuação no cenário mundial por apresentar características diferenciadas da modalidade convencional de estudos, as quais são evidenciadas por contribuir para a democratização do acesso ao conhecimento, diversificar a gestão da aprendizagem e ampliar espaços educacionais. Com essa modalidade é possível eliminar fronteiras, proporcionando acesso aos conteúdos escolares e promovendo a formação continuada de profissionais para atuar em uma sociedade em permanente mudança além de integrar aspectos culturais, educacionais e de cidadania. (SARTORI; ROESLER, 2005, p.25)

A própria história do ensino a distância pode ser dividida em fases distintas, desde a geração textual, que era apoiada basicamente por matéria didático impresso, passando pela geração analógica, onde somava-se ao material usado recurso de áudio e vídeo, até a geração digital, nos moldes de hoje. (PAIVA, 2005, p.8 *apud* GUBERT, 2006).

Nessa política de inovação a EaD acompanhou o desenvolvimento midiático e suas diferentes linguagens para a busca e criação da informação.

2 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

As tecnologias tem reconfigurado o cenário mundial e a EaD, que não é uma modalidade de ensino tão recente, mas ganha força e tem se posicionado com potencialidade no contexto educacional através de uma proposta de ensino-aprendizagem revolucionária e eficaz .

As tecnologias de informação e comunicação impulsionam e possibilitam a difusão da informação e do conhecimento em questão de segundos e garantem “a inter-relação entre o indivíduo e os agentes sociais” (GIUSTA, 2003, p. 59), que é o fator que garante a interatividade neste ensino não presencial.

Os ambientes digitais que, por sua vez, combinam diversas mídias, agregam recursos e disponibilizam ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, o que assegura uma interação professor-aluno e aluno-aluno algumas vezes até mais interessantes do que no ensino tradicional, afirma Pádua, Pinheiro e Elia-Júnior (2008).

Dessa forma, de acordo com as tecnologias ou mídias utilizadas, pode-se identificar cinco gerações de EaD a saber:

Primeira Geração - 1850 a 1960. Começa via papel impresso e anos mais tarde ganha a participação do rádio e da televisão. Característica: uma tecnologia predominante.

Segunda Geração - 1960 a 1985. Os meios são fitas de áudio, televisão, fitas de vídeo, fax e papel impresso. Característica: múltiplas tecnologias sem computadores.

Terceira Geração - 1855 a 1995. Correio eletrônico, papel impresso, sessões de chat, mediante uso de computadores, Internet, CD, videoconferência e fax. Característica: múltiplas tecnologias incluindo os computadores e as redes de computadores. Quarta Geração - 1995 a 2005 (estimado). Correio eletrônico, chat, computador, Internet, transmissões em banda larga, interação por vídeo e ao vivo, videoconferência, fax, papel impresso. Característica: múltiplas tecnologias incluindo o começo das tecnologias computacionais de banda larga.

Hoje, já se fala em Quinta Geração, identificada por James C. Taylor como sendo a reunião de tudo o que a quarta geração oferece mais a comunicação via computadores com sistema de respostas automatizadas, além de acesso via portal a processos institucionais. Enquanto a quarta geração é determinada pela aprendizagem flexível, a quinta é determinada por aprendizagem flexível inteligente. (NOVA, 2004).

A evolução pode ser visivelmente identificada, de correspondência e impresso, áudio e vídeo, satélite e informática, multimídia interativa até os sistemas de respostas automáticas possibilitadas pelo uso do computador e da internet.

3 MATERIAL DIDÁTICO

A produção do material didático não é dissociada da teoria pedagógica, estão intimamente ligados. O material didático é o roteiro para conduzir as aulas e deve estar em consonância com o currículo e com o projeto filosófico e pedagógico do curso e, para sua elaboração é preciso buscar e desenvolver estratégias e metodologias que permitam “atingir” os alunos e seus anseios. Os desdobramentos do material e os acontecimentos das aulas modificam e redesenham constantemente o material afirma Pitolli (2004).

Na realidade, desejo de saber e decisão de aprender pareceram, por muito tempo, fatores fora do alcance da ação pedagógica: se estivessem presentes, pareceria possível ensinar; se faltassem, nenhuma aprendizagem pareceria conveniente. Nenhum professor está totalmente livre da esperança de trabalhar apenas com alunos “motivados”. (PERRENOUD, 2008, p.67-8)

O material didático concretiza esta proposta, porque deve, além de conferir condições de aprendizagem, fazê-lo através de um caminho simples e agradável e, para desenvolvê-lo é necessário que se estabeleçam roteiros e estratégias adotando

critérios bem claros e definidos, compatíveis com os objetivos gerais do curso e que orientem a avaliação ao longo do processo, buscando dar veracidade aos resultados pretendidos.

De acordo com o MEC - Ministério da Educação (BRASIL, 2008), os elementos a serem considerados na produção do material didático devem se nortear pelos seguintes pontos:

- Identificação de demandas associadas aos arranjos produtivos locais;
- Características identificadas no levantamento do perfil do público-alvo;
- Condições objetivas de infra-estrutura para o desenvolvimento de cursos técnicos a distância;
- Potencialidades e limitações das linguagens de cada uma das mídias;
- Definição clara de objetivos gerais e específicos orientadores da aprendizagem;
- Equilíbrio entre a formação profissional e a formação humanística;
- Consideração das características de representação da brasilidade;
- Desenvolvimento da afetividade, da cidadania e da ética;
- Possibilidade de parcerias na produção interinstitucional do material didático;
- Conservação do material didático produzido em um repositório para ser alimentado pelas instituições de ensino; e
- Integração das diversas mídias, buscando a complementariedade. (BRASIL, 2008).

Especificamente para o objeto desse artigo onde o suporte técnico é o computador, levantar-se-ão alguns aspectos fundamentais a serem observados para a concepção e produção do material para EaD:

3.1 Estabelecer os objetivos de aprendizagem

Os objetivos de aprendizagem são definidos de acordo com o projeto do curso, direcionando para os conteúdos que os alunos precisam aprender e para o que será avaliado e, dessa forma, determinar parâmetros e fixar critérios para a tomada de decisões, não esquecendo de que o material está sendo produzido para quem se encontra distante fisicamente e que a meta a atingir será a qualidade pedagógica.

Nesta fase, a partir dos objetivos de aprendizagem, são selecionados e delimitados os conteúdos a serem trabalhados, o nível de profundidade com o qual o assunto será abordado e determinam-se ainda, parâmetros para verificação da coerência e clareza textual, bem como, avaliação da aprendizagem, do material didático e da gestão da aprendizagem, ensina Sartori e Roesler (2005).

3.2 Planejamento

Definidos os objetivos de aprendizagem, estabelecem-se as estratégias para produção do material de acordo com:

3.2.1 Público-alvo

Aquele a quem se destina o curso e, conseqüentemente, o material didático. O ponto mais relevante para se ter eficácia quando se planeja para o público-alvo é a perfeita compreensão deste mesmo público, ou seja, saber reconhecer seus desejos, limitações, tempo disponível, localização geográfica, disponibilidade de recursos, formação cultural, experiências e outras características semelhantes. Para isso, é necessário fazer “um levantamento das necessidades intrínsecas dos alunos; um reconhecimento das variáveis externas que os afetam e do ambiente em que eles estão inseridos”, orienta Bittencourt e Orofino (2006, p.53).

3.2.2 Formação do Curso

Organização de conteúdos – o material deve ser construído contemplando o significado do projeto instrucional, a alternativa dos objetos de aprendizagem, a disponibilidade. Dar preferência para assuntos importantes, pertinentes, interessantes e instigantes, organizando os conteúdos para que os alunos possam guiar seus próprios processos de atenção, aprendizagem, memória e pensamento.

Dosagem – Vale destacar aqui o cuidado com a quantidade de conteúdo disponibilizado, para que não ocorra sobrecarga cognitiva. Nessa fase o elaborador deve ser extremamente criterioso e rigoroso na escolha cuidando para que o conteúdo seja, de fato, pertinente para o aluno e para a formação que ele está buscando.

Linguagem - Utilizar uma linguagem amigável, clara e concisa, em tom de conversação para que se estabeleça um diálogo entre o tutor e o aluno que seja capaz de minimizar a distância física e favorecer a auto-aprendizagem. A escrita e a oralidade devem, sempre que possível, dirigir-se diretamente ao sujeito da aprendizagem, no intuito de envolvê-lo, fazê-lo pensar como interlocutor daquele material. Autoridades no assunto como Bittencourt e Orofino (2006, p.78) enfatizam que é preciso atentar para uma linguagem não autoritária, apresentar também “perguntas e sondagens relacionadas às experiências ligadas ao fazer profissional, bem como apresentar situações que

conduzam à reflexão, debates e indagações críticas” e recorrer ao uso de frases afirmativas, para manter os alunos interessados.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito às potencialidades e às limitações das linguagens de cada uma das mídias: a linguagem textual, a linguagem das imagens, dos sons, a linguagem hipermidiática e a própria linguagem corporal-verbal utilizada em momentos presenciais. A combinação adequada dessas diferentes linguagens facilita a construção do conhecimento.

3.3 Metodologia de trabalho

Os princípios metodológicos norteadores integra tecnologias, metodologias e atividades. Planejar e improvisar, prever e ajustar-se às circunstâncias, diversificar, mudar, adaptar-se continuamente a cada grupo, a cada aluno, e ainda, valorizar a comunicação virtual no que ela nos favorece é a melhor forma de integrar as tecnologias com inovação, ensinam Moran, Masetto e Behrens (2008).

Na formulação de materiais, como visto, o primeiro passo é definir claramente os objetivos de aprendizagem e, desse modo, a construção de conteúdos disciplinares ficam facilitados se forem organizados em blocos temáticos contextualizados (módulos, aulas ou unidades de ensino).

3.4 Elaboração

A elaboração do material não é tarefa solitária é um trabalho multi e interdisciplinar que envolve diferentes profissionais para formar uma equipe, em um procedimento interativo e colaborativo. Esse trabalho é um desafio e demanda em análise, reflexão, invenção, inovação, planejamento, escolha, adequação, organização básica e capacidade de criar e produzir

A equipe de profissionais que participam desse processo são, além dos autores e/ou conteudistas, o coordenador pedagógico do curso, o *designer* instrucional, o diagramador, o *webdesigner* e outros a critério e necessidades do projeto do curso. Os membros da equipe permanecem em constante interação e diálogo e estão envolvidos em cada etapa da produção, fator que possibilita e facilita a produção do material didático de acordo com o desenho pedagógico do curso.

O material didático desenvolvido para cursos a distância e experimental e precível. Portanto, podem e devem ser encarados como passíveis de serem revisados, ampliados,

modificados, reformulados e adaptados conforme as necessidades encontradas ao longo de implementação e desenvolvimento do curso. (BRASIL, 2008)

Para evitar a produção redundante, sugere-se a verificação prévia da existência de materiais disponíveis, nos muitos bancos repositórios existentes, desde que possam ser utilizados ou adaptados para atender às necessidades do público-alvo.

3.5 Estratégias para ambientes virtuais

As estratégias de ensino e de aprendizagem devem se concentrar na orientação e acompanhamento das atividades para construção do conhecimento. O desenvolvimento da autonomia do aluno frente ao computador é peça chave na inclusão digital proporcionada pelo uso desse tipo de material.

Os materiais para *Web* possibilitam integrar recursos e estratégias presentes em outras mídias (impressa, hipertexto, som, imagem, animação), ampliando a capacidade de autonomia do aluno frente ao seu processo de aprendizagem em cursos a distância.

A proposta, muito mais do que transferir o material impresso para o *on-line*, requer articulações e estratégias, táticas pedagógicas e um híbrido de linguagem e organização informacional reforçando, nesse contexto, a importância de se trabalhar com uma equipe interdisciplinar envolvendo técnicos e especialistas.

A produção desses materiais digitais é feita à partir dos múltiplos recursos computacionais, podendo se dar isoladamente ou em rede.

Para se produzir materiais para EAD é preciso primeiro identificar as características e perfis dos alunos e professores que irão utilizar esse material, pensando nas estratégias do design e nas etapas de criação, desenvolvimento e implementação, levando em conta aspectos ergonômicos cognitivos e organizacionais decisivos as situações de ensino-aprendizagem. Avaliar o design e desenvolvimento de multimídia educativa como parte do processo de aprendizagem é um critério importante de usabilidade para interfaces gráficas e do projeto visual. Nesse sentido, os aspectos visuais apresentados se constituem como fatores importantes para uma melhor relação entre o aluno e o ambiente de EAD, que, ao possuir uma interface visualmente agradável, com informações e elementos visuais bem dispostos e agrupados, de fácil localização, reconhecimento e recordação, favorece a motivação do aluno corroborando com sua aprendizagem. (ARBEX; BITTENCOURT, 2007, p.3)

As vantagens da publicação de conteúdo de materiais em ambientes virtuais de aprendizagem são as funcionalidades e ferramentas que podem ser implementadas no desenvolvimento desses cursos. Os ambientes virtuais de aprendizagem são programas que permitem o armazenamento, a administração e a disponibilização de conteúdos no formato *Web*. Dentre esses, destacam-se: aulas virtuais, objetos de aprendizagem,

simuladores, fóruns, salas de bate-papo, conexões a materiais externos, atividades interativas, tarefas virtuais (*webquest*), modeladores, animações, textos colaborativos (*wiki*). (BRASIL, 2008)

A organização e a criatividade são ações muito importantes nessa fase, pois o uso correto das palavras-chave, do direcionamento através de *links*, do aspecto estético, do uso de recursos visuais, do direcionamento das atividades, constituem, primordialmente, fatores de sucesso que determinam a sua eficácia.

CONCLUSÃO

Na Educação a Distância, o aluno é um agente ativo, e não basta despertar a sua curiosidade e interesse ao longo do curso, é preciso desenvolver a auto-aprendizagem e a construção do conhecimento para que consiga ‘formar’, muito mais do que apenas ‘informar’ como se propõe a fazê-lo.

O material didático e a forma como é apresentado constituem fator preponderante para que tal fato ocorra sendo, senão o mais, um dos mais importantes instrumentos para o sucesso e sustentabilidade de um curso nessa modalidade de ensino. Deve, portanto, ser desenvolvido para seduzir o aluno e proporcionar-lhe uma aprendizagem inteligente e flexível. O uso do computador como intermediário para a disponibilização desse material pela internet congregam várias mídias e ampliam o conhecimento de forma interativa, complementar e hipertextual.

Pelo estudo conclui-se que para a elaboração de um material didático produtivo e eficiente que garanta a qualidade e cumpra a proposta filosófica e pedagógica de um curso à distância deve seguir os princípios básicos: trabalho em equipe; dialogicidade; autonomia; linguagem própria; abordagem interdisciplinar e contextualizada; mecanismos claros, coerentes e abrangentes de auto-avaliação. Aliados a um ambiente de aprendizagem com interface ‘amigável’.

REFERÊNCIAS

ARBEX, D. F.; BITTENCOURT, D. F. de. Estratégias para o desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem: um estudo de caso realizado na Unisul Virtual. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, São Paulo, dez. 2007. p.3. Disponível em: http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2007/2007_Estrategias_par_a_o_desenvolvimento_de_um_ambiente_virtual_Dafne_Arbex.pdf Acesso em: 15 jan. 2009.

ARETIO, L. G. La educación a distancia: de la teoría a la práctica. In: TORRES, P.L.; LOCH, M. **Fundamentos da educação a distância**: livro didático. 2.ed. rev. e atual. Palhoça: UnisulVirtual, 2008. p.19.

BITTENCOURT, D. F. de; OROFINO, M. I. **Design e projetos em educação a distância**: livro didático. Palhoça: Unisul Virtual, 2006. p.53/78.

BRASIL, Ministério da Educação. **Referenciais para elaboração de material didático para EaD no ensino profissional e tecnológico**. Disponível em: http://www.etecbrasil.mec.gov.br/gCon/recursos/upload/file/ref_materialdidatico.pdf
Acesso em: 13 jan. 2008.

GIUSTA, A. da S.; FRANCO, I. M. (org). **Educação a distância**:uma articulação entre a teoria e a prática. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003. p. 45-72.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 14.ed. Campinas: Papirus, 2000. p.31-2.

NOVA, F. da. **Gerações de EaD marcadas por diferentes tecnologias**. 11 jun. 2004. Disponível em: <http://portal.webaula.com.br/noticia.aspx?sm=noticias&codnoticia=195>. Acesso em: 11 dez. 2008.

PÁDUA, R.; PINHEIRO, M.; ELIAS-JUNIOR, J.. Avaliação do uso de ferramenta de educação a distância para treinamento em radiologia e diagnóstico por imagem. **Nucleus**, Ituverava, v.5, n.2, p. 13, 2008.

PAIVA, V. L. M. de O. O papel da educação a distância na política de ensino de línguas. In: GUBERT, R. R. L. **Proposta metodológica na EAD e a sua relação entre recursos didáticos, atuação docente e aprendizagem**. 200. f.20-21. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontífice Universidade Católica do Paraná. Curitiba.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p.67-8.

PITOLLI, A. M. S. **Escola e acontecimentos**: desdobramentos professora pesquisadora-material didático. 2004. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas.Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000329785>. Acesso em: 12 jan.2009.

SARTORI, A.; ROESLER, J. **Educação a distância**: gestão da aprendizagem e da produção de materiais di'sticos impressos e on-line. Tubarão: Unisul, 2005.

UCEL- Universidade Corporativa Eletronorte. Disponível em: <http://ucel.eln.gov.br/portal/oqueEad.php> Acesso em: 11 dez. 2008.