

Planejamento e produção de materiais didáticos para EAD

João Batista Mota
Estela da Silva Leonardo

cead

Coordenadoria de
Educação Aberta e a Distância

Universidade Federal de Viçosa

Reitora

Nilda de Fátima Ferreira Soares

Vice-Reitor

João Carlos Cardoso Galvão

Conselho Editorial

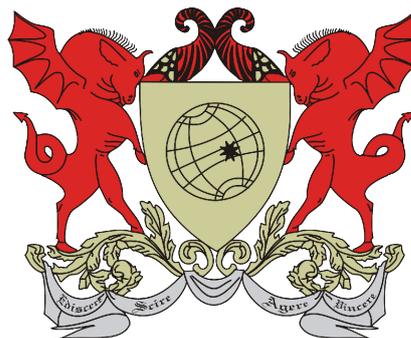
Andréa Patrícia Gomes

João Batista Mota

José Benedito Pinho

José Luiz Braga

Tereza Angélica Bartolomeu



cead

Coordenadoria de
Educação Aberta e a Distância

Diretora

Silvane Guimarães Silva Gomes

Campus Universitário, 36570-000, Viçosa/MG

Telefone: (31) 3899 2858 | Fax: (31) 3899 3352

Autor: João Batista Mota e Estela da Silva Leonardo

Layout: Lucas Kato

Capa: Ênnio Venâncio

Diagramação: Thalita Fernandes

Coordenação Editorial e CopyDesk: João Batista Mota

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

M917p Mota, João Batista, 1957-
201-- Planejamento e produção de materiais didáticos para EAD [recurso
eletrônico] / João Batista Mota, Estela da Silva Leonardo.
- Viçosa, MG : Ed. UFV, 201-.
4,3 MB : il. color. ; ePUB. - (Conhecimento ; ISSN 2179-1732; n. 30)

Referências: p. 72

1. Ensino a distância. 2. Planejamento educacional. 3. Material didático. 3. Tecnologia da informação. 4. Comunicação – Inovações tecnológicas. 4. Ensino via web. I. Leonardo, Estela da Silva, 1991-. II. Universidade Federal de Viçosa. Reitoria. Coordenadoria de Educação Aberta e a Distância. III. Título

CDD 22. ed. 371.35

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
I. SOFTWARES E TECNOLOGIAS MAIS EMPREGADAS EM EAD	6
II. METODOLOGIAS ATIVAS	14
III. OS NOVOS PAPÉIS DO PROFESSOR E DO ALUNO A PARTIR DA CONSOLIDAÇÃO DAS TICS	22
IV. COMO E POR QUE PRODUIR CONTEÚDO	31
V. A EQUIPE DE PRODUÇÃO: FORMAÇÃO E PROCEDIMENTOS	36
VI. CONSIDERAÇÕES SOBRE PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO	41
VII. DESAFIOS E BENEFÍCIOS NA PRODUÇÃO DE MATERIAIS IMPRESSOS	49
VIII. AULA NARRADA, A VOZ COMO ELEMENTO DE APROXIMAÇÃO COM O ALUNO	57
VIX. SOBRE RECURSOS AUDIOVISUAIS (VÍDEO, VÍDEOCONFERÊNCIA E WEB CONFERÊNCIA)	61
X. OUTROS RECURSOS DIGITAIS: CAPTURA DE TELA, SIMULAÇÕES E LOUSA DIGITAL	68

APRESENTAÇÃO

Um dos elementos determinantes no sucesso ou não de um curso a distância é o material didático. Ele tem de ser bem planejado, produzido e combinado - de forma coerente e harmonizada - com os demais recursos, a fim de proporcionar ao aluno a possibilidade do autoaprendizado, da plena compreensão do conteúdo e da construção do conhecimento.

Por isso, mais do que na educação presencial, na EAD os cuidados nessa produção devem ser redobrados: da linguagem e programação visual até as mídias escolhidas, todos os aspectos devem ser bem checados.

Nosso objetivo com esta apostila **Planejamento e produção de material didático para cursos a distância** não é fazer com que você se torne um *designer*, cinegrafista, técnico de áudio, programador visual ou editor. Nada disso. A produção de material didático para EAD é um trabalho em equipe, no qual você deve contar com os profissionais certos nos lugares certos. No entanto, é importante que você conheça o funcionamento de cada mídia, sua utilidade e os cuidados fundamentais. Dessa forma, será possível saber exatamente o que pedir a cada técnico e coordenar todo o trabalho.

Por isso, baseamos o conteúdo desta apostila não só na literatura disponível sobre o tema, mas principalmente procuramos fundamentá-lo na prática desenvolvida pela CEAD nos últimos anos. Os erros e acertos do dia a dia nos possibilitaram oferecer agora boas opções para você trilhar o seu aprendizado em EAD.

Bons estudos e bons resultados no seu curso!

Softwares e tecnologias mais empregadas em EAD

Com o aparecimento de novas mídias e recursos tecnológicos, a internet vem se consolidando como importante ferramenta de conectividade e colaboração. Nos últimos anos, ela tem se destacado na área educacional. A *world wide web* está se tornando o meio de comunicação por excelência da sociedade global.

A Web 2.0, utilizando a internet como plataforma provedora de conteúdo, tem como principal característica o protagonismo colaborativo dos usuários. Os professores podem fortalecer a relação pedagógica entre eles e os alunos, por meio de tecnologias e ferramentas web que favoreçam a interação com conteúdos e com os demais participantes dos processos de aprendizagem.

Neste capítulo, você vai conhecer várias ferramentas da internet. Nelas encontramos diversos tipos de aplicações educacionais ou que podem ser utilizadas como tal. Vamos a elas.

1. O QUE É WEB 2.0?

O termo Web 2.0, de autoria de Tim O'Reilly (2005), surgiu numa sessão de *brainstorming* no *MediaLive Internacional* e, desde outubro de 2004, tem se popularizado como a nova tendência da internet. O termo tem sido usado para descrever não só uma série de conceitos e tecnologias, mas também uma atitude, em face dessas ferramentas e serviços. Graças à facilidade de criação e publicação de páginas *on-line*, qualquer usuário, sem grandes conhecimentos de informática ou de programação, pode ser produtor e consumidor de informação.



A filosofia da Web 2.0 visa à utilização coletiva e social das ferramentas e serviços, em um ambiente acessível a todos, que colaborativamente publicam e compartilham livremente a informação, de acordo com os seus interesses e necessidades.

Definir a Web 2.0 é ter como referência um grupo de tecnologias associadas a termos - *blogs, wikis, podcasts, RSS feeds*, etc. - que facilitam a conexão da sociedade à web, na qual todos são capazes de publicar e editar informação (ANDERSON, 2007).

RSS: ou **Really Simple Syndication** é um padrão baseado na linguagem XML, que informa aos leitores as novidades dos sites do seu interesse por meio dos *feeds*. Os *blogs* e *sites* de notícias utilizam esse recurso para divulgar informações atualizadas sem que o leitor tenha que entrar no seu endereço para ter acesso a essas informações.



Para entender melhor, veja: <http://revistaescola.abril.com.br/blogs/tecnologia-educacao/2014/03/25/saiba-o-que-sao-e-aprenda-a-utilizar-os-agregadores-de-conteudo/>

Ela se refere não só à combinação de técnicas e tecnologias informáticas, mas também a determinado período tecnológico, a um conjunto de novas estratégias metodológicas e a processos de comunicação mediados pelo computador. Tem repercussões sociais importantes, que potencializam processos de trabalho coletivo, de troca afetiva, de produção e circulação de informações, de construção social de conhecimento apoiada pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) (Patrício *et al.*, 2008).

A ideia da Web 2.0 é a de que vários aplicativos que rodam nos computadores, como editores de texto e planilhas, ficassem disponíveis na web. Em qualquer lugar do mundo, sem carregar CDs, DVDs ou *pen-drives*, arquivos podem ser acessados e modificados, sem a necessidade de fazer **back-up**.

Back-up: tem o significado de **cópia de segurança**. É frequentemente utilizado em informática para indicar a existência de cópia de um ou mais arquivos guardados em diferentes dispositivos de armazenamento. Se, por

qualquer motivo, houver perda dos arquivos originais, a cópia de segurança armazenada pode ser restaurada para repor os dados perdidos. (Disponível em: <http://www.significados.com.br/backup/>)

DIFERENÇAS ENTRE WEB 1.0 E WEB 2.0

WEB 1.0	WEB 2.0
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizador é consumidor da informação; • Dificuldades inerentes à programação e a aquisição de software específico para criação de páginas na web; • Para ter um espaço na rede na maioria dos servidores é preciso pagar; • Menor número de ferramentas e possibilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizador é consumidor e produtor da informação; • Facilidades de criação e edição de páginas online; • O utilizador tem vários servidores para disponibilizar suas páginas de forma gratuita; • Números de ferramentas e possibilidades ilimitadas.

Utilizador = usuário
(Fonte: Coutinho e Junior, 2007)

De acordo com Coutinho (2009), a Web 2.0 permite a democratização no acesso e uso da informação: *blogs*, Youtube, Googlepages, Wikipedia, serviços *on-line*, etc.

São precisamente estas ferramentas da *Web 2.0* que, integradas na sala de aula, podem incentivar a contemplar a escola não como um irremediável suplício, mas como uma continuidade dos seus *hobbies* numa pacífica conciliação entre aprendizagem e divertimento, entre educação formal e não formal (COUTINHO, 2009, p. 76).



Sobre esses aspectos, vale a pena conferir o vídeo: *Ferramentas para Educação através da Web 2.0*, disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=2RnGKg9n0hl>

2. MULTIMÍDIA, HIPERTEXTO E OUTROS CONCEITOS

Segundo Levy (1999), o termo **multimídia** significa aquilo que emprega diversos suportes ou veículos de comunicação. É qualquer combinação de textos, gráficos, sons, animações e vídeos mediados por computador ou outro meio eletrônico.



Dentre os recursos oferecidos, um tem caráter especial: o **hipertexto**. Trata-se de um texto formatado usando pontos ativos chamados *links*, o que possibilita ao usuário saltar entre tópicos interligados. Por exemplo, durante determinada leitura, ao deparar-se com uma palavra desconhecida, o usuário pode clicar sobre ela e ser direcionado a uma página que contenha breve explicação sobre o termo.



Veja um exemplo da funcionalidade do hipertexto, acessando: <http://www.infoescola.com/informatica/hipertexto/>.

A grande inovação desse recurso é romper com as sequências lineares previamente fixadas, que levariam a uma única possibilidade de leitura de um texto. Com o hipertexto, o autor disponibiliza um leque de possibilidades informacionais, que permite ao leitor fazer o seu próprio caminho, de acordo com suas necessidades e/ou interesses. “Ao saltar entre as informações e estabelecer suas próprias ligações e associações,

o leitor interage com o texto, assumindo um papel ativo e tornando-se coautor do hipertexto” (ALMEIDA, 2005, p.42).

Hipermídia, por sua vez, pode ser definida como um sistema de leitura não-linear, que integra textos, imagens, filmes, sons, etc. interligados aos temas afins de um texto-base, em um programa multimídia, usando elos interativos. É, de certa forma, uma extensão do conceito de hipertexto. Quando o usuário aciona uma palavra ou imagem-chave do texto, o sistema vai remetê-lo a outro texto correlacionado com aquela palavra ou imagem que foi acionada, chamada de *link*: o usuário pode voltar ao texto original ou ir seguindo no acionamento de outros *links* que aparecerem no texto.

Fazendo uso dos hipertextos e/ou hipermídias, o texto passa da linearidade para a não-linearidade ou multilinearidade; ele possibilita inúmeras formas de percurso, propondo uma nova maneira de fazer a leitura. Assim, em vez de limitar o processo de apresentação e leitura de textos ao formato linear, como impresso nos livros, a multimídia oferece a possibilidade de se ampliar a dimensão e importância das palavras de um texto.

Esses recursos (texto, fotografia, gráfico, vídeo, áudio, animação) podem ser recolhidos do exterior para o computador ou produzidos localmente, por meio de *hardwares* e *softwares* específicos, que necessitem ou não da interatividade do usuário. As aplicações multimídias podem ser distribuídas de duas formas: *off-line* (utilizam apenas os recursos locais) e *on-line* (utilizam recursos da rede de computadores à Internet).



Para compreender melhor essas possibilidades, leia a matéria *Professores utilizam tecnologia para agregar valor ao ensino em Maceió*. Disponível em <http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2013/09/professores-utilizam-tecnologia-para-agregar-valor-ao-ensino-em-maceio.html>

3. NOVAS POSSIBILIDADES

O hipertexto e a hipermídia resultaram em novas possibilidades para produtos tradicionais ou em novos objetos para uso educacional. O poder de uma **enciclopédia eletrônica**, por exemplo, reside não só nos variados recursos multimídia disponibilizados, mas também no rápido acesso a um artigo particular, por meio de palavras-chaves. Os **livros** também ganham vida com a multimídia; é possível incluir gráficos, sons e animação, junto com o texto. Existe hoje uma variedade de **jogos educativos** que utilizam recursos multimídia, oferecendo desafios e uma diversidade de efeitos especiais.

Algumas produções multimídia desenvolvidas com propósitos educacionais são projetadas com uma estratégia **tutorial**, apresentando a informação, guiando o aluno e inserindo caminhos para interação e fixação dos conceitos.

Os **programas de simulação** podem ser usados para cenários de resolução de problemas ou desempenho de papéis. Em alguns casos, um procedimento, como uma experiência química, pode ser simulado, evitando possíveis riscos ou gastos desnecessários na realização da prática real pelo aluno em um laboratório. Em outros, o estudante pode tomar decisões e ver os resultados da decisão tomada.

Com o auxílio de alguns aplicativos e ferramentas tecnológicas, alunos e professores podem atuar tanto como usuários da informação quanto como autores de produções multimídia. A partir daqui, você poderá se familiarizar com diversas ferramentas e dominar as habilidades envolvidas na pesquisa e na navegação - competências cada vez mais necessárias.

4. O QUE É WIKI?



O termo *wiki* origina-se da palavra havaiana *wikiwiki*, que significa *super-rápido*. Trata-se de um conjunto de páginas disponíveis na web, que podem ser editadas de forma colaborativa por diversos usuários ao mesmo tempo.

“Essas páginas apresentam uma interface simples, baseada geralmente em **HTML**. Existem diversos tipos de ferramentas *wiki* na internet, como editores de texto, *slides* e imagens, dentre outros” (TREIN e SCHLEMMER, 2009, p. 7).

HTML: abreviação para a expressão inglesa *Hyper Text Markup Language*, que significa *Linguagem de Marcação de Hipertexto*. Trata-se de uma linguagem utilizada para produzir páginas na Web. Documentos HTML podem ser interpretados por navegadores. A tecnologia é fruto do «casamento» dos padrões HyTime e SGML. (Fonte: Wikipedia, 2013).



O *wiki* foi inventado, em 1995, por Ward Cunningham, “que teve a ideia de criar uma página web que generalizasse a edição aberta e colaborativa” (MARTINS, 2007, *apud* CARVALHO, 2008, p. 67). Portanto, o *wiki* é uma invenção da Web 1.0, que não foi descartada na Web 2.0, pois ainda hoje é utilizada por diversos segmentos, como empresas, escolas e individualmente.

Santamaria e Abreira (2006) apresentam alguns benefícios das potencialidades educativas do *wiki*:

- interação e colaboração dinâmica dos alunos;
- troca de ideias, criação de aplicações e linhas de trabalho para determinados objetivos;
- criação ou realização de glossários, dicionários, livros de texto, manuais, repositórios de aula, etc.;
- visualização de todo o histórico de modificações, permitindo ao professor avaliar a evolução registrada;
- geração de estruturas de conhecimento partilhado, colaborativo, que potencializam a criação de comunidades de aprendizagem;
- integração dentro dos **edublogs**: ainda que distintos em termos de concepção, eles podem ser integrados de forma complementar.

Edublog: *blog educativo* ou *educacional*, que aborda assuntos gerais ou específicos relacionados à educação.



Quer conhecer *wikis* com finalidade educativa? Acesse o *link* de *blogs* de professores que utilizaram este recurso. Também estão disponíveis no Portal do Professor:

<http://csm7anoa.pbworks.com/w/page/32380654/WikiGeo%20-%207%C2%BA%20ano>

<http://escolareynaldomassi.wikispaces.com/>

<http://descobrindonumeros.wikispaces.com/>

WIKIPÉDIA

Um das *wikis* mais conhecidas e visitadas é, sem dúvida, a *Wikipédia*: uma espécie de “enciclopédia livre”. O grande diferencial é que esta *wiki* permite contribuições dos internautas que utilizam o *site*, fazendo com que o seu conteúdo aumente a cada dia.

Algumas informações necessitam de comprovação, em função do caráter colaborativo aberto do *site*. Mas essa pode ser uma excelente oportunidade para que os alunos aprendam a discernir fontes de informação e a checar sempre os dados. No entanto, o conteúdo pode ser usado como uma fonte rica para os alunos conhecerem mais sobre determinado assunto. <http://pt.wikipedia.org>

5. FERRAMENTAS DE MAPAS



Mapear não se restringe a pensar em cartografia. Nos dias de hoje, com as novas tecnologias e *softwares*, existem diversas ferramentas que podem ser utilizadas em projetos. Por meio da internet, é possível viajar por todos os cantos da terra. Alguns exemplos de *sites*:

- **Google Maps**: pesquisa e visualização de mapas e imagens de satélite da Terra. Funciona também como um guia de ruas *on-line*. Mostra mapas das cidades, rodovias e auxilia na busca de caminhos, com informação dos trajetos em tempo e quilometragem. Permite criar seus mapas, salvando endereços e colocando textos e imagens.
- **Foursquare**: *software* para celulares, geralmente *smartphones*, que, via GPS ou por triangulação das antenas, identifica o local onde a pessoa está e permite o compartilhamento com conhecidos.
- **Geni**: ambiente *on-line*, gratuito, com interface simples e intuitiva para criação de árvores genealógicas. Permite a edição coletiva dos dados, exibindo-os tanto na forma tradicional de árvore, quanto em listas ordenadas por nome, local ou data.

(Adaptado de SEABRA, 2010, p.19).

6. SITES EDUCATIVOS

Segundo Santos (2007) *apud* Teixeira (2011, p.26), como meio de pesquisa e produção de conhecimento, a internet possibilita ao aluno participar, intervir, usar conceitos de bidirecionalidade (contidos nos *hiperlinks*) e uma multiplicidade de conexões (hipertextos); aprender por meio de simulações; ter autonomia na organização dos conteúdos; ter acesso a conteúdos em diversos formatos (som, texto, imagens, vídeo, etc.) e traçar seu próprio caminho, que não será igual aos dos autores que acessou.

O professor também ganha com essa utilização. Por meio de *sites* com conteúdo educativo que expõem produtos ou ideias de construção de material de outros professores, ele pode ampliar as formas de aplicar seus conteúdos.

6.1. Links de sites educativos

Existem diversos *sites* que disponibilizam vídeos, imagens, *links* de textos, etc. Além disso, há alguns que têm por objetivo reunir planos de aula e material diverso para auxiliar professores em sua prática. Esses conteúdos vão do ensino infantil ao médio. Se não conhece, comece acessando os disponibilizados nesta relação:

- **Nova Escola:** A versão digital da revista *Nova Escola* apresenta vasto material didático, que vai de planos de aulas a vídeos e jogos. Todo mês, tanto a versão impressa quanto a virtual traz experiências reais de professores do ensino infantil ao médio. <http://revistaescola.abril.com.br/>

- **Portal do Professor:** Este portal é disponibilizado pelo MEC e apresenta planos de aulas, conteúdos multimídias variados, *links* de projetos escolares, *softwares*, etc. Existem diversos *sites* de universidades que oferecem conteúdo de vídeo sobre os mais variados temas. <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

- **e-Aulas da USP:** Este novo serviço permite que professores disponibilizem suas vídeo-aulas e que alunos acessem esse material de disciplinas da Universidade de São Paulo (USP). Também é aberto ao público. <http://www.eaulas.usp.br/>

- **e-Unicamp:** Disponibiliza vídeos, animações, simulações, ilustrações e aulas, materiais criados pelos próprios professores da Universidade de Campinas (Unicamp) e de acesso livre ao público. <http://ggte.unicamp.br/e-unicamp/public/>

- **MOCCS (Massive Open On-line Courses):** O conteúdo dos cursos *on-line* abertos em massa, por enquanto, está disponibilizado em inglês, mas o Veduca (plataforma de aprendizado) legenda e disponibiliza, gratuitamente, aulas de instituições, como Berkeley, Columbia, Harvard, Michigan, MIT, Princeton, Stanford, Yale, Oxford. <http://www.veduca.com.br/browse/subjects>

7. BLOGS



Blogger™

Os **blogs** são páginas na internet que possibilitam a publicação e o armazenamento de informações, atualizadas rotineiramente. Esta ferramenta tem grande potencial no meio educacional, já que permite a apresentação de diversas informações e a exploração de vários assuntos, no formato de diários, contos, notícias, poesias, artigos, etc. Isso tem despertado uma nova onda de produção escrita em muitos jovens.

Blog: é a abreviação do termo em inglês *web log* (diário de bordo da web). Um *blog* é uma página publicada na internet com assuntos que tendem a ser organizados cronologicamente (como se faz em um diário).

Os *blogs* são também uma excelente forma de comunicação. Permitem que seus autores se expressem de acordo com suas convicções e visões de mundo. E mais: que outras pessoas possam ler e registrar comentários sobre a produção textual apresentada.

Considerado um diário com formato eletrônico, pode ser criado por qualquer pessoa na internet. Assim como qualquer outro diário, não necessita ser atualizado todos os dias, nem muito menos cada dia corresponde a uma única entrada (postagem), **post** ou texto.

Post/postar: *Post* é um texto ou página em um blog. *Postar* é o mesmo que escrever e publicar um texto em um blog. O texto poderá ter ainda imagens, tabelas, ilustrações, vídeos e áudios, entre outros.

Segundo o estudo *O Estado da Blogosfera*, do site Technorati (<http://technorati.com/>), havia 35,3 milhões de *blogs* em abril de 2012. O tamanho da **blogosfera** continua dobrando semestralmente e, a cada dia, são criados, em média, 75 mil *blogs*. Ainda de acordo com o Technorati, aproximadamente 1,2 milhão de notas são publicados diariamente nesses veículos - média de 50 mil por hora.)

Blogosfera: É o ambiente virtual formado pelo conjunto de *blogs* de todas as categorias. O nome é usado para designar todos os *blogs*.

Criar um *weblog* não é uma tarefa difícil; na verdade é bastante simples e rápida. Um *blog* pode ser criado em cinco minutos, gratuitamente, por qualquer pessoa que disponha de acesso à internet, saiba ler, escrever e utilizar um *mouse*, um teclado e um **browser**. Uma vez criado, em segundos, pode-se fazer a primeira entrada, ou *post*, e publicá-la para que seja lida em qualquer lugar.

Browser: Programa utilizado para navegar na internet: Internet Explorer, Mozilla FireFox, Opera, Safari e Google Chrome.

7.1 Vantagens de se engajar alunos na criação de *blogs*

- ❖ **Aprender a expressar suas opiniões a respeito de assuntos em foco na mídia**, como em noticiários dos jornais ou de interesse pessoal; conseqüentemente, ficam inteirados dos acontecimentos à sua volta.
- ❖ **Expor suas preferências**. Para seguir e noticiar um grupo musical, seu time de futebol e qualquer interesse ou *hobby* específico.
- ❖ **Discutir as atividades passadas em sala de aula**, complementando e interagindo com os outros, inclusive como forma de trabalho para casa.
- ❖ **Disponibilizar textos e outros materiais de apoio** para sua disciplina ou para projetos específicos.
- ❖ **Desenvolver o exercício da produção escrita**, o diálogo intertextual e a colaboração mútua entre os alunos.
- ❖ **Divulgar os trabalhos e projetos dos alunos**, tanto para outros professores quanto para pais e mães.
- ❖ **Criar portfólio com produção escrita**.
- ❖ **Participar de movimento social da sua cidade**. Informar as pessoas sobre ações que poderiam melhorar sua comunidade ou outras formas de ativismo e militância política, social ou cultural.
- ❖ **Ter um diário pessoal sobre os acontecimentos cotidianos de sua vida**, ou manter um perfil profissional com seu currículo atualizado.

(Adaptado de SEABRA, 2010, p.15.)

EXEMPLOS

O professor pode sugerir aos alunos a criação de um jornal *no formato on-line* sobre uma disciplina ou temática específica. Assim, os alunos teriam um espaço para postar os conteúdos relacionados às aulas, como *sites e vídeos*, imagens e curiosidades. Além disso, o professor poderia sugerir a formação de grupos para que, cada um, pudesse alimentar o *blog* em determinado período.

Blogs podem também ser de acesso restrito a um grupo determinado, mediante senha, ou podem ser divulgados na *web* de modo mais universal. Se a intenção é uma ampla divulgação, é importante configurar essa opção (os dois maiores sistemas de publicação e hospedagem de blogs, *Wordpress* e *Blogger*, possuem esse recurso) e depois divulgar seu *blog* na blogosfera, por meio de ferramentas, como o *Google Blogs Search*, o *Technorati* ou o diretório brasileiro de blogs *Blogblogs* (SEABRA, 2010, p.14).

Outras sugestões

- Um professor de português pode, por exemplo, criar um blog de apoio à leitura de uma obra integral, no qual os alunos vão ler um capítulo e apresentar uma síntese, ou até, quem sabe, reescrever uma história com outro final.
- Um professor de inglês, francês ou de outra língua pode usar o blog como meio de conseguir que os seus alunos respondam a desafios, expressando-se nessa língua.
- Um professor de história pode lançar um desafio para que os alunos pesquisem sobre uma biografia, revolução, etc.
- Um professor de física ou química pode publicar animações *on-line* de experiências laboratoriais, entre muitas possibilidades.

Quer conhecer blogs com finalidade educativa? Acesse os *links* de professores que utilizaram este recurso. Outras opções estão disponíveis no Portal do Professor.



<http://labdeinfoemlg.blogspot.com.br/>
<http://moradaeducativaemrede.blogspot.com.br/>
<http://jornalvirtuaisft.blogspot.com.br/>
<http://7anocp2uen2.blogspot.com.br/>
<http://masfg.wordpress.com/2010/04/13/786/>

- ❖ As ferramentas vistas aqui estão proporcionando inúmeras possibilidades de ensinar e educar. Neste contexto de mudança, como o professor, pode orientar os seus educandos?
- ❖ Para você, só acessar as informações e ferramentas já basta no contexto educativo?
- ❖ Os professores que utilizarem essas novas tecnologias poderão criar as condições necessárias para desenvolver outro tipo de educação: transformadora, colaborativa e motivadora da aprendizagem?



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. E. B. de. Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In: **Integração das tecnologias na educação. Secretaria de Educação a Distância**. Brasília. Ministério da Educação, Seed. 2005.

ANDERSON, P. **What is Web 2.0?** Ideas, technologies and implications for education. 2007. Disponível em: <<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>> Acesso em: 23 de mar de 2010.

CARVALHO, A. A. A. (Org.). **Manual de ferramentas da Web 2.0 para professores**. Lisboa :Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular do Ministério da Educação, 2008.

COUTINHO, C. P. Tecnologias Web 2.0 na sala de aula: três propostas de futuros professores de Português. **Revista EFT**. Educação, Formação & Tecnologias, vol. 2 (1).2009.

O'REILLY, T., & BATTELLE, J. (2009). **Web Squared: Web 2.0 Five Years On**. Obtido em 28 de Março de 2010, de <http://www.web2summit.com/web2009/public/schedule/detail/10194>

PATRÍCIO, M., GONÇALVES, V., & CARRAPATOSO, E. Tecnologias Web 2.0: Recursos Pedagógicos na Formação Inicial de Professores. In *Carvalho, A. A. A. (Org.), Actas do Encontro sobre Web 2.0*. Braga: CIED. 2008.

SANTAMARIA, F. G.; ABRAIRA, C. F. Wikis: possibilidades para elaprendizaje colaborativo em Educacion Superior. In: PANIZO, L. et al. **Proceedings of the 8th International Symposium on Computers in Education**, (Vol 2), pp. 371-378. 2006. (Adaptado)

SEABRA, C. **Tecnologias na escola**. Porto Alegre: Telos Empreendimentos Culturais, 1º edição. 2010.

TREIN, D.; SCHLEMMER, E. D. R. Projetos de aprendizagem baseados em problema no contexto da web 2.0: possibilidades para a prática pedagógica. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 4, n. 2, jun 2009. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/3225/2147>>. Acesso em: 14 nov de 2013.

VALENTE, J. A. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador.

O papel do computador no processo ensino-aprendizagem. In: **Integração das tecnologias na educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília. Ministério da Educação, Seed. 2005.

Metodologias ativas

1. CONCEITUANDO

As metodologias ativas apresentam aos profissionais da educação um número significativo de atividades e métodos que podem ser desenvolvidas no processo de ensino-aprendizagem.



Bastos (2006, s/p) conceitua metodologias ativas como “processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema”.

Mitre *et al.* (2008) explicam que as metodologias ativas utilizam a problematização como estratégia de ensino/aprendizagem, com o objetivo de alcançar e motivar o estudante. Isso porque, diante do problema, ele se detém, examina, reflete, relaciona a sua história e passa a ressignificar suas descobertas.

Segundo os autores, a problematização pode levar o aluno ao contato com as informações e à produção do conhecimento, principalmente, com a finalidade de solucionar os impasses e promover o seu próprio desenvolvimento. Aprender por meio da problematização e/ou da resolução de problemas de sua área, portanto, é uma das possibilidades de envolvimento ativo dos alunos em seu próprio processo de formação.

Segundo Roger (1986) apud Mitre *et al.* (2008, s/p), “a aprendizagem que envolve a autoiniciativa, alcançando as dimensões afetivas e intelectuais, torna-se mais duradoura e sólida”.

O ato de aprender deve ser, portanto, um processo reconstrutivo, que permita o estabelecimento de diferentes tipos de relações entre fatos e objetos, desencadeando ressignificações/reconstruções e contribuindo para a sua utilização em diferentes situações (MITRE *et al.* 2008, s/p).

Schmidt (1999) apud Lima e Linhares (2008, s/p) aponta três condições que facilitam a aprendizagem:

- ✓ ativar conhecimentos prévios dos estudantes a respeito do assunto que se pretende que eles aprendam,
- ✓ contextualizar a informação de forma congruente com a prática que será exercida no futuro, e
- ✓ possibilitar que o novo material seja reelaborado por meio de discussões com outras pessoas.

Sugerem-se os seguintes princípios a serem atendidos por um **problema**:

- 1- Deve conter uma descrição neutra de um acontecimento ou conjunto de fenômenos que necessitam de explicação, em termos de processo subjacente, princípios ou mecanismos.
- 2- Deve conduzir a uma atividade de resolução de problemas pelos estudantes.
- 3- Deve ser formulado de uma situação tão concreta quanto possível.
- 4- Deve ter um grau de complexidade adaptado ao conhecimento prévio de cada estudante.

De acordo com Mitre *et al.* (2008), na problematização, o aluno percorre algumas etapas e, nesse processo, irá refletir sobre a situação global de uma realidade concreta, dinâmica e complexa, exercitando a **práxis** para formar a consciência da práxis. “Problematizar, portanto, não é apenas apresentar questões, mas, sobretudo, expor e discutir os conflitos inerentes e que sustentam o problema.” (BERBEL apud MITRE *et al.* 2008, s/p).

Práxis: provém de um termo grego e diz respeito à prática. Trata-se de um conceito que é utilizado em oposição ao de teoria. O termo costuma ser usado para fazer alusão ao processo pelo qual uma teoria passa a fazer parte da experiência vivida. Leia mais: Conceito de práxis - O que é, Definição e Significado <http://conceito.de/praxis#ixzz2fqN6hhEz>



Leia também: *Plataforma gratuita ensina a dar aula com projetos*. Disponível em <http://porvir.org/porfazer/plataforma-gratuita-ensina-dar-aula-projetos/20130305>

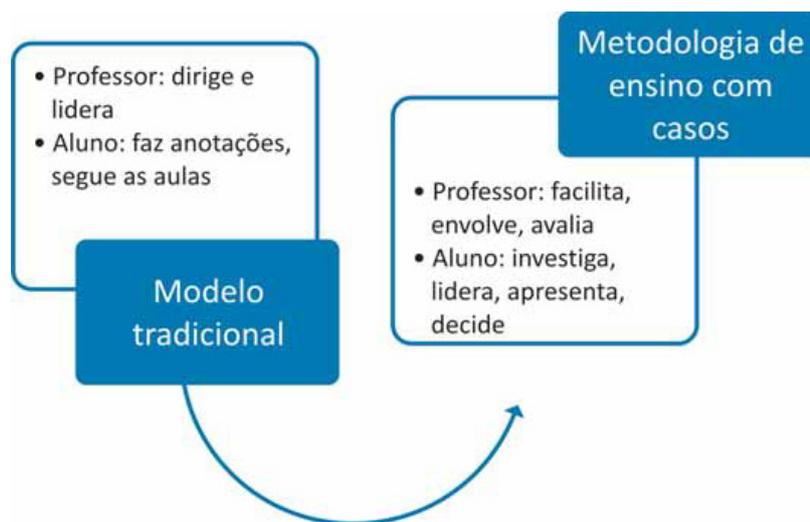
Existem diversas atividades didáticas inovadoras que podem ser utilizadas na educação. Além de *blogs* e *wikis* (apresentados neste curso, no **capítulo 1 - Softwares e tecnologias mais comuns utilizadas em EAD**), há também portfólios, atividades colaborativas e *webquest*, entre outras. Veja, a seguir, algumas dessas atividades

e recursos.

2. ESTUDO DE CASO

Nesta metodologia, o professor apresenta à turma um fato de forma resumida, sem muitos detalhes. Logo após, ele se coloca à disposição para fornecer aos alunos os esclarecimentos necessários. Quando as perguntas terminam, a turma é dividida em pequenos grupos e os alunos estudam a situação em busca de soluções.

Uma das principais características desta metodologia é que sua abordagem é voltada para a formulação de perguntas em busca de uma solução, e não de uma solução dada inicialmente.



Fonte: GRAHAM, Andrew. *Como escrever e usar estudos de caso para ensino e aprendizagem no setor público*. p.39. 2010. Disponível em: http://casoteca.ena.gov.br/attachments/article/4/Separatta_cap3.pdf

Quando se planeja a utilização desta metodologia alguns questionamentos precisam ser feitos pelo professor:

- ✓ O que se espera que os alunos aprendam com a discussão do caso escolhido?
- ✓ Os alunos serão divididos em grupos ou a discussão será compartilhada com todos da sala?
- ✓ O que será cobrado do aluno com antecedência: realização de alguma pesquisa, leitura do caso, produção de algum texto?
- ✓ Você definiu algumas instruções que os alunos precisam ter conhecimento antes da realização do estudo de caso?
- ✓ Os alunos já possuem algum conhecimento que podem auxiliá-los no desenvolvimento da aprendizagem neste caso escolhido?
- ✓ Você definiu um tempo mínimo para cada etapa do estudo de caso?
- ✓ Você disponibilizará para os alunos algumas definições e conceitos que os auxiliem durante a discussão?

Refletindo sobre isso....

Um problema efetivo deve primeiramente despertar o interesse dos alunos e motivá-los a buscar entendimento mais profundo dos conceitos introduzidos. Deve estabelecer uma relação entre o assunto e o mundo real, de forma a despertar nos alunos vontade de resolver o problema. Bons problemas exigem que o aluno tome decisões ou faça julgamentos com base nos fatos, nas informações, na lógica e nas circunstâncias apresentadas. Os estudantes devem justificar suas decisões e racionalizações a partir dos princípios aprendidos. Os problemas devem levar os participantes a identificar as hipóteses necessárias, por que as informações são relevantes e quais os passos e procedimentos necessários para a resolução do problema (DUCH, 1997, *apud*, GRAHAM, 2010, p.43).



Conforme Abreu e Masetto (1985, p. 69), “o caso pode ser real, fictício ou adaptado da realidade”. E, segundo Berbel (2011,p.31), ele é “recomendado para possibilitar aos alunos um contato com situações que podem ser encontradas na profissão e habituá-los a analisá-las em seus diferentes ângulos, antes de tomar uma decisão”.

Uma possibilidade interessante de utilização é o desenvolvimento desse método antes de um estudo teórico. Assim, após o envolvimento na atividade, o aluno estará mais motivado para o estudo daquele conteúdo.



Para saber mais sobre este tema, leia *Estudo de Caso: seu potencial na educação*, disponível em <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/528.pdf>

3. PORTFÓLIOS

O portfólio é uma ferramenta para a avaliação do aluno, já que resulta em uma coleção organizada e planejada dos trabalhos produzidos por ele em determinado período de tempo. Por meio dela, o professor pode obter uma visão ampla de tudo que foi trabalhado naquele período a partir da perspectiva do aluno.



Klenowski(2007) define portfólio como um conjunto de trabalhos no qual o estudante retrata sua história de vida, seus progressos e realizações, destacando sua participação na seleção e no julgamento dos conteúdos procurados, o que promove uma reflexão e o desenvolvimento da capacidade crítica.

Ele se caracteriza como um instrumento de avaliação formativa, por promover uma aprendizagem pautada no *feedback* professor-aluno, por desenvolver competências e habilidades respeitando o ensino em diferentes contextos, focando em resultados centrados no processo, e não na forma pontual e qualitativa utilizada nas avaliações tradicionais (COTTA *et al.* 2001, p. 416).

De acordo com Sá (s/d), o portfólio modifica os padrões tradicionais de avaliação, pois permite: a integração do aluno com o professor; a interdisciplinaridade, por meio da união de diversos assuntos no mesmo espaço; a avaliação da evolução do aluno, e estímulo à curiosidade, à independência, à autoestima, bem como à autoavaliação.

O portfólio [...], ao permitir a anotação de informações e reflexões acerca do vivenciado ou discutido em sala de aula, desperta curiosidade e interesse pela pesquisa, focando o aluno como principal responsável pelo processo de aprendizagem (SÁ, 2008, e MOULIN, 2002 *apud* OTRENT *et al.* 2011, p. 43).



Sobre a ferramenta, leia *Oito formas de avaliar sem ser por múltipla escolha*: <http://porvir.org/porpensar/8-formas-de-avaliar-sem-ser-por-multipla-escolha/20130311>

4. WEBQUEST

A webquest é uma atividade investigativa na qual as informações com as quais os alunos interagem provêm da internet. Podem existir webquests de longo ou curto prazo. As de curto estão focadas em propiciar a aquisição e a integração do conhecimento para a compreensão do aluno em duas ou três aulas. Já aquelas de longo prazo são apropriadas quando se deseja adquirir conhecimento mais amplo e mais refinado; leva cerca de uma semana ou um mês para ser realizada.



A webquest propicia ao aluno se apropriar do conhecimento de diferentes níveis de complexidade, usando, para isso, recursos da internet, com a qual vai evoluindo de acordo com o conhecimento que vai adquirindo. Essa metodologia não exige que o professor tenha muitos conhecimentos de tecnologia educativa, devido à sua simplicidade.

A Webquest é constituída de seis seções:

- ✓ **Introdução** - Determina a atividade por meio de informação básica dada.
- ✓ **Tarefa** – Apresenta uma explicação mais detalhada da atividade, procurando ser atrativa e interessante para os alunos. A motivação, a critério do professor, pode ser de repetição, persuasão, utilização de recursos recreativos.
- ✓ **Processo** - Define a forma na qual a informação deverá ser organizada (livro, vídeos, etc.), de forma detalhada.
- ✓ **Recursos** - Sugere endereços de sites, páginas da web, etc.
- ✓ **Avaliação** - Esclarece como o aluno será avaliado. Os parâmetros de avaliação devem ser definidos de acordo com os objetivos iniciais de aprendizagem.
- ✓ **Conclusão** - Resume os assuntos explorados na webquest, a experiência adquirida e estimula a reflexão acerca do processo que foi realizado.



A Webquest como atividade didática potencializadora da Educação: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/13905/7814>

5. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS E PROBLEMAS

Os termos Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj) e Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) são utilizados para descrever um certo grupo de estratégias instrucionais. É difícil comparar as duas nomenclaturas, mas os fundamentos, objetivos e as formas de trabalho são iguais para ambas. Existem autores que consideram estas duas abordagens como um conceito único. A habilidade de trabalhar em grupo é um atributo exigido pelo mercado, ou seja, trabalhar em projetos de modo que todos atuem de forma colaborativa é altamente positivo.

5.1 Aprendizagem Baseada em Projetos



A proposta pedagógica da Aprendizagem Baseada em Projetos traz a possibilidade de aprendizagem pela resolução de problemas reais, escolhidos a partir da realidade do aluno. Durante a execução do trabalho, o professor acompanha seu desenvolvimento, estimulando, criando novos desafios, buscando e trazendo aprendizados necessários para a continuidade do projeto (RODRIGUES, 2002).

Segundo Gonzalés, a ABPj:

É um conjunto de tarefas planejadas para serem realizadas, em situação real ou simulada, com o objetivo de criar um serviço ou produto único. Essas tarefas não podem ser isoladas e desconectadas, mas devem compor um fluxo necessário à execução do projeto. A composição deste fluxo estará determinada pelas características pedagógicas utilizadas pelo professor, pelas características específicas do projeto e do grupo. (GONZALÉS, 2005, p.53)

A discussão sobre Pedagogia de Projetos surgiu no início do século com John Dewey e outros representantes da chamada **Pedagogia Ativa**. Já nessa época, a discussão estava embasada na concepção de que educação era um processo de vida, e não uma preparação para a vida futura: “A escola deve representar a vida presente tão real e vital para o aluno como a que ele vive em casa, no bairro ou no pátio” (DEWEY, 1897, *apud*, SILVA, s/d, s/p).



Informe-se lendo estes dois textos: *A pedagogia ativa é uma conquista da professora com os alunos*, disponível em <http://blog.midiaseducacao.com/2012/07/ideias-bernard-charlot-pedagogia-ativa.html> e *Fundamentos da Prática Docente: Por uma Pedagogia Ativa* <http://www.scielo.br/pdf/paideia/n8-9/04.pdf>

Mais detalhes sobre o tema podem ser obtidos em *14 perguntas e respostas sobre projetos didáticos* <http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-continuada/14-perguntas-respostas-projetos-didaticos-626646.shtml?page=0>

A pedagogia de projetos procura evitar que a aprendizagem se torne algo passivo, e, portanto, desinteressante, abrindo o maior espaço possível para o envolvimento ativo. Isso ocorre não só na concepção e na elaboração dos seus projetos, mas também na implementação e avaliação dessa aprendizagem, pois o envolvimento a torna ativa e significativa, motivando ainda mais os alunos.



A aprendizagem baseada em projetos rejeita a noção de que todos devam aprender as mesmas coisas, pelos mesmos métodos, nos mesmos ritmos e nos mesmos momentos – independentemente de seus interesses, aptidões, estilo cognitivo, estado de espírito, etc.

5.2. Aprendizagem baseada em Problemas

A metodologia de aprendizagem baseada em problema (ABP), do inglês *Problem-Based Learning* (PBL), surgiu na Universidade de McMaster, no Canadá, em 1969. Nessa época, sua Escola de Medicina substituiu as aulas tradicionais, já no primeiro ano do curso básico de Ciências, por atividades que começavam com a apresentação de casos de pacientes como problemas a serem resolvidos (RIBEIRO, 2005).



Sua abordagem contrasta com as tradicionais, nas quais, primeiramente, os assuntos são expostos aos estudantes, terminando com um problema. Já na APB, a abordagem é motivada pelo encontro do educando com um **problema** complexo, desafiador e pertencente ao mundo real.

Os princípios de aprendizagem que formam a base da ABP são fundamentados nas teorias de:

- **Piaget** (1996): para aprender, o estudante deve agir e refletir sobre as ações;
- **Vygotsky** (1998): o desenvolvimento cognitivo está relacionado ao contexto social, histórico e cultural em que o indivíduo vive como agente ativo no processo de criação deste meio; e
- **Freire** (1996): o aprendiz tem a capacidade de criar e construir o conhecimento por meio da crítica, da comparação, da interação. Na concepção de Paulo Freire (1996), a aprendizagem é concebida de forma dialética, ou seja, o professor e o estudante aprendem juntos, numa relação dinâmica, na qual a prática, orientada pela teoria, reorienta essa mesma teoria, num processo de constante aperfeiçoamento (RIBEIRO, 2005).



Sobre esses autores, procure ler os textos: *Jean Piaget: desenvolvimento e aprendizagem* (<http://revistaescola.abril.com.br/jean-piaget/>); *Lev Vygotsky, o teórico do ensino como processo social* (<http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/lev-vygotsky-teorico-423354.shtml>), e *Paulo Freire, o mentor da educação para a consciência* (<http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/mentor-educacao-consciencia-423220.shtml>)

O **construtivismo** é considerado a maior contribuição teórica para o método de ABP, porque “se fundamenta no princípio de que os aprendizes não copiam nem absorvem ideias do mundo exterior, mas constroem seus conceitos por meio da observação e experimentação ativa e pessoal” (GIL, 2009, p. 177).

Existem alguns elementos que são indispensáveis ao formato de ABP, embora muitos autores adotem nomenclaturas diferentes para os mesmos aspectos.

Veja tabela que explica **Elementos indispensáveis ao formato**.

Fonte: <https://www2.cead.ufv.br/abp/wp-content/uploads/docs/paginas/2-Elementos.pdf>



Leia também: *Inatismo, empirismo e construtivismo: três ideias sobre a aprendizagem* (<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-continuada/inatismo-empirismo-construtivismo-tres-ideias-aprendizagem-608085.shtml?page=2>)

Princípios gerais da Aprendizagem Baseada em Problema

1. Envolver educandos **ativamente** nas atividades de aprendizagem, ao invés de permitir que ouçam passivamente a preleção do educador.
2. Instigar educandos a trabalhar **cooperativamente** para, juntos, ajudarem-se mutuamente a aprender.
3. Providenciar atividades de aprendizagem que utilizem e respeitem as **preferências** do educando, porque nem todos aprendem pelo mesmo caminho. Cada um tem um estilo próprio.
4. Orientar educandos a ter **metas claras e critérios** para expressá-las ou apresentá-las quando tiverem sido alcançadas.
5. Oferecer aos educandos **retorno imediato** sobre suas condições ou desempenho de aprendizagem. Isto significa não retornar sobre uma atividade ou um relatório somente três semanas depois de completado e apresentado.
6. Dar autonomia ao educando para se autoavaliar e ter alguma **função de avaliação**, como componente do grupo.
7. Providenciar ambiente de **envolvimento** afetuoso com a pessoa e o trabalho do educando na expectativa de proporcionar a ele condições de obter sucesso. Habituar-se a tratá-los pelo nome e manifestar interesse pessoal pelos educandos individualmente, ao invés de colocar-se numa posição de quem “não se mistura” aos alunos e que “apenas cumpre sua função de especialista e de ensinar, dar ordens, autorizar, oferecer material e ser pesquisador”.
8. Providenciar rica **interação** educador-educando por meio de muitos e diferentes tipos de atividades em classe e eventos extraclasse.
9. Treinar educandos para **desenvolver habilidades**, sem esperar que o “processo de habilidades” seja desenvolvido simplesmente por providenciar “oportunidade”. Solicitar que o estudante trabalhe em grupo não necessariamente desenvolve boas habilidades; solicitar que os educandos resolvam problemas não necessariamente desenvolve habilidades para solução de problemas.

(Baseado em Woods (1996) , Mager (1962); Keller (1968); Popham and Baker (1970); Kibler et al.; Grayson e Biedenbach (1974); Meiring (1980); Ramsden; Johnson e Johnson (1982); Woods (1985 e 1993); Resnick; Chickering e Gamson (1987); Felder e Silverman (1988); Novak; Perkins e Salomon (1989), Johnson e Smith, (1991); Brown e Pendleberry (1992); Norman e Schmidt (1993); Gibbs (s/d) e outros).

5.3. Como ocorre o processo de aprendizagem nesta abordagem?



Segundo Schlemmer (2001, p. 16), “o ponto de partida para a aprendizagem é a curiosidade, as dúvidas, as indagações, o desejo e a vontade, pois a motivação é intrínseca, própria do sujeito que aprende”.

No processo de ABP, cada grupo de estudante aprende a partir do encontro com um **problema** e da tentativa de resolvê-lo, utilizando as informações que já possui. Esse processo inicial permite ao estudante **estimar o quanto já sabe**, uma vez que o problema vem em primeiro lugar, antes de introduzir conteúdos do programa. Nota-se, nesse ponto, que o relacionamento com os conhecimentos prévios do aluno é considerado muito importante.

Depois de conhecerem o problema e fazerem conexão com seus conhecimentos anteriores, pequenos grupos são formados para que trabalhem colaborativamente frente à situação-problema, em busca de uma resolução comum à equipe.

Após trabalhar com o problema e a identificação e listagem dos conceitos ou conteúdos que precisam aprender, cada membro do grupo se envolve no **estudo autodirigido** para **pesquisar** e encontrar a informação necessária, usando uma variedade de recursos e fontes de informação (livros, jornais, revistas, relatórios, informações *on-line* e entrevista com especialistas na área de interesse).

Depois de concluírem a exploração necessária e o estudo, eles **retornam ao problema, discutem, organizam as ideias e conceitos, exercitam a habilidade de pensamento crítico e aplicam o que aprenderam** na revisão, na análise do registro das hipóteses iniciais e na concretização do trabalho com o

problema, em busca da completa compreensão até a resolução final da situação proposta que deu início ao processo de aprendizagem.

Após terminarem o trabalho, os educandos são motivados a **apresentar à classe os resultados do estudo individual e do seu grupo e a avaliarem a si mesmos** quanto a “o que” e “como” aprenderam e **aos outros** para desenvolverem habilidades em autoavaliação e em avaliação construtiva dos pares (DECKER e BOUHUIJS, 2009, p. 180).



As tabelas, a seguir, auxiliam no entendimento desses princípios, com base nas visões de alguns autores, e também dos papéis dos atores envolvidos na EAD.

Fonte: <https://www2.cead.ufv.br/abp/wp-content/uploads/docs/paginas/3-Vantagens-e-Desvantagens-da-ABP.pdf>

Fonte: <https://www2.cead.ufv.br/abp/wp-content/uploads/docs/paginas/4-Papel-dos-atores.pdf>

- ❖ Que tal experimentar novas formas de motivar o aluno a construir conhecimento?
- ❖ Selecione uma dessas metodologias e tente refletir como ela poderia auxiliar sua prática docente.
- ❖ Você já pensou em utilizar projetos, mapas conceituais ou alguma das metodologias apresentadas para avaliar seus alunos?
- ❖ É válido avaliar os alunos por meio da realização de projetos?



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M. C.; MASETTO, M. T. **O professor universitário em aula: práticas e princípios teóricos**. 5. ed. São Paulo: MG Ed. Associados, 1985.
- BASTOS, C. C. **Metodologias ativas**. 2006. Disponível em: <<http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>>. Acesso em: 12 nov. 2013.
- BERBEL, N. A. N. As Metodologias Ativas e a Promoção da Autonomia de Estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**. Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- COTTA, R. M. M.; MENDONÇA, E. T. de.; COSTA, G. D. **O portfólio como ferramenta de aprendizagem significativa: construindo competências para formar profissionais-cidadãos comprometidos com o Sistema Único de Saúde**. Secretaria técnica .VII CIDUI. 2001.
- DECKER, I. R; BOUHUIJS, P. A. J. Aprendizagem Baseada em Problemas e Metodologia da Problematização: Identificando e analisando continuidades e descontinuidades nos processos de ensino-aprendizagem. In: ARAÚJO, U. F. e SASTRE, G. (Orgs.). **Aprendizagem Baseada em Problemas no ensino superior**. São Paulo: Summus, 2009. 236p.
- GIL, A. C. **Didática do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 2009.
- GONZALÉS, L. A. G. **Um modelo conceitual para aprendizagem colaborativa baseada na execução de projetos pela web**. 2005. 254 f. Tese – Doutorado em Engenharia- Universidade de São Paulo – Escola Politécnica.
- GRAHAM, A. **Como escrever e usar estudos de caso para ensino e aprendizagem no setor público / Andrew Graham**. – Brasília: ENAP, 2010. Disponível em: <http://casoteca.enap.gov.br/attachments/article/4/Separatta_cap3.pdf>. Acesso em: 15 de nov. 2013.
- KLENOWSKI, V. **Desarrollo de portafolios para el aprendizaje y la evaluación**. 3a ed. Madri: Narcea; 2007.
- LIMA, G. Z. de; LINHARES, R. E. C. Escrever bons problemas. **Revista Brasileira de Educação Médica**. vol.32 no.2. Rio de Janeiro. Apr./June 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022008000200007&script=sci_arttext>. Acesso em: 10 dez. 2008.
- MITRE, S. M.I; SIQUEIRA-BATISTA, R.; GIRARDI-DE MENDONÇA, J. M.; MORAIS-PINTO, N. M.; MEIRELLES, C.A.B.; PINTO-PORTO, C.; MOREIRA, T.; HOFFMANN, L. M. Al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232008000900018&script=sci_arttext>. Acesso em: 15 nov. de 2013.
- OTRENTI, E; JODAS, D. A; SILVA, L. G. da; AGUILERA, T. K. C. da; VANNUCHI, M. T. O. **Portfólio reflexivo como método de avaliação na residência de gerência de serviços de enfermagem**. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 32, n. 1, p. 41-46, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminario/article/viewFile/3482/8809>>. Acesso em: 11 out. 2008.
- RIBEIRO, L. R. C. **A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL): uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos; SP; 2005.
- RODRIGUES, R. C. **Planejando atividades à distância em cursos presenciais do Ensino Superior**. Congresso ABED, 2002. Disponível em: http://www.rieli.com.br/materiais/artigo_congresso_2002.pdf. Acesso em: 11 out. 2008.
- SÁ, I. P. **Avaliação por portfolio ou “nem só de provas vive a escola”**. Disponível em: <<http://magiadamatematica.com/uerj/licenciatura/05-portfolio1.pdf>>. Acesso em: 8 dez. 2008.
- SCHLEMMER, E. Projetos de Aprendizagem Baseados em Problemas: uma metodologia interacionista/construtivista para formação de comunidades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Revista Digital da CVA – RICESU**, Curitiba, v.1, n.1 – p. 4-11, 2001. Disponível em: <www.pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article>. Acesso em: 10 dez. 2008.
- SILVA, G. A. de. **O trabalho com projetos**. Instituto liberta. Disponível em: <http://www.institutolibertas.org/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=41>. Acesso em: 18 nov. 2013.

Os novos papéis do professor e do aluno a partir da consolidação das TICs

1. O PROFESSOR

Se as novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) trouxeram mudanças para a sociedade em todas as áreas (economia, informação, políticas, ativismo, arte, etc.), na educação, o contexto não poderia ser diferente. Afinal, essas tecnologias possibilitaram recursos que ampliaram o campo de pesquisa e de estudo de todos os envolvidos no processo educacional, resultando, inclusive, em novos questionamentos sobre ele.

A principal consequência foi a mudança do perfil e, conseqüentemente, da atuação, consolidada há séculos, do protagonista da sala de aula: o professor. As posturas desse personagem como “o centro do saber” e de alunos que aceitavam o conteúdo passivamente não cabem mais na atualidade. A democratização do acesso à informação, via internet, fez o professor rever suas posições para se tornar efetivamente um novo profissional.



Na EAD e mesmo no ensino presencial, dentre outras funções, o professor passou a auxiliar o aluno a pensar e a selecionar o montante de informação disponível. “Hoje, ele interage com os alunos e ambos são emissores e receptores, estabelecendo uma relação de troca, de cooperação, de construção em comum” (TAROUÇO *et al.*, 2003)

A utilização de algumas tecnologias, dentre as quais se destaca o computador, vem permitindo que o processo de ensino-aprendizagem sofra sensíveis transformações. Deixando o estigma de “calculadora sofisticada”, o computador passou a ser utilizado efetivamente na construção do conhecimento. Isto vem fazendo com que, aos poucos, o cenário seja substituído: de um planejamento de ensino que privilegia a simples transmissão de conhecimentos para a construção coletiva do conhecimento.

O professor não necessita ser um especialista em tecnologia para criar propostas inovadoras no ensino. Ele precisa, sim, saber utilizar as TICs para ser capaz de propor a articulação entre o conteúdo e as tecnologias. Dessa forma,

não resta apenas ao sujeito adquirir conhecimentos operacionais para poder desfrutar das possibilidades interativas com as novas tecnologias. O impacto das novas tecnologias reflete-se de maneira ampliada sobre a própria natureza do que é ciência, do que é conhecimento. Exige uma reflexão profunda sobre as concepções do que é o saber e sobre as formas de ensinar e aprender (KENSKI, 2003, p.75)

De acordo Voigt e Leite (2004), o grande desafio na incorporação das tecnologias no meio educacional tem sido o de desenvolver ações cooperativas que facilitem o crescimento individual/coletivo e ainda ações que busquem a iniciativa, a flexibilidade e a autonomia do sujeito. Conforme apontado por Medeiros *et al.* (2002) *apud* Voigt *et al.* (2004)

o professor e o grupo como um todo passa a ser solicitado a interagir com diferentes meios e sujeitos e a compartilhar o conhecimento, para construir novas relações, fazendo e desfazendo as informações dadas, reconstruindo-a em novos espaços, em diferenciados significados e novas formas de organização (Medeiros *et al.*, 2002, *apud*, Voigt *et al.*, 2004, s/p).



Lançamento da plataforma Escola Digital: <http://porvir.org/blog/lançamento-da-plataforma-escola-digital/20131210>

1.1. Novas funções

É claro que o professor, de maneira geral, é o agente fundamental de mudanças e interações na educação. Mas qual era o papel desempenhado por ele na educação presencial e na EAD? Observe o quadro a seguir.

MUDANÇA DE PAPÉIS DO PROFESSOR

EDUCAÇÃO PRESENCIAL	EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
* De mestre (que controla e administra as aulas);	* Para parceiro (prestador de serviços quando o aluno sente necessidade, ou conceptor – realizador de materiais);
* Só se atualiza em sua área específica ;	* Atualização constante em muitas áreas ;
* Passar do monólogo sábio de sala de aula;	* Para o diálogo dinâmico dos laboratórios, salas de meios, e-mails, etc.;
* Do monopólio do saber;	* À construção coletiva do conhecimento, por meio da pesquisa;
* Do isolamento individual ;	* Aos trabalhos em equipes interdisciplinares e complexas;
* Da autoridade ;	* À parceria ;
* Formador – orienta o estudo e a aprendizagem, ensina a pesquisar, a processar a informação e a aprender...	* Pesquisador – reflete sobre sua prática pedagógica, orienta e participa da pesquisa de seus alunos...

(Baseado em Belloni, 2001, p.83)

Voigt e Leite (2004) apresentam a definição descrita por Belloni (2001) sobre algumas das funções desempenhadas pelo professor na EAD. De maneira geral, elas podem ser resumidas dessa forma:

- **professor formador:** orienta o estudo e a aprendizagem, sendo correspondente à função pedagógica do professor no ensino presencial;
- **professor conceptor e realizador de cursos e materiais:** prepara os planos de estudo, currículos;
- **professor pesquisador:** pesquisa e se atualiza em várias disciplinas e metodologias de ensino/aprendizagem, reflete sobre sua prática pedagógica, etc.
- **professor tutor:** orienta o aluno em seus estudos, de acordo com as disciplinas de sua responsabilidade. Em geral, participa das atividades de avaliação;
- **professor tecnólogo educacional:** especialista em novas tecnologias - função nova. É o responsável pela organização pedagógica dos conteúdos, adequação aos suportes técnicos a serem utilizados na produção dos materiais; assegura integração entre a equipe técnica e pedagógica;
- **professor recurso:** esta função poderá ser exercida também pelo tutor. Ele assegura uma espécie de “balcão” de respostas a dúvidas com relação aos conteúdos de uma disciplina ou questões relativas à organização dos estudos e das avaliações;
- **professor monitor:** muito importante em certos tipos de EAD, especialmente em ações de educação popular com atividades presenciais de exploração de materiais em grupos de estudo - o monitor coordena e orienta esta exploração. É uma função de caráter mais social que pedagógico. Normalmente, é formada uma pessoa da própria comunidade para exercer esta função.

A imagem, a seguir, construída a partir de Belloni (2001), possibilita compor o perfil deste novo profissional que atua na EAD.



O professor era considerado como centro vital de todo o processo formativo – sua função baseava-se em transmitir os seus conhecimentos sobre matérias e conteúdos, com a utilização de vários tipos de métodos e meios pedagógicos. Sua principal preocupação era desenvolver uma aprendizagem correta por parte de seus alunos (SANTOS, 2000). Mas, atualmente, na tentativa de abandonar essa posição, está aos poucos se transformando “num organizador, orientador e facilitador, isto é, num gestor de informação útil e pedagógica, onde seus estudantes podem ter acesso, das mais diferentes formas e vias, sendo a modalidade a distância o seu ritmo de aprendizagem” (LAGARTO, 1994, p.19).



Nove passos para deixar a inovação acontecer <http://porvir.org/porfazer/9-passos-para-deixar-inovacao-acontecer/20131217>

1.2. Educação a distância x educação presencial



No entender de Moran (1995), as tecnologias de informação e comunicação não mudam necessariamente a relação pedagógica. Elas tanto servem para reforçar uma visão conservadora, individualista, como uma visão progressista.

Por exemplo, uma pessoa autoritária pode usar o computador para reforçar ainda mais o seu controle sobre os outros. Por outro lado, uma mente aberta, interativa, participativa, encontrará nessas tecnologias ferramentas maravilhosas de ampliar a interação. Afinal,

para o êxito do processo de ensino e de aprendizagem, compete aos protagonistas – professor e alunos – trabalharem em conjunto para construir um ambiente de interação, estabelecerem uma relação de confiança e superação das dificuldades, protagonizando um ambiente de compartilhamento e de cooperação. Para que este processo tenha êxito, é imprescindível que o professor estabeleça critérios para a escolha de ferramentas adequadas e que permitam uma relação de cooperação e de interação (TAROUCO *et al.*, 2003, p.12)

Pretto (1996) compartilha dessa visão e estabelece uma diferença básica entre utilizar as novas tecnologias como fundamento ou instrumento. Como **fundamento**, é quando o computador é utilizado em sua plenitude, fazendo-se repensar a relação professor-aluno e o papel da universidade. Já como **instrumento**, é a utilização clássica do computador, como animador do ensino tradicional, a serviço de uma educação clássica. A utilização clássica possibilita adquirir conhecimento **sobre** o computador, quando o ideal é que fosse **por meio** do computador. No primeiro caso, seria a máquina programando o aluno, e não o aluno no controle da absorção do conhecimento.

Vale ressaltar que as tecnologias de comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções. A tarefa de *passar informações* pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos, programas em CD. O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante. Conforme Moran (1995) o professor,

num segundo momento, coordena o processo de apresentação dos resultados pelos alunos. Depois, questiona alguns dos dados apresentados, contextualiza os resultados, os adapta à realidade dos alunos, questiona os dados apresentados. Transforma informação em conhecimento e conhecimento em saber, em vida, em sabedoria - o conhecimento com ética (MORAN, 1995, s/p.).

Segundo Mercado (2002, p.16), na sua formação, durante e ao final do processo, **o professor precisa incorporar na sua metodologia:**

- conhecimentos sobre as novas tecnologias e a maneira de aplicá-las;
- estímulo à pesquisa como base de construção do conteúdo a ser veiculado por meio do computador, em que se trabalhe o saber pesquisar e transmita o gosto pela investigação a alunos de todos os níveis;
- capacidade de provocar hipóteses e deduções que possam servir de base à construção e compreensão de conceitos;
- habilidade de permitir que o aluno justifique e discuta as hipóteses que constitui;

- formas de conduzir a análise grupal em níveis satisfatórios de conclusão a partir de posições ou encaminhamentos diferentes do problema;
- capacidade de divulgar os resultados da análise individual e grupal de tal forma que cada situação suscite novos problemas interessantes à pesquisa.



Leia *Professor é chave para o sucesso no uso de tecnologia na sala de aula*, disponível em <http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/2013-08-22/professor-e-chave-para-o-sucesso-no-uso-de-tecnologia-na-sala-de-aula.html>

2. O ALUNO

No caso do aluno, não se pode desconsiderar o fato de que ele também mudou muito, ao longo das últimas décadas, independentemente das inovações da EAD.



É facilmente observável que esse estudante é radicalmente diferente das gerações anteriores. Isso porque ele tem sido criado, desde cedo, pela tecnologia: são as chamadas gerações Y e Z. Tudo isso vem refletindo no seu desempenho no processo de ensino-aprendizagem, que, para ser realmente eficaz, deveria ser adaptado a esse novo comportamento. Vale a pena, portanto, lembrar algumas dessas características.

Também conhecida como *geração do milênio* ou da *Internet*, a **Geração Y** é um conceito em Sociologia que se refere, segundo alguns autores, aos nascidos após 1980 ou, de acordo com outros, entre meados da década de 1970 até meados da década de 1990. Essa geração

desenvolveu-se numa época de grandes avanços tecnológicos e prosperidade econômica. Os pais, não querendo repetir o abandono das gerações anteriores, encheram-nos de presentes, atenções e atividades, fomentando a autoestima de seus filhos. Eles cresceram vivendo em ação, estimulados por atividades, fazendo tarefas múltiplas. Acostumados a conseguirem o que querem, não se sujeitam às tarefas subalternas de início de carreira e lutam por salários ambiciosos desde cedo (WIKIPEDIA, 2013).

Já a **Geração Z** seria a daqueles nascidos de 1990 até 1999. Eles nasceram no período correspondente à idealização e ao surgimento da *world wide web*, em 1990, e ao *boom* na criação de aparelhos tecnológicos. A grande nuance dessa geração

é zapear, tendo várias opções, entre canais de televisão, internet, videogame, telefone e mp3 players. As pessoas da Geração Z são conhecidas por serem nativas digitais, estando muito familiarizadas com a *worldwide web*, compartilhamento de arquivos, telefones móveis e mp3 players, não apenas acessando a internet de suas casas, e sim também pelo celular, ou seja, extremamente conectadas à rede (WIKIPEDIA, 2013)



Que saber mais sobre as gerações Y e Z e ainda conhecer aquelas que marcaram época nos últimos 60 anos? Leia <http://revistagalileu.globo.com/Revista/Galileu/0,,EDG87165-7943-219,00-GERACAO+Y.html>

Com tais perfis, evidentemente, esses alunos não poderiam se comportar como as gerações anteriores. Afinal, a possibilidade de se adquirir conhecimentos pela rede questiona a forma de difusão do conhecimento das instituições de ensino, vindo basicamente de uma única fonte ou pessoa (o professor). O estímulo acaba sendo pela formação de grupos de usuários não em torno de pessoas ou entidades, mas sim por temas de interesse. Alie-se a esta questão, conforme dito por Doll (1999) apud Silva (2003),

o fato de que o corpo discente, na maioria das vezes, possui muito mais conhecimento ou predisposição em adquirir este conhecimento no que se refere ao manejo das redes de computadores do que os professores, e está formado o quadro que faz com que o corpo docente questione e redimensione as suas funções contemporâneas (DOLL, 1999 apud SILVA 2003, p.78).

3. As características de cada aluno na aprendizagem



Cada pessoa tem uma forma muito particular de perceber a realidade, que reúne preferências e habilidades para essa percepção, que, por sua vez, se refletem também no processo de ensino-aprendizagem. Felder e Brent (1999) defendem a “instrução centrada no estudante”. Para eles, o conhecimento se processa de maneira construtiva, a partir da vivência de cada aluno.

São cinco as dimensões de estilos de aprendizagem identificadas por esses autores (Figura a seguir):



Fonte: Adaptado de Felder e Silverman(1988)apud Senra (2009)

As diversas dimensões de aprendizagem representam as formas de percepção e processamento das informações. Desse modo, o aluno que se enquadra em uma das cinco dimensões com diferentes intensidades não necessariamente se integra em apenas uma delas, podendo construir sua aprendizagem levando em conta níveis diferentes de percepção e apreensão do conteúdo.

3.1. Dimensão virtual/intuitivo

A dimensão sensorial/intuitivo está ligada à percepção das informações do ambiente, ou seja, **pelos sentidos** (o que é tocado, ouvido ou visto), ou **intuitiva**, favorecendo as informações que surgem internamente, pela memória, reflexão e imaginação (SENRA, 2009, p.19).

	SENSORIAIS	INTUITIVOS
Características Principais:	<ul style="list-style-type: none"> • Obtém a informação externamente, através dos sentidos; • Observação, manipulação; • São observadores, metódicos e cuidadosos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtém a informação através de percepção indireta pelo inconsciente; • Especulação, imaginação; • São inovadores, curiosos, inclinados a ir além dos fatos, através de interpretação e teoria.
Na sala de aula:	<ul style="list-style-type: none"> • Gostam de fatos, dados, experimentações; • Preferem resolver problemas por métodos tradicionais; não gostam de surpresas; • São detalhistas, bons em memorizações e cuidadosos – mas podem ser lentos; • Maior parte dos alunos de engenharia. 	<ul style="list-style-type: none"> • São bons com conceitos novos; • Gostam de inovação e complicações; não gostam de repetição e detalhes; • Sentem-se confortáveis com abstrações e são rápidos – mas podem ser descuidados; • Maior parte dos professores e pesquisadores.
Vantagens na Engenharia:	<ul style="list-style-type: none"> • Atenção a detalhes; • Pensamento experimental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criatividade; • Habilidade teórica.
O Ideal:	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar o conteúdo através de informações concretas – fatos, dados, fenômenos observáveis (Sensoriais), e conceitos abstratos – princípios, teorias, modelos matemáticos (Intuitivos); 	

Fonte: Adaptado de Felder e Silverman(1988) apud Senra (2009)

Os alunos do **perfil sensorial** preferem a assimilação de conteúdo que tenha relação com a sua realidade. Já aqueles de **perfil intuitivo** optam por problemas que exijam raciocínio e atividades que envolvam pouca descrição de detalhes. Suas diferenças ficam bem claras no quadro.

3.2. Dimensão verbal/visual

A dimensão verbal/visual se refere à forma como é captada a informação. A obtenção de informações para aqueles que se enquadram na **dimensão visual** é realizada preferencialmente a partir de imagens, como figuras, diagramas, gráficos, etc. Já os alunos pertencentes à **dimensão verbal** têm maior facilidade na captação de informações escritas e faladas e também pela visualização de fórmulas matemáticas.

	VISUAIS	VERBAIS
Características Principais:	<ul style="list-style-type: none"> Lembram-se mais daquilo que vêem; Têm bom aproveitamento de figuras, diagramas, fluxogramas, esquemas, demonstrações, filmes e gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> Lembram-se mais daquilo que lêem e ouvem (ainda mais daquilo que ouvem e repetem); Têm bom aproveitamento de discussões e textos.
Na sala de aula:	<ul style="list-style-type: none"> Coisas simplesmente <u>ditas</u> são facilmente esquecidas; Tipo de apresentação preferido pelos alunos de engenharia. 	<ul style="list-style-type: none"> Preferem explicações verbais a demonstrações visuais; Estilo de apresentação preferido pelos professores.
Vantagens na Engenharia	<ul style="list-style-type: none"> É importante a existência de engenheiros que tenham tanto habilidades visuais quanto verbais, visto que a informação costuma vir em ambas as formas. 	
O Ideal:	<ul style="list-style-type: none"> Optar por um estilo de apresentação que inclua recursos visuais e verbais. 	

Fonte: Adaptado de Felder e Silverman (1988) *apud* Senra (2009).

Exemplificando:

Imagine uma aula realizada a partir de uma abordagem tradicional na qual o professor está fazendo uma apresentação meramente expositiva de conceitos e ideias. Será que os alunos enquadrados na dimensão visual teriam bom aproveitamento? Provavelmente não, já que a memorização de conceitos e ideias e a compreensão do conteúdo seriam mais complexas para essa gama de alunos. Você consegue fazer um diagnóstico parcial do perfil de alunos da sua turma?

3.3 Dimensão indutivo/dedutivo

A dimensão indutivo/dedutivo se refere à forma como os indivíduos organizam as informações. Os **indutivos** apreendem o conhecimento mais profundamente, partindo de exemplos específicos de pesquisas, análises de dados e números. A partir desses dados específicos é que, então, eles constroem o conhecimento a respeito dos princípios, regras e teorias que regem aquela pesquisa que resultou nos dados que têm em mãos. Já os indivíduos **dedutivos** preferem partir das regras e teorias, compreendê-las, para somente depois passarem à aplicação dos conceitos. A **indução**

é o estilo de aprendizagem natural do ser humano. Os bebês não nascem com um conjunto de princípios, mas com a capacidade de observar o mundo à sua volta e fazer inferências. A maior parte daquilo que aprendemos por nós mesmos, em oposição ao que aprendemos em sala de aula, se origina de uma situação ou problema que precisa ser resolvido, não de um princípio geral. Assim, a **dedução** deve fazer parte da solução, mas nunca representará o processo inteiro (FELDER e BRENT, 1991, *apud* SENRA, 2009, p.22).

Uma boa didática seria fazer uso do método indutivo, apesar de que esse método exige um nível maior de atenção em sua execução em relação ao dedutivo, já que este último é mais prático para ser trabalhado em sala de aula. Geralmente, os professores partem da explicação teórica, dos conceitos e teorias para só depois proporem a aplicação dos conceitos. Apesar do formato diferente, partir do método indutivo em alguns casos pode tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico. Caberá ao professor saber qual método será mais adequado para o contexto de aprendizagem daquele momento.

3.4 Dimensão ativo/reflexivo

Estudantes **ativos** têm maior facilidade em aprender por meio da aplicação e da discussão dos conhecimentos adquiridos. Já alunos **reflexivos** preferem refletir sobre os conhecimentos adquiridos, absorvendo e processando a informação, para só depois pensar em sua aplicação. Dessa forma, esses últimos são menos adeptos a trabalhar em grupos em relação aos ativos.

	ATIVOS	REFLEXIVOS
Características Principais:	<ul style="list-style-type: none"> • Processam a informação externamente, através da experimentação ativa; • Aprendem melhor através de discussão e teste do conteúdo; • Aprendizado interativo; • Trabalham bem em grupos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Processam a informação internamente, por observação reflexiva; • Aprendem melhor através de avaliação, exame e manipulação do assunto; • Aprendizado introspectivo; • Trabalham melhor individualmente.
Na sala de aula:	<ul style="list-style-type: none"> • Não são favorecidos pelo estilo de aula tradicional, pois têm dificuldade em situações em que precisam ser passivos; • Tendem a ser experimentalistas; preferem as aulas que abordam problemas mais práticos; • Correspondem a maior parte dos alunos de engenharia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não são favorecidos pelo estilo de aula tradicional, pois não têm a oportunidade de refletir sobre o que está sendo apresentado; • Tendem a serem teóricos; preferem as aulas que exploram mais os fundamentos do tema. • Correspondem a maior parte dos professores e pesquisadores.
Características na Engenharia:	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliam idéias; • Organizam, tomam decisões; • Desenvolvem e projetam experimentos; encontram soluções práticas que funcionam; • São os executores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliam possibilidades; • Definem problemas; • São bons em modelagem matemática; • Propõem todas as soluções possíveis; • São os teóricos.
O Ideal:	<ul style="list-style-type: none"> • Alternar as explanações verbais com pausas para discussão ou atividades (Ativos) e para reflexão (Reflexivos); utilizar materiais que enfatizem tanto problemas práticos como teóricos; • Propor trabalhos em grupo e atividades de <i>brainstorming</i>. 	

Fonte: Adaptado de Felder e Silverman (1988) *apud* Senra (2009)

A forma como as aulas acontecem, de forma expositiva, favorecem a algum desses estilos? Na realidade, nem o indivíduo ativo nem o reflexivo são favorecidos pelo método expositivo da forma que ele ocorre. O primeiro porque não tem a oportunidade de discutir o tema em sala e trocar conhecimentos com os demais colegas. Já o segundo não consegue absorver a quantidade de informação que o professor transmite.



3.5 Dimensão sequencial/global

O aluno do tipo **sequencial** absorve as informações por meio de uma sequência, ou seja, à medida que é apresentado a um conteúdo, ele guarda parte por parte de forma linear. Já o do tipo **global** tende a só compreender as informações no todo, depois de ampliar sua visão acerca de determinado conteúdo.

Exemplificando

Se o professor inicia a apresentação de um novo conteúdo, os alunos que se enquadram na dimensão **sequencial** tenderão a compreender esta matéria de forma mais rápida. Entretanto, enquadrados pela dimensão **global**, tenderão a apresentar um nível de dificuldade acerca do conteúdo inicialmente e, só posteriormente, ao longo do processo de aprendizagem, compreenderão aquele conteúdo.

Mas a situação muda quando o professor propõe um exercício no fim do processo de aprendizagem daquele conteúdo. O indivíduo do tipo **global**, na maioria das vezes, conseguirá chegar à resolução final daquele exercício antes do indivíduo do tipo **sequencial**, que precisará passar pelas etapas de resolução uma por uma, **assimilando-as** ao conhecimento que foi adquirido por etapas.

Nessa linha Felder; Brent (1999) *apud* Senra (2009) apontam que

estudantes sequenciais geralmente têm pouca dificuldade na escola por terem essa característica linear de aprender e resolver problemas, pois as disciplinas, os professores e os livros estão todos ligados ao estilo de aprendizagem que preferem. Já os estudantes globais têm muita dificuldade no contexto escolar, até que alcancem a compreensão da matéria. As frequentes dificuldades para resolver problemas fazem com que se sintam inferiores como estudantes. Mesmo quando conseguem superar as dificuldades, suas inabilidades para explicar para os outros os seus processos de resolução de problemas lhes causam embaraços (FELDER; BRENT, 1999, *apud* SENRA, 2009, p.24)

	SEQUENCIAIS	GLOBAIS
Características Principais:	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendem em uma progressão logicamente ordenada; • O aprendizado ocorre de forma linear; • Apresentação das partes para o todo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendem em lampejos e estalos; "a lâmpada, de repente, acende"; • O aprendizado ocorre de maneira holística; • Apresentação do todo para as partes.
Na sala de aula:	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendem à medida que o material é apresentado; podem trabalhar bem com o material, mesmo quando o compreendem parcialmente ou superficialmente; • Seguem uma linha de pensamento linear e progressiva para resolução de problemas; • Maior parte dos alunos de engenharia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Podem estar perdidos há semanas, e são incapazes de resolver os problemas mais simples, até que tenham um <i>insight</i> e compreendam tudo o que foi dado, de forma aprofundada; • Para resolver problemas, fazem saltos intuitivos e podem não conseguir explicar como chegaram à solução.
Vantagens na Engenharia:	<ul style="list-style-type: none"> • Costumam ser mais efetivos em pensamento convergente; • Têm uma visão melhor dos detalhes; • São melhores em análises. 	<ul style="list-style-type: none"> • Costumam ser mais efetivos em pensamento divergente; • Têm uma visão melhor do geral, do todo; • São melhores em sínteses e em conteúdos multidisciplinares.
O Ideal:	<ul style="list-style-type: none"> • Tudo o que é necessário para atingir os alunos Sequenciais, já é feito desde as séries iniciais – o currículo, a ementa dos cursos, os livros e a maior parte das aulas são apresentados de forma sequencial; • O aluno Global costuma ter uma experiência escolar difícil, mas podem ser engenheiros extraordinários quando sobrevivem ao processo educacional. Por isso, é importante sempre apresentar o objetivo da lição, dar a visão global, estabelecer conexões com o contexto, apresentar aplicações. Deve ser dada liberdade para os alunos optarem por seus próprios métodos de resolução de problemas, propor soluções alternativas, expor novos conceitos. 	

Fonte: Adaptado de Felder e Silverman (1988) *apud* Senra (2009)

FELDER e SILVERMAN (1988) *apud* SENRA (2009 p. 26-27) caracterizam o modelo educacional tradicional das aulas da seguinte forma:

- muito verbal, devido às aulas expositivas;
- abstratas - ou intuitivas -, já que costumam abordar teorias e conceitos;
- passivas, em oposição ao estilo de aprendizagem;
- ativas, porque dificilmente promovem a interação com os alunos; e
- sequenciais, por manterem a clássica evolução linear dos conteúdos.

❖ O professor precisa planejar suas aulas de forma a tornar favorável o processo de aprendizagem para todos os estilos de aprendizagem.

❖ Apesar de parecer uma tarefa complexa, com algumas modificações em sua didática, as diversas dimensões de aprendizagem podem ser estimuladas.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELLONI, M. L. **Educação à distância**. 2ª edição. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.
- KENSKI, V. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. São Paulo: Papirus, 2003.
- LAGARTO, J. R. **Formação profissional a Distância**. 1a. ed, Lisboa: Universidade Aberta/Instituto do Emprego e Formação Profissional, 1994.
- MERCADO, L. P. L. **Novas tecnologias na educação**: reflexões sobre a prática. Maceió: EDUFAL, 2002.
- MORAN, J. M. **Novas tecnologias e o re-encantamento do mundo**. Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995, p. 24-26.
- PAPERT, S. **Logo**: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1988.
- PRETTO, A. **A escola sem/com futuro**. São Paulo: Papirus Editora, 1996.
- SANTOS, A. **Ensino a distância e Tecnologias de informação e-learning**. FCA – Editora de Informática, Lisboa, 2000.
- SENERA, C. M. S. **Os Estilos de Aprendizagem de Felder a partir de Jung**. (Dissertação). CEFET-Minas Gerais. 2009. Disponível em: <<http://www2.et.cefetmg.br/permalink/a2888022-14cd-11df-b95f-00188be4f822.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2013.
- SILVA, F. M. de. Aspectos relevantes das novas tecnologias aplicadas à educação e os desafios impostos para a atuação dos docentes. **Akrópolis**, Umuarama, v.11, n.2, abr./jun., 2003.
- TAROUCO, L. M. et al. **O professor e os alunos como protagonistas na educação aberta e a distância mediada por computador**. Educar, Curitiba, n. 21, p. 29-44, 2003.
- VOIGT, P. da C. G. LEITE, L. S. **Investigando o papel do professor em cursos de educação a distância**. 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/143-TC-D2.htm>>. Acesso em: 14 nov. 2013.
- WIKIPÉDIA. **Geração Y**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Gera%C3%A7%C3%A3o_Y>. Acesso em: 12 dez. 2013.
- WIKIPÉDIA. **Geração Z**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Gera%C3%A7%C3%A3o_Y>. Acesso em: 12 dez. 2013.

Como e por que produzir conteúdo

Produzir material didático exige primeiramente conhecimento, experiência, tempo e envolvimento. Isto independe de sua modalidade - presencial ou a distância - e finalidade. Mas há alguns passos que devem ser observados na produção deste material, principalmente quando se pensa em EAD.

Antes de iniciar a produção, estes são alguns dos questionamentos que devem ser feitos:

- Qual é o seu público-alvo?
- Como a mediação será feita?
- Quais tecnologias e mídias serão utilizadas?
- Quais deverão ser as características do material?
- Quais objetivos espera-se alcançar?

Feitas essas perguntas, a próxima etapa é a realização de uma pesquisa acerca do conteúdo a ser produzido. Desde que pensou em desenvolver um curso ou disciplina, você provavelmente já tem - talvez por ser sua área de atuação ou interesse - ou já deve estar levantando materiais relacionados a ele.

Se não fez isso, está passando da hora de fazer.

Nessa fase, deve-se levar em consideração a exploração do conteúdo em si, dos elementos visuais (gráficos e tabelas), dos elementos audiovisuais (filmes e vídeos), dos elementos da internet, dos sonoros e de outros que poderão compor o material ou que servirão de base para a sua produção.

Além disso, é necessário também levantar os *links* de materiais (artigos, livros, vídeos, filmes, palestras, etc.) que irão complementar a formação do aluno, apresentando novas perspectivas sobre o tema.

O ideal é que, para facilitar a organização e a distribuição, o conteúdo seja dividido, por exemplo, pelo número de semanas nas quais a disciplina será desenvolvida, a fim também de não sobrecarregar o aluno. Segundo Passos e Barbosa (2009), no caso de uma disciplina de 60 horas, o estudante deverá dedicar, no mínimo, 60 horas a ela. Nessa carga horária, estariam incluídos leitura e entendimento dos textos, participação nos fóruns e *chat*, realização de trabalhos e outras tarefas, realização de exercícios, etc. Segundo Passos e Barbosa (2012)

além da carga horária da disciplina, o professor deve considerar o período de tempo total no qual o conteúdo será apresentado e, para isto, devemos usar a unidade de tempo semana. Desse modo, para uma disciplina de 60h, oferecida em 6 semanas, o estudante deverá dedicar-se, no mínimo, 10h semanais a seu estudo. É muito importante que ao pensar esses tempos, o coordenador e professores considerem o público-alvo do curso (PASSOS E BARBOSA, 2012, p.2).

Portanto, em uma semana de estudo, é importante prever, por exemplo, o número de páginas de texto da apostila, que dependendo do conteúdo pode variar, uma aula narrada de 10 a 12 minutos de duração, além do material complementar e dos exercícios para checar se o estudante compreendeu o conteúdo apresentado no período.

1. COMO PRODUZIR CONTEÚDO?

Levando-se em conta as características desse público, que está distante fisicamente, torna-se necessária a produção de um material para EAD que seja interativo, promovendo um constante diálogo entre o professor e o aluno por meio do texto, dos recursos e das mídias.

Um cuidado especial deve ser dado à linguagem que será utilizada no conteúdo. Seja em qual mídia for, ela deve ser essencialmente clara, objetiva, de forma a não provocar dúvidas desnecessárias quanto à sua redação. Todo o texto precisa dialogar com o leitor, aproximando-o do conteúdo. Lembre-se de que será desestimulante para o aluno ter que recorrer a toda hora a dicionários ou ao auxílio dos tutores para esclarecer suas dúvidas.

Uma boa forma de você manter o diálogo com o seu leitor é por meio da criação de questionamentos, mas de forma ponderada – em excesso, esse recurso pode cansar o estudante. Quando se opta pela utilização de uma pergunta no lugar de uma definição ou afirmação, o aluno tem a possibilidade de interagir com o conteúdo, refletindo sobre o que está lendo e/ou fazendo.

Em uma aula sobre as TICs, em vez de começar dando exemplos das diversas tecnologias utilizadas em EAD, a professora optou por criar questionamentos, na tentativa de aproximar o aluno para o tema que seria tratado naquela aula.

A comunicação entre os indivíduos

Você já parou para pensar qual a forma que você usa para se comunicar com as pessoas? Existe diferença na sua forma de comunicação com uma pessoa que está próxima a você, por exemplo dentro da sua casa e aquela que está distante? E quando a pessoa está na mesma cidade, só que em bairro diferente? E quando está em uma cidade distante ou mesmo em um país distante? Pense um pouco e escreva, nas linhas a seguir, as formas de comunicação que você usaria para se comunicar nas diferentes condições sugeridas:

Figura 1: GUIMARÃES, S. G. Aula 07: *Tecnologias de informação e comunicação em EAD (TICs)*. e-Tec Brasil – Tópicos em Educação a Distância

Com questionamentos como esses, o professor que produziu o material fez com que o leitor daquele texto da apostila - participante de um curso em EAD - refletisse e se aproximasse do conteúdo que seria mais detalhado à frente.

Você concorda que só dar as definições das diversas mídias e tecnologias disponíveis acaba excluindo os alunos do processo de construção do conhecimento?



Nesta edição da revista TV escola sobre *Tecnologias na educação*, há algumas matérias que podem esclarecer aspectos sobre o conteúdo em EAD. Confira no link: http://tvescola.mec.gov.br/images/stories/revista/tecnologias_na_educacao/revista03_1_2011/ed_3_revista_tv_escola_completa.pdf

1.1 Mas o que precisa ser feito?

A linguagem dos materiais precisa incentivar o leitor daquele texto ou espectador de outra mídia a se envolver com o tema, incentivando-o a participar das discussões, a formar sua opinião crítica.



Na hora de montar o conteúdo, é importante dar preferência a aspectos e palavras que o aluno já conheça. É possível ainda recordar conteúdos já vistos em aulas anteriores, para que, assim, ele crie conexão com os conhecimentos novos. Este recurso é interessante tanto no texto escrito quanto na aula narrada.

Evite, porém, nas últimas aulas narradas ou capítulos, por exemplo, citar algo analisado no início da disciplina. Se o tema não voltou a ser abordado nesse intervalo de tempo, provavelmente o aluno se lembrará dele vagamente e terá que retornar ao início para pesquisar o assunto. Nesse vai-e-vem, ele pode se dispersar do estudo.

Lembre-se: **material didático interessante é diferente de material didático "chamativo"**. O conteúdo precisa ser simples na sua apresentação. A combinação de imagens, ícones e cores não pode ser complexa, nem rebuscada demais, já que o aluno pode acabar desistindo de conhecer o assunto. A criação de títulos, tópicos e ícones, portanto, deve facilitar a navegação dentro do material.

Outro ponto importante na elaboração do material didático é a preocupação em não produzir-se um só

tipo de conteúdo. Por exemplo, se você produz uma apostila em sua disciplina, é importante que, além dela, elabore aulas narradas, vídeos, animações, etc. Além de despertar o interesse pelo conteúdo, você faz com que o aluno tenha um material variado, enriquecedor e agradável para quem participa de uma disciplina semipresencial ou totalmente a distância.

O ambiente virtual de aprendizagem no qual o conteúdo será disponibilizado não pode ser esquecido como importante elemento didático, que precisa ser explorado. Por exemplo, após a leitura de um texto, o aluno pode ser direcionado a participar de um fórum ou motivado a assistir a uma aula narrada ou vídeo. As possibilidades são inúmeras. O próprio material criado pode encaminhar o aluno para o próximo conteúdo ou material didático a acessar.

1.2 De acordo com a mídia

Da mesma forma que não se pode “transplantar” uma aula presencial tradicional para EAD, o texto da apostila não pode ser transportado na íntegra para uma aula narrada ou vídeo, por exemplo. Isso porque cada mídia possibilita um tipo de abordagem e o conteúdo precisa se adequar à forma que será apresentado ao aluno.

No texto da apostila de uma aula sobre *Tecnologias da Informação e Comunicação em EAD*, temos um trecho onde são realizados vários questionamentos sobre essas tecnologias. Como pode ser observado pelo trecho:

Algumas perguntas podem ser feitas quando pensamos em tecnologias e mídias que serão usadas na EAD. Vejamos:

- Quais as características das diferentes TICs que podem ser usadas na EAD?
- Quais as melhores tecnologias de comunicação e mídias para uma determinada disciplina, curso ou grupo de alunos?
- De que maneira as tecnologias e mídias podem ser combinadas para se obter eficiência máxima na sua utilização?

Na EAD, as TICs podem ser adotadas com o objetivo de facilitar o processo de ensino-aprendizagem, seja para construir o material educativo seja para estimular a colaboração e interação entre os participantes de um curso, facilitando a construção coletiva de conhecimentos.

Figura 5: GUIMARAES, S. G. Aula 07: *Tecnologias de informação e comunicação em EAD* (TICs). e-Tec Brasil – Tópicos em Educação a Distância.

Entretanto, na aula narrada sobre o mesmo tema este trecho aparece da seguinte forma:

“Slide 02. Quais as melhores tecnologias de comunicação e mídias para uma determinada disciplina, curso ou grupo de alunos? As TICs podem ser adotadas com o objetivo de facilitar o processo de ensino-aprendizagem e cada professor define qual a melhor ou mais viável para alcançar seu objetivo.” (GUIMARAES, S. G. *Tecnologias de informação e comunicação em EAD-TICs*) (Trecho da aula narrada nº 7)

Você percebe que a professora optou pela utilização de um questionamento inicial e um resumo do que é dito. O questionamento tem o objetivo de motivar o aluno para o conteúdo daquela aula e dar um breve resumo do que será trabalhado no texto da apostila. Durante o oferecimento de um curso, o aluno é sempre orientado a, primeiramente, visualizar as aulas narradas e, depois, a realizar a leitura do texto escrito. Assim, ele tem a oportunidade de tomar conhecimento do tema que será trabalhado naquele período mesmo antes de realizar a leitura do texto.

- ❖ Na hora de construir o material didático, é preciso estar atento à constante evolução da forma de interação e das tecnologias. Mas como incorporar esse avanço na produção do material?
- ❖ Qual a importância de produzir um material didático que esteja em consonância com as especificidades de cada conteúdo?
- ❖ Nem muito, nem pouco. Como saber a dose certa de inovação necessária para cada material didático?



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUIMARAES, S. G. **Aula 07:** Tecnologias de informação e comunicação em EAD (TICs). e-Tec Brasil – Tópicos em Educação a Distância. s/d.

_____. **Aula 6:** Os elementos dos sistemas de EAD. e-Tec Brasil – Tópicos em Educação a Distância. s/d.

_____. **Aula 11:** O cenário atual da EAD. e-Tec Brasil – Tópicos em Educação a Distância. s/d.

PASSOS, F, V.; BARBOSA, T.R.C.G. **Produção de material didático.** Coordenadoria de Educação Aberta e a Distância. 2009. Disponível em: <https://www2.cead.ufv.br/cead/files/professor/producao_mat-didatico.pdf> Acesso em: 15 de novembro de 2013.

A equipe de produção: formação e procedimentos

Para a elaboração do material didático em EAD, é necessário que profissionais capacitados - e com boa experiência em suas áreas de atuação - façam parte da equipe multidisciplinar.

Na verdade, mais que em qualquer outra área, esse trabalho deve ser feito em equipe, com a contribuição de todos. Somente assim será possível desenvolvê-lo de maneira crítica e reflexiva, a fim de estimular a interatividade, a interação e a colaboração, resultando na boa qualidade e eficiência do processo de ensino-aprendizagem.

Essa multidisciplinaridade da equipe é ressaltada pelo MEC, que recomenda que as instituições utilizem diferentes mídias para a EAD. Nesse sentido,

explorando a convergência e integração entre materiais impressos, radiofônicos, televisivos, de informática, de videoconferências e teleconferências, dentre outros, sempre na perspectiva da construção do conhecimento e favorecendo a interação entre os múltiplos atores (BRASIL, 2007, p.14).



Em função dessa diversificação na produção de material didático é necessário que os professores responsáveis pela produção dos conteúdos trabalhem integrados à equipe multidisciplinar, selecionando bem esses profissionais.

Ela deve conter, por exemplo, especialistas em revisão, programação, ilustração, desenvolvimento de páginas web, produção audiovisual, entre outros, de acordo com as necessidades e o perfil do curso.

1. TRABALHO EM EQUIPE

Lima e Santos (2012) afirmam que o desempenho do pessoal docente e técnico envolvido é condicionado a determinados fatores, comuns a qualquer equipe de trabalho, que devem ser levados em conta na hora de sua composição.

Dentre outros, devem ser observados os seguintes aspectos:

- **Capacidade e conhecimento de cada integrante** sobre o papel que irá desempenhar no processo de produção dos materiais, quaisquer que sejam eles (impressos, audiovisuais, digitais, entre outros);
- **Capacidade de trabalhar em equipe** mediando conflitos e a habilidade de resolver problemas que são comuns em qualquer atividade;
- **Agilidade e iniciativa para buscar soluções** para os desafios que se apresentam no cotidiano do trabalho de produção de materiais;
- **Criatividade** para sugerir melhorias e aperfeiçoamento do material em processo de produção;
- **Abertura para aceitar contribuições** de outros membros sobre o trabalho elaborado;
- **Compromisso com a instituição e com os demais colegas** de trabalho, visando sempre à colaboração e tornando fluido o tráfego do material de uma a outra etapa de elaboração;
- **Responsabilidade compartilhada** no que diz respeito ao cuidado com possíveis erros ou imprecisões que venham a aparecer no material em processo de elaboração (LIMA e SANTOS, 2012, p.04).

Além disso, de acordo com o Commonwealth of Learning - COL (2003), o trabalho em equipe depende ainda de algumas outras variáveis. Algumas delas são: tempo, experiência e maturidade, técnicas, respeito mútuo, desejo de aprender, curiosidade, empenho no processo, sensibilidade e confiança.

Mas você também deve se preocupar – e muito – com a capacitação técnica das pessoas que vão compor a sua equipe, como apresentado a seguir.

2. QUEM FAZ O QUÊ?

Assim como no ensino presencial, o professor é o responsável pelo oferecimento da disciplina no curso em EAD. Mas, nesse contexto, há um diferencial: ele também é responsável por coordenar a disciplina, juntamente com os tutores. Ele deve ser especialista na área e ter domínio do conteúdo a ser compartilhado com os alunos. Cabe ao professor promover a discussão com os estudantes e debater nos espaços e fóruns adequados.

Ao lado do professor-conteudista, o trabalho de elaboração de um curso de educação a distância conta também com o coordenador geral da equipe multidisciplinar. Dependendo do contexto e da experiência em EAD, o professor-conteudista pode vir a exercer essa função.



O coordenador geral é o articulador entre todas as equipes e atividades propostas. Ele é o facilitador, aquele que promove o diálogo para que o trabalho final, que é o conteúdo, seja o melhor possível e que não aconteça nenhum ruído [na comunicação] nesse processo (COUTO *et al.*, 2008, p.33).

Da mesma forma que no ensino presencial, há toda uma estrutura de apoio pedagógico. Na EAD, o professor conteudista também dispõe de uma equipe pedagógica. Ela deve ser composta por profissionais da área da Pedagogia – é claro -, mas também por pessoas com formação em outras licenciaturas. São responsabilidades dessa equipe verificar e discutir, juntamente com o coordenador, os conteúdos propostos e avaliar se tendem a atingir aos objetivos do Projeto Pedagógico (COUTO *et al.*, 2008).

2.1. Equipe multidisciplinar

No caso específico da equipe multidisciplinar, as habilidades ou funções daqueles que vão integrá-la variam de autor para autor. Mas o ideal é que abranja representantes das áreas técnicas que serão trabalhadas.

Segundo Couto *et al.* (2008, p.32), geralmente, a equipe multidisciplinar de EAD é formada pelas seguintes funções: “professor conteudista/pesquisador, professor formador, coordenador geral, coordenador e assessoria pedagógica, grupo da revisão linguística, grupo de *design*, grupo de videoconferência e suporte técnico”.

No caso da Coordenadoria de Educação Aberta e a Distância (CEAD), a composição da equipe técnica segue um esquema semelhante. É formada principalmente por três grupos: conteúdo (edição de texto/revisão, programação visual/diagramação), audiovisual (*design*, cinegrafia, gravação e edição em áudio e vídeo) e animação/simulação (*design* e desenvolvimento em *flash*).

Outros profissionais podem ser acrescentados ou retirados desta relação, de acordo com os objetivos do curso e a natureza do material a ser desenvolvido. O importante é que essa equipe contenha, dentre outros, pedagogos, comunicadores, técnicos de audiovisual, desenhistas para *web* e programadores.

No caso específico da revisão, além de um professor da área para avaliar o aspecto técnico do conteúdo, há necessidade de se ter um profissional graduado em Comunicação Social (habilitação em jornalismo) ou em Letras - preferencialmente o primeiro - para atuar como um *editor de texto*. Isso é: ele irá avaliar a redação do texto, checar sua clareza e compreensão, se está cansativo; quais recursos gráficos podem ser utilizados para atenuar o excesso de conteúdo, etc.

Segundo alguns autores, embora tenha um grande papel nessa equipe, isso não quer dizer que ele terá de ser um *designer*, um cinegrafista ou especialista em TI para atuar na função; nada disso. Ele precisa, sim, ter conhecimento das potencialidades de cada mídia e saber como e quando usá-las para alcançar os objetivos propostos, particularmente o de promover a construção do conhecimento mediada pelos instrumentos/atores do processo, coordenando todo o desenvolvimento.

3. MEDIAÇÃO E PLANEJAMENTO



A mediação pedagógica, de acordo com Gutierrez e Prieto (1994), se sustenta em dinâmicas que podem envolver professor, alunos e mídias, ou seja, num fluxo de relações que possibilitam trocas, a fim de que seja possível compartilhar entre todos o que está sendo ensinado e aprendido.

Como aprendizes e educadores estão distantes fisicamente, os materiais didáticos para a EAD podem ser elementos de aproximação por meio, por exemplo, da linguagem, do desenho gráfico e da orientação de uma navegabilidade dinâmica.

É importante ressaltar que a elaboração desse material é um processo que envolve desde o planejamento e desenvolvimento até a disponibilização, o que exige a integração dos diversos profissionais envolvidos. De

acordo com Maia e Mesquita (2011, s/p), o que se denomina como processo de elaboração e apropriação dos conteúdos educativos é um fluxo de ações educativas e comunicacionais, que comportam relações sincrônicas entre os sujeitos, em fases interligadas, mantendo entre si um vínculo de influência e dependência.

É importante também não “improvisar”. Lembre-se: forme a sua equipe com técnicos que entendam e/ou atuem efetivamente em suas áreas. Não procure uma pessoa que é apenas “curiosa no assunto” ou que tenha “uma vaga noção da função”. Somente poderão colaborar com você profissionais que realmente dominem suas áreas e saibam o que estão falando e fazendo.

4. PROCEDIMENTOS PARA A PRODUÇÃO

Na verdade, não se pode estabelecer passos a serem seguidos pela equipe multimídia ou multidisciplinar, uma vez que isso irá depender de uma série de aspectos. No entanto, Lima e Santos (2012) elaboraram um roteiro, utilizado por eles na produção de material didático no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), que apresentou bons resultados. Por isso, apresentamos esse roteiro como sugestão para o estabelecimento de uma rotina no trabalho da equipe.

Etapa 1: Definição/escolha do professor conteudista/autor: em geral, é definido pelo coordenador de curso, mediante critérios iniciais que variam de acordo com a demanda. Para escolha desse profissional, toma-se como base um conjunto reconhecido de competências que dizem respeito, sobretudo, ao histórico profissional e à sua capacidade mediante a temática para a qual está sendo solicitado a elaborar o material.

Etapa 2: Formação mediante as especificidades da produção de materiais didáticos para EAD: uma vez definido o conteudista, este inicia um processo de composição junto com a equipe de coordenação da produção, que tem como objetivo capacitá-lo para operar com um conjunto de elementos essenciais no processo de produção (linguagem, uso de imagens, construção de atividades, entre outros). Essa formação é contínua, até que o profissional se aproprie de todos esses elementos e sinta-se seguro para prosseguir com a produção.

Etapa 3: Escolha/organização do conteúdo: nessa etapa o professor conteudista define o conteúdo, sua organização e as estratégias de ensino e aprendizagem que serão aplicadas.

Etapa 4: Atuação da equipe multidisciplinar: intervenções específicas de revisores de normas técnicas, revisores de estrutura pedagógica (designer instrucional) e revisores linguísticos até que o material esteja pronto para envio à equipe de diagramadores. Nessa etapa, é muito importante o diálogo entre os revisores e o conteudista.

Etapa 5: Diagramação: Adequação do conteúdo ao padrão ou modelo gráfico definido para o material pela equipe de diagramadores, *designers* gráficos, ilustradores e *webdesigners*[...].

Etapa 6: Revisão Final: Revisão pelo professor conteudista ou pelos revisores, da versão finalizada, e submissão ao professor conteudista para avaliação final, antes de disponibilizar para uso do aluno (LIMA e SANTOS, 2012, p.06)

Para evitar o descontrole do processo de produção em relação ao planejamento, prejudicando a qualidade final do material, LIMA e SANTOS (2012) também adotaram determinadas medidas de acompanhamento da rotina. Dentre outras, eles sugerem:

- A atribuição de tarefas conforme a especialidade de cada profissional da equipe multidisciplinar;
- O acompanhamento diário da execução dessas tarefas desde sua postagem pelo conteudista, até a finalização do processo de diagramação, por exemplo. Para realizar esse acompanhamento e a operacionalização das rotinas de postagens, revisão e diagramação, o IFRN usou o seu Ambiente Virtual de Aprendizagem, no caso a plataforma *Moodle* (A UFV utiliza AVA próprio, o PVANet). Além disso, adotaram também planilhas do Excel e de *softwares* livres como *trello*, entre outros;
- Uma estrutura tecnológica devidamente dimensionada às demandas da produção, além de suporte especializado para manutenção e reparos técnicos que, porventura, pudessem surgir;
- A realização de reuniões periódicas com a presença do maior número de profissionais possíveis envolvidos com a produção, com o objetivo de identificar problemas de ordem variada (fluxo, obsolescência de ferramentas, relacionamento da equipe, cumprimento de prazos, execução qualificada das tarefas, entre outros). Esse aspecto favorece uma visão geral por todos que integram o processo e favorece o processo de gestão (LIMA e SANTOS, 2012, p.05).

Não se pode esquecer, porém, de sempre estar atento ao *feedback* dos alunos. Eles são o termômetro e os alimentadores do processo de ensino-aprendizagem, que ajudam a construir.

Tudo o que foi apresentado aqui é para ser considerado como referência para o desenvolvimento do processo das aulas, e não como um manual “fechado” e “pronto”. É importante que a criatividade seja sempre o principal fator de motivação da equipe.

Referências Bibliográficas

BELIZÁRIO, A. O material didático na educação a distancia e a constituição de propostas interativas. In: SILVA, M. Educação online. Edição Loyola. São Paulo, Brasil, 2003. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=TiYlzy3IM30C&pg=PA137&lpg=PA137&dq=formem+grupos+interdisciplinares+\(cuja+composiçã+ultrapassa+a+equipe+acadêmica,+incorporando+profissionais+de+informática,+particularmente+os+novos+web+designers,+capazes+de+disponibilizar+o+material+produzido+em+mídia+eletrônica\)+e+que+pro](http://books.google.com.br/books?id=TiYlzy3IM30C&pg=PA137&lpg=PA137&dq=formem+grupos+interdisciplinares+(cuja+composiçã+ultrapassa+a+equipe+acadêmica,+incorporando+profissionais+de+informática,+particularmente+os+novos+web+designers,+capazes+de+disponibilizar+o+material+produzido+em+mídia+eletrônica)+e+que+pro)>. Acesso em: 13 jan. 2014.

BRASIL. Referenciais de qualidade para educação superior a distância. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

COUTO, Z. S. do; OLIVEIRA, M. V. SANTOS, R. C. G. dos. Construindo outra cultura de EAD: a produção de material didático instrucional para o curso de pedagogia UAB/FURG. Revista Didática Sistêmica, ISSN 1809-3108, Volume 8, julho a dezembro de 2008. Disponível em:<<http://www.seer.furg.br/redsis/article/viewFile/1184/497>>. Acesso em: 13 jan. 2014.

COMMONWEALTH OF LEARNING (COL). Instituto Nacional de Educação à Distância. Conceber Materiais de Ensino Aberto e à Distância. 2003. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/col/concebermateriais.pdf>> Acesso em: 14 jan. 2014.

GUTIÉRREZ, F.; PIETRO, D. A Mediação Pedagógica: Educação a Distância Alternativa. Campinas: Papyrus, 1994.

LIMA, A. A. de. SANTOS, S. C. A. dos. Gestão do processo de produção de materiais didáticos para EAD. Natal – RN – Maio 2012. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2012/anais/401e.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2014.

MESQUITA, O. A. de; MAIA, S. A elaboração dos materiais didáticos para eadonline a partir das narrativas digitais. IV Encontro Nacional de Hipertexto e Tecnologias Educacionais. Universidade de Sorocaba – 26 e 27 de setembro de 2011. Disponível em:<http://ead.opet.net.br/conteudo/ead/graduacao/pos_graduacao/Especializacao_EAD/Pratica_Tutoria/PDF/LEITURA_1_aula_3.PDF>. Acesso em: 13 jan. 2014.

Considerações sobre produção de material didático

Como vimos até agora, é certo que as tecnologias digitais vêm transformando os modos, processos de produção e socialização de uma variada gama de saberes. Os processos de criar, transmitir, armazenar e significar estão acontecendo com uma velocidade como em nenhum outro momento da história. Santos (2002) afirma que

os novos suportes digitais permitem que as informações sejam obtidas de forma extremamente rápida e flexível, envolvendo praticamente todas as áreas do conhecimento sistematizado, bem como todo cotidiano nas suas multifacetadas relações. Vivemos efetivamente uma mudança cultural (SANTOS, 2002, p. 114).

Não se pode esquecer de que, ao longo dos séculos, segundo Belloni (2002), a pedagogia e a tecnologia (entendidas como processos sociais) sempre estiveram juntas. A autora completa que

o processo de socialização das novas gerações inclui necessária e logicamente a preparação dos jovens indivíduos para o uso dos meios técnicos disponíveis na sociedade, seja o arado seja o computador. O que diferencia uma sociedade de outra e diferentes momentos históricos são as finalidades, as formas e as instituições sociais envolvidas nessa preparação, que a sociologia chama “processo de socialização” (BELLONI, 2002, p. 118).

Conforme Evans e Nation (1993) citado por Belloni (2008, p.27) “‘Coisas’ tecnológicas não fazem sentido sem o ‘saber-como usá-las, consertá-las, fazê-las’. (...) *Tecnologia* é um conjunto de discursos, práticas, valores e efeitos sociais ligados a uma técnica particular num campo particular”.

Antes de prosseguir, porém, seria bom você refletir sobre o que é *tecnologia*. Este conceito veio evoluindo, ao longo dos anos, de acordo com cada época da história. No século XX, particularmente, surgiram diversas definições que se associavam a determinadas correntes teóricas.

LIMA (2012, p.21) aponta as quatro principais teorias:

1. A teoria instrumental. Corresponde à visão do senso comum, segundo a qual as tecnologias são ferramentas que têm o objetivo de servir aos fins dos que delas fazem uso. **É a visão da tecnologia como objeto.**

2. A teoria substantiva. **A tecnologia não é um simples meio, mas se transformou em um ambiente e em uma forma de vida:** este é o seu impacto “substantivo”.

3. A teoria crítica. **A tecnologia** seria um “campo de luta social ou talvez uma metáfora, melhor **seria um parlamento das coisas**, no qual formas alternativas são debatidas e discutidas”. (CARVALHO, 2007 *apud* LIMA, 2012, p.21).

4. A teoria construtivista. Para essa corrente de pensamento, **não há como separar tecnologia de sociedade**, pois o processo de criação e produção é, sobretudo, social. Os sujeitos sociais responsáveis por esse processo e pelo uso das tecnologias criadas a partir dele estão em permanente processo de negociação com elas e, daí, resultam os modelos sociais específicos de cada sociedade.

Assim, independentemente da definição que se utilize para esse termo, um elemento essencial deve estar presente na análise das relações entre tecnologia e educação. Segundo Belloni (2001), a convicção de que o uso de uma “tecnologia” (no sentido de artefato técnico), em situação de ensino e aprendizagem, deve estar acompanhado de uma reflexão sobre a “tecnologia” (no sentido do conhecimento embutido no artefato e em seu contexto de produção e utilização).

1. EDUCAÇÃO X EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA?

 A educação é - e sempre foi - um processo complexo, que utiliza a mediação de algum tipo de meio de comunicação como complemento ou apoio à ação do professor em sua interação pessoal e direta com os alunos. A sala de aula pode ser considerada uma “tecnologia”, da mesma forma que o quadro negro, o giz, o livro e outros materiais são ferramentas “tecnológicas” pedagógicas que realizam a mediação entre o conhecimento e o *aprendente* (SILVA, 2003, p.76).

Em seu artigo *Propostas para melhorar nossa educação a distância*, MORAN (2009, s/p) alerta para o fato de que a EAD está modificando todas as formas de ensino e aprendizagem, inclusive as presenciais. Essas últimas, inclusive, “utilizarão cada vez mais metodologias semipresenciais, flexibilizando a necessidade de presença física, reorganizando os espaços e tempos, as mídias, as linguagens e os processos”.

Nos últimos anos, os cursos a distância têm alcançado uma popularização notável, principalmente com o aparecimento dos **MOOCs** (*Massive Open On-line Course*), que têm como objetivo estimular a autonomia de um grande número de alunos e a formação de grupos de estudo – ainda que haja certa controvérsia sobre esse tipo de curso

MOOCs ou *Cursos On-line Abertos e Massivos* são um tipo de curso aberto por meio da web (de AVA e/ou ainda de ferramentas da Web 2.0 e/ou redes sociais) que visam oferecer a um grande número de alunos a oportunidade de ampliar seus conhecimentos.



Para conhecer melhor sobre os MOOCs, consulte os *links*: <http://porvir.org/wiki/moocs> ;
<http://porvir.org/porpensar/desafio-de-se-fazer-moocs-de-qualidade/20131029>
<http://porvir.org/porcriar/usp-ufsc-veduca-lancam-1o-mba-on-line-gratuito/20130930>
<http://porvir.org/porfazer/dois-cursos-coursera-em-portugues-inscreva-se/20130904>
 Veja também o outro lado da questão: <http://blogs.estadao.com.br/a-educacao-no-seculo-21/>

Se no ensino presencial o material didático tem papel de destaque na contribuição para o aprendizado, na EAD ele é fundamental no processo de construção do conhecimento do aluno. Dentre outras funções, ele é responsável por disponibilizar ao estudante o conteúdo por meio da mídia mais apropriada ao seu melhor aprendizado.

Além disso, orienta o aluno sobre as melhores opções de complementação desse conteúdo, a fim de ampliar as possibilidades de enriquecimento do ensino, inclusive contribuindo para “suprir” a ausência física do professor. Obviamente que isso acontece juntamente com um eficiente ambiente virtual de aprendizagem (AVA), com o trabalho do tutor, dos conteudistas e dos próprios colegas de curso.

Por isso, combinar diferentes tipos de materiais didáticos e de tecnologias para desenvolver projetos com fins educativos é a garantia de sucesso nos objetivos de curso em EAD. Essa estratégia permite o atendimento a diferentes tipos de público, de acordo com suas especificidades, além da criação de materiais que podem ser úteis para diversas disciplinas. Segundo Moran (2007b) citado por Bandeira (2009), a educação a distância continua diversificando a oferta dos cursos, com novas propostas de material didático e de interação com as novas mídias.

2. ERROS E ACERTOS

 Embora as TICs proporcionem inúmeros usos e potencializem várias estratégias educativas para a EAD, muitas vezes esses recursos podem ser sub ou mal utilizados. Isso ocorre em função de certos equívocos ainda comuns nessa modalidade de ensino.

Algumas das práticas adotadas na educação a distância são apenas transposições literais das concepções pedagógicas tradicionais para o ambiente tecnológico; outras vezes, tende-se a querer refazer “fórmulas feitas” do ensino presencial no digital.

Por exemplo: filmar uma aula tradicional, de 60 minutos ou mais de duração, sem divisão ou edição posterior adequada, para um curso de EAD. Como são modalidades de ensino diferentes, tais ações, se não

forem devidamente planejadas, divididas em blocos de tempo menores, e associadas a outras tecnologias, não apresentarão o resultado esperado.

Na verdade, não pode haver necessariamente um embate entre o inovador e o tradicional na educação; o importante é que instrumentos audiovisuais e multimidiáticos sejam disponibilizados aos alunos, em uma convivência harmônica com os recursos tradicionais. Na verdade, não há um modelo único de curso de educação a distância, como afirma documento do MEC sobre essa modalidade de ensino que

os programas podem apresentar diferentes desenhos e múltiplas combinações de linguagens e recursos educacionais e tecnológicos. A natureza do curso e as reais condições do cotidiano e necessidades dos estudantes são os elementos que irão definir a melhor tecnologia e metodologia a ser utilizada, bem como a definição dos momentos presenciais necessários e obrigatórios previstos em lei, estágios supervisionados, práticas em laboratórios de ensino, trabalhos de conclusão de curso, quando for o caso, tutorias presenciais nos polos descentralizados de apoio presencial e outras estratégias (BRASIL, 2007, p.07).

Segundo a professora Elizabeth Rondelli (2007), em entrevista ao *Universo EAD*, informativo de educação a distância do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac) de São Paulo, o uso das mídias impressas e digital “deve ser complementar, equilibrado e harmônico”.

O perfil do público ao qual o curso se dirige é um elemento muito importante para a tomada de decisão sobre qual é o melhor material didático e a mídia mais apropriada. A interatividade que o material pode induzir fica condicionada à mídia utilizada e à facilidade com que o aluno tem em acessar tal mídia. Aqui temos um paradoxo - o material impresso é mais fácil de ser produzido e de ser entregue. Porém, conta com menos possibilidade de interação do que o material desenvolvido em mídias digitais, particularmente na internet. Neste caso, embora as possibilidades interativas sejam maiores, há sempre o problema de acesso ao material, que fica condicionado ao acesso à web - tamanho da banda, velocidade, custos, existência de equipamentos, domínio da informática pelo aluno, etc. (RONDELLI, 2007)

O material didático, quando elaborado de modo coerente, coeso e bem articulado, como processo comprometido com a busca e a construção de novos conhecimentos, levará à solução de problemas reais enfrentados pelos estudantes. “E é exatamente com foco na resolução de problemas concretos, originados na vida real, que as diversas disciplinas, interagindo entre si, possibilitarão ao estudante o desenvolvimento de novas competências profissionais e sociais” (MOLIN *et al.*, 2008, p.8)

Além da integração de diversos tipos de materiais didáticos, o professor deve se atentar para o fato de que esses materiais precisam estar em consonância com o ambiente virtual de aprendizagem, no qual o conteúdo do curso será disponibilizado. Por exemplo, se o ambiente virtual facilita a utilização do fórum ou do chat, propor atividades de discussão e de interação entre os alunos possibilitará um enriquecimento no processo de aprendizagem.

3. DEFINIÇÃO

O material didático para EAD pode ser definido como um conjunto de mídias (impresso, audiovisual e informático), no qual os conteúdos apresentam-se de forma dialógica e contextualizada, favorecendo uma aprendizagem significativa.



“Quanto mais diversificado o material, mais nos aproximamos das diferentes realidades dos educandos e possibilitamos diferentes formas de interagir com o conteúdo” (FLEMING, 2004, *apud*, POSSOLI *et al.* 2009, p. 3452).

Para escolher o material didático adequado não só para o ensino presencial, mas principalmente para a EAD, devem ser observadas questões como “condições de oferta e finalidade do curso, da proposta pedagógica, do rol das disciplinas, da duração e da carga horária, do público-alvo, da combinação possível das tecnologias, etc.” (BANDEIRA, 2009, p.25).

4. IMPORTÂNCIA DO PROJETO PEDAGÓGICO

Por ser elemento mediador no processo de ensino-aprendizagem, o material para EAD deve ser planejado e produzido a partir da concepção pedagógica que o originou; ou seja: o conteúdo e a forma precisam estar adequados aos objetivos e às necessidades do curso, aos sistemas de comunicação que serão utilizados, entre outros elementos.

Recomenda-se que o material didático, sob o ponto de vista da abordagem do conteúdo e da forma, deve estar concebido de acordo “com os princípios epistemológicos, metodológicos e políticos explicitados no projeto pedagógico, de modo a facilitar a construção do conhecimento e mediar a interlocução entre estudante e professor” (BRASIL, 2007, p.13).

Para a definição dos materiais, de acordo com os referenciais para elaboração de material didático para EAD no Ensino Profissional e Tecnológico (2007) do Ministério da Educação, você deve observar alguns fatores:

- O perfil do público-alvo e sua realidade local;
- condições de infraestrutura e de recursos materiais para o desenvolvimento do curso;
- potencialidades e limitações das linguagens de cada uma das mídias; •definição clara de objetivos gerais e específicos aos orientadores da aprendizagem;
- possibilidade de conservação, reprodução e utilização livre;
- integração das diversas mídias, buscando a complementariedade.

O fato de o material didático ser o mais diversificado possível, dentre outros fatores, aproxima o curso das diferentes realidades dos alunos, permitindo que eles interajam de diversas formas com o conteúdo apresentado. De acordo com o perfil do estudante, ele se sentirá mais atraído por determinada mídia ou suporte. Se essa atração inicial for bem recebida, ele buscará outras formas de complementação, como apostila e demais mídias.

É claro que a escolha de uma ou outra mídia, além dos fatores apresentados, irá depender de suas condições específicas (disponibilidade de tempo, recursos financeiros e profissionais capacitados para desenvolver o material) e ainda da eficácia deles para alcançar os objetivos propostos.

5. MEDIATIZAR

O grande desafio, porém, é justamente “produzir um material didático capaz de provocar ou garantir a necessária interatividade do processo ensino-aprendizagem” (BELISÁRIO, 2003 *apud* SALES e NONATO, 2007, p. 5). Nesse processo, o professor deve exercer o papel de “condutor de um conjunto de atividades que levem à construção do conhecimento” (Idem).

Por isso, é necessário que o material didático apresente uma linguagem dialógica “que, na ausência física do professor, possa garantir certo tom coloquial, reproduzindo mesmo, em alguns casos, uma conversa entre professor e aluno, tornando sua leitura leve e motivadora” (Idem). Isso não quer dizer, porém, que o diálogo deva subestimar a inteligência do aluno, utilizando uma linguagem e/ou vocabulário inadequados: nunca se pode perder de vista o perfil do público do curso para o qual está se produzindo o material didático.

Para Belloni (2001), **mediatizar é a palavra-chave na educação e, principalmente, na EAD. Segunda a autora, na perspectiva do processo educacional, mediatizar é**

conceber metodologias de ensino e estratégias de utilização de materiais de ensino/aprendizagem que potencializem ao máximo as possibilidades de aprendizagem autônoma. Isso inclui desde a seleção e elaboração de conteúdos, a criação de metodologias de ensino e de estudo, centradas no aprendente, voltadas para a formação da autonomia, a seleção dos meios mais adequados e a produção de materiais, até a criação de estratégias de utilização de materiais e de acompanhamento do estudante de modo a assegurar a interação do estudante com o sistema de ensino (BELLONI, 2001. p. 26).

 Não se pode esquecer, portanto, que o material deve propor um diálogo constante entre conhecimento/aluno/professor/mundo. Dentro dessa concepção, a construção do conhecimento deve se pautar pelo estímulo ao fortalecimento do senso crítico do aluno. Somente assim será possível definir o seu comportamento em relação ao estudo e principalmente na construção do conhecimento em parceria com os demais envolvidos no processo da EAD. Corroborando com essa assertiva Moore & Kearsley (2007)

É uma boa ideia fazer com que cada mídia inclua instruções para o próximo passo. Por exemplo, o guia de estudos pode recomendar que o aluno ouça um segmento de áudio antes de ler um capítulo no livro; no final do segmento de áudio, seriam fornecidas instruções para reler determinada página do capítulo, etc. (MOORE & KEARSLEY, 2007, p.17).

6. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Independentemente do suporte ou mídia, o material didático em EAD deve primar por determinadas características. Por isso, segundo Filho e Santos (2005, p. 6-7), ele deve ser:

- **autoexplicativo:** permitindo a autoaprendizagem;
- **motivador:** incentivando e estimulando o estudo;
- **variado:** mas adequado aos muitos estilos de aprendizagem;
- **interativo:** permitindo ao aprendiz um papel ativo e proporcionando que ele construa seu aprendizado em nível de sensibilização diferenciado;
- **prático:** possibilitando encontrar as informações para entender qualquer ponto que não tenha compreendido;
- **autônomo:** permitindo que o aprendiz “navegue” livremente pelo material proposto implicando estruturação própria do seu conhecimento.

As possibilidades das TICs são praticamente infinitas, dependendo da criatividade e da capacidade de articulação das mídias e dos recursos tecnológicos com o projeto pedagógico. Veja, a seguir, alguns exemplos de materiais:

- **Materiais impressos:** Apostilas, guias de estudo, resenhas, manuais.
- **Materiais audiovisuais:** Aulas narradas, tele-aulas, vídeo-aulas, vídeos instrucionais (tutoriais), documentários, animações.
 - **Material multimídia:** Engloba, ao mesmo tempo, texto escrito, áudio, visual e gráfico. Um exemplo é a lousa virtual e as apostilas virtuais que podem ser baixadas. Essas apostilas são construídas utilizando-se *hiperlinks* que podem direcionar o aluno para páginas da web explicativas ou complementares ao conteúdo estudado. Permite a inserção de animação, jogos interativos, avaliação interativa, vídeos, áudios e fotografias.
 - **Material on-line:** Parte do mesmo princípio do material audiovisual. A principal diferença entre eles é que estão alocados em páginas da web, portais, *blogs*, etc. Esse conteúdo, muitas vezes é complementado com imagens, *hiperlinks* e, algumas vezes, até por inserção de áudio. Assim como o material multimídia, pode conter animação, jogos e exercícios interativos, vídeos, fotografias, etc.

7. APRENDIZAGEM VARIADA, MATERIAIS VARIADOS

Não existe uma única abordagem de ensino e, conseqüentemente, não há um único tipo de material que consiga atender a todos os estilos de aprendizagem ou de público. Para mais detalhes, veja o **Capítulo 3** desta apostila: **Os novos papéis do professor e do aluno a partir da consolidação das TICs.**

A aprendizagem é um processo de duas fases que envolvem a recepção e o processamento da informação. Na fase da recepção, as informações externas (percebida pelos sentidos) e internas ficam disponíveis para o indivíduo, que seleciona o material a ser processado. O processamento de uma informação pode envolver simples memorização ou raciocínio indutivo ou dedutivo, reflexão ou ação, introspecção ou interação com outros indivíduos. O resultado do processamento de uma informação pode ser o aprendizado ou não, chegando a ser somente uma memorização temporária obrigatória (FELDER e SILVERMAN, 1988, *apud* GOMES, 2011, p. 11).

Campbell (1999) *apud* Gomes (2011) relatam que, de acordo com a forma como a informação é recebida, os percentuais de memorização, após duas semanas variam bastante, conforme apresentado no quadro:

PERCENTUAIS DE LEMBRANÇA DE CONTEÚDO APÓS DUAS SEMANAS

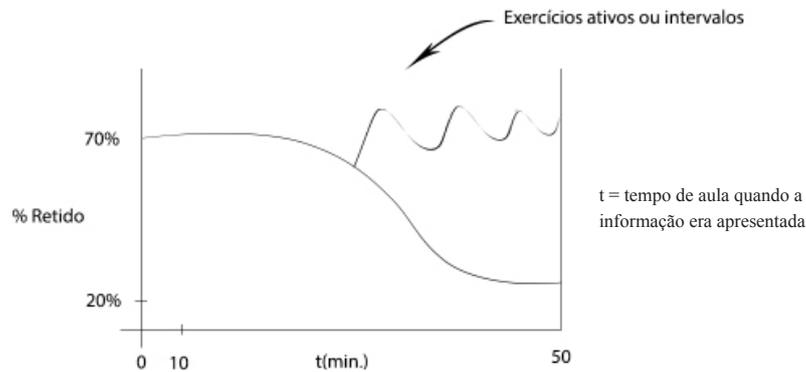
MODALIDADE	PERCENTUAL
Leitura	10%
Áudio	20%
Imagem	30%
Áudio e imagem	50%
Falado	70%
Falado e feito	90%

CAMPBELL (1999) *apud* GOMES (2011, p. 11)

Nessa mesma linha, um estudo foi realizado para avaliar os efeitos de ações que tornassem o processo de aprendizagem mais ativo ao longo de uma aula com duração de 50 minutos. Os resultados foram medidos aplicando-se testes após a aula.



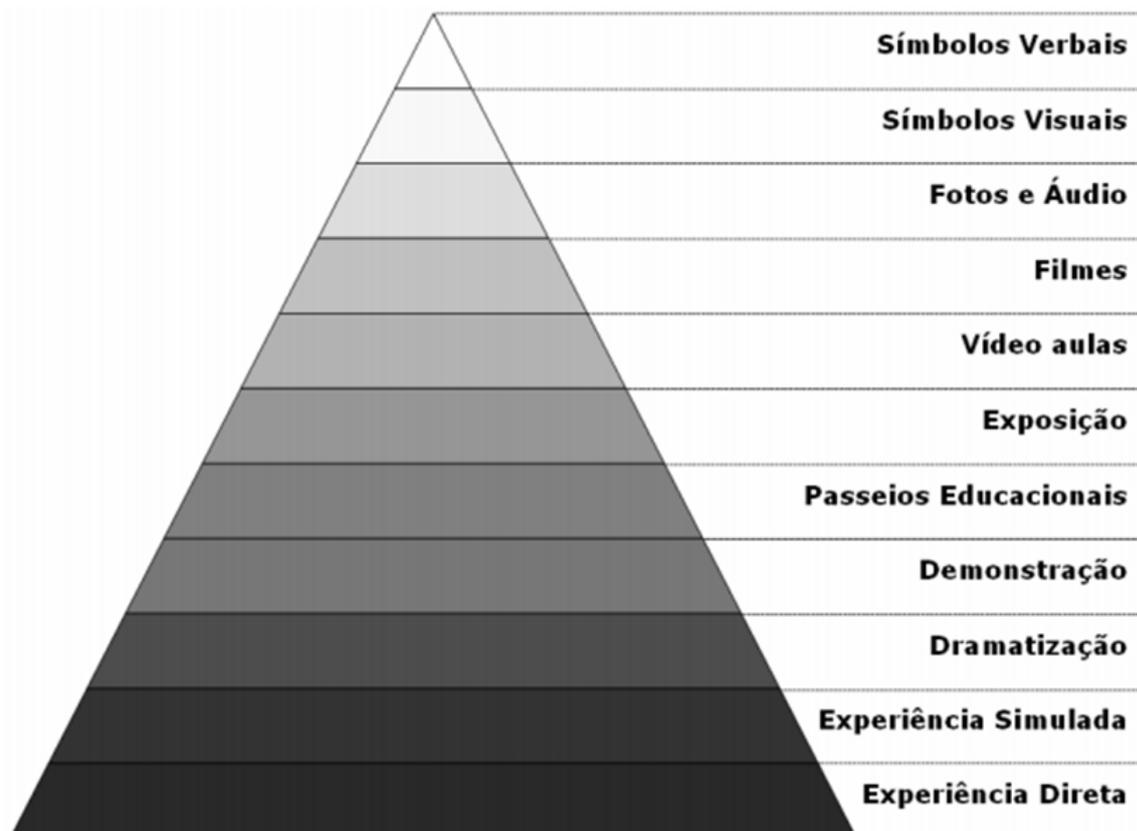
Quando ela era passiva, a porcentagem de retenção começava a cair após 10 minutos, e atingia índices de 20% de retenção, ao final. Em contrapartida, quando o professor promovia ações que tornavam a aula mais ativa, a porcentagem de retenção era elevada, finalizando com índices superiores àqueles do seu início (FELDER, BRENT, 1999, *apud*, GOMES, 2011, p.11).



Fonte: Felder, Brent (1999) apud Gomes (2011, p.11.)

Pode-se associar esse conhecimento à duração da dinâmica envolvendo um material didático específico. No momento da produção de cada material, o professor precisa fazer uma série de adequações a diferentes públicos, temáticas, objetivos, etc. Cada um deles precisa ser construído de forma a tornar o processo de aprendizagem mais efetivo. Como esse material pode ser apresentado de diferentes formas, também a eficiência da compreensão e assimilação do conteúdo será diferente.

Dale (1946) *apud* Freitas (2011, p.20) relacionou 11 formas de se apresentar um conteúdo educacional a um educando. Ele dispôs essas classificações em forma de pirâmide, em um diagrama que ficou conhecido como o **Cone da experiência ou da aprendizagem**, como mostra a ilustração.



Cone da experiência ou da aprendizagem

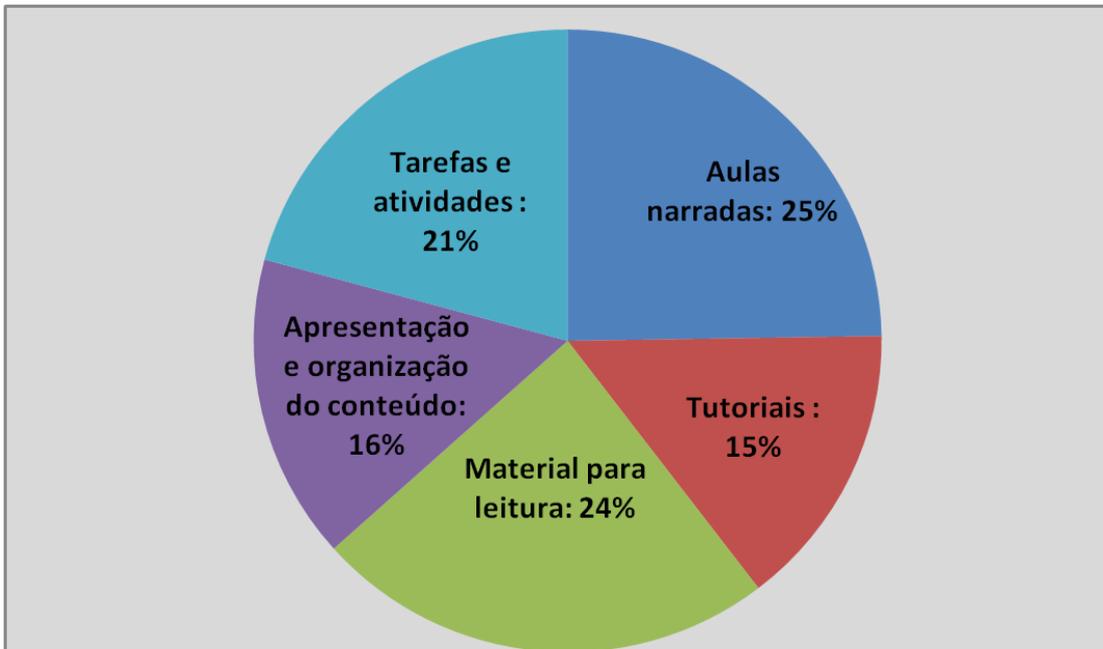
No topo da pirâmide definida, está o material ou metodologia com menor eficiência na aprendizagem; na base, o de maior eficiência. Confira a definição de algumas dessas categorias.

a. Símbolos verbais e visuais: dizem respeito às apostilas, manuais e demais materiais para leitura - os visuais se referem às imagens inseridas no texto. Assim, é possível compreender que o material escrito somado à inserção de imagens e gráficos tem um aproveitamento maior na aprendizagem do que só o material escrito.

b. Aprendizagem relacionada a experiências, demonstrações, simulações e aplicação do aprendizado: tem muito mais eficiência do que só a apresentação do conteúdo. Pode-se constatar, portanto, a importância de utilizar a simulação e a problematização de situações no contexto de aprendizagem, para tornar o processo mais efetivo.

Apesar dessas observações, uma recente pesquisa - realizada em 2013 pela CEAD com professores da rede estadual de Minas que participaram de um curso de curta duração – confirmou, mais uma vez, que não há um modelo único para a produção de material didático. A pesquisa apontou as preferências desse público entre os recursos utilizados no processo de ensino-aprendizagem. Os participantes revelaram que as aulas narradas e o material para leitura possibilitaram melhor compreensão do conteúdo apresentado (Veja quadro).

RECURSOS QUE CONTRIBUÍRAM PARA COMPREENSÃO DO CONTEÚDO



Nos próximos capítulos, serão abordados, por meio de mídias variadas, os principais tipos de materiais didáticos, com um enfoque essencialmente prático. São eles: material impresso, aula narrada, vídeo, videoconferência, web conferência, tutorial, lousa virtual e animação. Esses instrumentos foram selecionados por serem os mais utilizados por várias instituições e, particularmente, pela CEAD.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANDEIRA, Denise. **Materiais didáticos**. Curitiba, PR: IESDE, 2009.
- BELLONI, M. L. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 2008.
- BELLONI, M. L. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. **Educação & Sociedade**, ano XXIII, no 78, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n78/a08v2378.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2013.
- BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação**. São Paulo: autores associados, 2001.
- BRASIL. Referenciais de qualidade para educação superior a distância. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação a Distância. 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em: 20 de dez. 2013.
- FILHO, A. S. de C.; SANTOS, E. T. **Desenvolvimento do material instrucional de um sistema de treinamento virtual interativo na construção civil**. São Paulo: EPUSP, 2005. Disponível em: <http://www.pcc.usp.br/files/text/publications/BT_00404.pdf>. Acesso em: 20 dez. de 2013.
- FREITAS, A. T. **Recursos Didáticos e a motivação dos alunos em EAD**. Monografia (Especialização em Educação em Ambientes Virtuais) – Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://academiaplatonica.com.br/biblioteca/recursos-didaticos-e-a-motivacao-dos-alunos-em-ead.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2013.
- GOMES, S. G. S. **Aplicação princípio de aprendizagem baseada em problemas em mestrado profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos, na modalidade à distância**. 2011. 178 f. Tese – Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos – Universidade Federal de Viçosa.
- LIMA, A. Tecnologia: Conceitos fundamentais e teorias. **Fundamentos e práticas na EAD**. e-TEC Brasil. Secretaria de Educação a Distância. 2012.
- MOLIN et. al. **Mapa Referencial para Construção de Material Didático Programa e-Tec Brasil**. UFSC, 2008. Disponível em: <<http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/Mapa Referencial UFSC comcapa.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2013.
- MOORE, M. G. KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**/ Michael G. Moore,; [tradução Roberto Galman]. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- MORAN, Propostas para melhorar nossa educação a distância. 2009. In: MORAN. Modelos e avaliação do ensino superior a distância no Brasil. **Revista ETD** – Educação Temática Digital da Unicamp, Vol. 10, Nº 2, 2009.
- POSSOLI, G. E.; CURY, P. de Q. Reflexões sobre a elaboração de materiais didáticos para educação a distância no Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9; ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, 3. 2009. PUCPR... III. 2009. **Anais...** Paraná. 2009. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2558_1546.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2013.
- RONDELLI, E. **Material didático: interatividade é fundamental**. **Universo EAD**. 2007. Disponível em: <<http://www.ead.sp.senac.br/newsletter/novembro06/mercado/mercado.htm>>. Acesso em: 20 dez. de 2013.
- SALES, M. V. S.; NONATO, E. do R. S. **EAD e material didático: reflexões sobre mediação pedagógica**. 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/552007104704PM.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2013.
- SANTOS, E. O. Formação de Professores e Cibercultura: novas práticas curriculares na educação presencial e a distância. In: **Revista da FAEBA**, v.11, n. 17, p. 113-122, jan./jun. 2002.
- SILVA, F. M. da. Aspectos relevantes das novas tecnologias aplicadas à educação e os desafios impostos para a atuação dos docentes. **Revista Akropolis**, Umuarama, v.11, n.2, abr./jun., 2003.

Desafios e benefícios na produção de materiais impressos

Como já foi dito, a escolha dos materiais didáticos irá variar de acordo com uma série de fatores: dos objetivos do curso e perfil do público à habilidade e criatividade da equipe. No entanto, tem-se observado determinadas preferências dos professores e envolvidos com a EAD. Bandeira (2009) constatou uma opção mais frequente das instituições pelo material impresso como mídia predominante (84%). Veja o quadro apresentado pela autora, a partir dos dados da análise apresentados no texto *Avaliação da EAD*, do professor José Moran (2007).

MÍDIA	NÚMERO DE INSTITUIÇÕES	TOTAL (%)
Material impresso	52	84
Internet (<i>e-learning</i>)	39	63
Televisão	14	23
Vídeo	24	39
Rádio	2	3
CD-ROM	35	56
Outros	11	18

Fonte: Bandeira, 2009, p. 17.



Realmente, apesar da grande variedade de mídias e recursos disponíveis para a EAD, a maioria dos educadores nessa modalidade ainda prefere os meios impressos. E não é à toa. Afinal, este conteúdo pode ser a base para o desenvolvimento de materiais nas outras mídias, bem como para a integração de todos eles.

Col (2003, p. 90) aponta alguns dos principais motivos pela preferência dos educadores pelo material impresso:

- custo de produção mais acessível do que a maioria das outras mídias;
- menor tempo para produção;
- facilidade de transporte;
- não requer qualquer outro dispositivo para ser lido;
- ritmo de leitura determinado pelo usuário;
- possibilidade de anotações pelo leitor no próprio material.

No entanto, se no momento de sua elaboração determinados cuidados não forem tomados, isso pode afetar o resultado. Aspectos como a falta do hábito de leitura e pouca capacidade de concentração por parte dos jovens, bem como material com poucas ilustrações e recursos gráficos, além de escassez de elementos associados a outras mídias, podem tornar o material impresso menos atraente.

Contudo, se você der atenção a determinados elementos (linguagem acessível, utilização de ilustrações, recursos gráficos e midiáticos, etc.), este material terá um papel muito importante em todo o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Isso porque ele irá funcionar como base de todo o conteúdo e roteiro, tanto para o professor quanto para o aluno. Na hora que a dúvida surgir, o aluno poderá recorrer a este material e a outros associados a ele. Já para o professor, este material serve como base para a produção de vídeos, aulas narradas e animações, entre outros.

1. UTILIZAÇÃO ON-LINE

No caso do material impresso que pode ser lido on-line, a web oferece dois recursos técnicos muito importantes para EAD: a hiperinteratividade e a hiperconectividade, as quais introduziram novas possibilidades na socialização e compartilhamento do conhecimento. A hiperinteratividade diz respeito à possibilidade de acesso em tempo real pelo usuário a diferentes estoques de informação e às múltiplas formas de interação entre o usuário, os estoques e as estruturas de informação contidas nestes estoques (BARRETO, 1997).



Já a hiperconectividade permite ao usuário deslocar-se, na hora em que quiser, de um espaço de informação para outro; de um estoque de informação para outro. Assim, “o usuário passa a ser o seu próprio mediador de escolha de informação, o determinador de suas necessidades. A hiperconectividade reposiciona a relação usuário-espaço-informação” (BARRETO, 1997).

No caso da hiperconectividade, há um elemento gráfico e de conteúdo muito enriquecedor para a EAD: o hipertexto digital. Este recurso faz com que um trecho do texto remeta a outro bloco de informações em formato digital, ao qual se agregam conjuntos de informação na forma de blocos de textos, palavras, imagens ou sons, acessados por meio de referências específicas, denominadas hiperlinks ou links.

Santos e Silva (s/d, p.16) sugerem alguns cuidados com relação à lógica do hipertexto no impresso:

- ❖ Conteúdos claros e bem estruturados atendendo à inter e intratextualidade, à multivocalidade e multidirecionalidade. A unidade de conteúdos deve: incluir pontos principais por tópicos, focar no ponto central da discussão e sugerir outras abordagens. É importante utilizar elementos de transição entre unidades e/ou textos, resumos e sínteses ao final de cada unidade temática indicando novas referências (*links*, sugestões de filmes, outras fontes de informação);
- ❖ a estrutura deve ser modular;
- ❖ vocabulário coerente com o perfil dos aprendentes. Deve acompanhar glossários com explicação de termos técnicos e diferenças de variação linguística.
- ❖ ilustrações devem ser contextualizadas e utilizadas como conteúdo. As imagens não devem ser enfeites do texto, elas são texto!
- ❖ diagramação deve conter: texto em colunas, paginação por unidades temáticas, uso de cores e ilustrações, utilização de recursos gráficos adequados, ícones autoexplicativos.

Se o material for utilizado *on-line*, outro recurso que pode ser adotado é a animação: ela enriquece a informação e quebra a monotonia do conteúdo. (*Procure se informar melhor sobre esse recurso com um técnico.*)

Quando o material for para ser lido impresso – e não *on-line* –, o recurso do *hiperlink* pode ser substituído de forma mais simples por uma espécie de **box** no meio do texto. No caso, como tem sido utilizado na CEAD, destaca-se a palavra com **bold** e *fundo de cor* e, logo abaixo, insere-se o significado da palavra ou sua referência, com o mesmo fundo de cor para identificá-la mais facilmente.

Box: na área editorial, é um espaço, geralmente delimitado por fios, com informações adicionais sobre o capítulo de um livro, matéria jornalística ou anúncio; quadro (Dicionário Aulete Digital).



Andragogia: definida por Malcolm Knowles, no século XX, é uma ciência antiga que estuda a educação para adultos, com a finalidade de buscar uma aprendizagem efetiva para o desenvolvimento de habilidades e conhecimento. Knowles organizou suas ideias em torno da noção de que os adultos aprendem com mais facilidade em ambientes informais, confortáveis, flexíveis e sem ameaças. A palavra “*andragogia*” vem do grego: *andros* que significa adulto, e *agogos*, que denota educar. (Fonte: <http://www.catho.com.br/carreira-sucesso/gestao-rh/o-que-e-andragogia>)

2. TIPOS DE MATERIAL

Existe uma boa variedade de materiais impressos para educação, particularmente para EAD. Os tipos mais usados, porém, são estes:

a. Guia de estudo



Orienta o percurso de aprendizagem do aluno. Segundo Passos e Barbosa (2009, p.3), o guia deve apresentar “os objetivos instrucionais da disciplina, o calendário (número de semanas de oferecimento), programa analítico e carga horária, processo de avaliação sugerido e recomendações a serem desenvolvidas pelos estudantes”.

Além disso, informações, como o ambiente virtual de aprendizagem utilizado, a metodologia adotada na semana, dicas de estudo, bem como descrição das atividades e/ou módulo não podem ser esquecidos.

Moore & Kearsley (2008, p. 116), por sua vez, recomendam que o guia siga este esquema:

1. Uma introdução ao curso e uma especificação de suas metas e objetivos.
2. Um calendário e a programação de datas para a realização de lições ou atividades específicas.
3. Um roteiro que torne clara a estrutura do curso.
4. Orientação a respeito de como usar o tempo reservado para estudo.
5. Uma apresentação substancial das informações relevantes para cada objetivo, como comentários do instrutor e discussão.
6. Explicação dos relacionamentos entre os conteúdos de leitura e outras mídias.
7. Orientação para atividades e exercícios.
8. Um conjunto de perguntas que os alunos devem formular a si mesmos ou de temas a serem discutidos, para fins de autoavaliação.
9. Uma explicação do sistema de notas e de outros requisitos do curso
10. Orientação e conselhos relativos à preparação e apresentação de tarefas por escrito ou por outros meios.
11. Uma bibliografia comentada e outras referências.
12. Sugestões para o trabalho de aplicação ou outra atividade fora do curso.
13. Sugestões a respeito de boas técnicas de estudo.
14. Informações sobre como e quando contatar um instrutor ou conselheiro.

b. Tutorial

Conjunto de instruções para determinada ferramenta, ambiente virtual, curso, etc. Tem o objetivo de ensinar como realizar determinada tarefa, fazendo uso da autoaprendizagem.

c. Manual

Reforça pontos específicos do conteúdo de um curso ou disciplina, dando ênfase aos exercícios, leituras exigidas e apresentação dos objetivos de cada item. Além disso, o manual pode ainda dar instruções sobre o funcionamento de um curso.

d. Cartilha

Deve apresentar orientações claras e objetivas sobre o tema que se pretende apresentar, de forma bastante didática. Um método muito utilizado em materiais deste tipo é o uso do passo a passo.

e. Apostila

Existem dois tipos. O mais comum é o mais **completo**. Nele, o texto deve apresentar cada conteúdo, em discurso narrativo, em linguagem bem acessível, com explicações, referências de diferentes autores, ilustrações, exemplos resolvidos ou comentados e estudos de caso. Deve conter também indicação de leituras

e sites relevantes, links para **saiba mais**, a fim de instigar o aluno a refletir sobre o tema, bem como a fazer associações ou avaliar implicações entre teoria e prática, entre o estudo e a vida real. Após a diagramação, o material ficará com 120 ou 140 páginas (PASSOS E BARBOSA, 2009).

Ainda segundo esses autores, o outro tipo é aquele que acompanha o aluno quando o professor opta pela utilização de livro(s), livros-textos ou referências de outros autores na sua disciplina. É praticamente uma orientação para os estudos, incentivando e acompanhando o aluno em seu percurso de leitura dos livros ou textos adotados na disciplina. Também deve apresentar comentários sobre os conteúdos - como aqueles que os alunos têm em sala de aula -, motivando e facilitando o processo de busca dos conteúdos. Seu tamanho é um pouco menor: o material diagramado deve ter entre 60 e 80 páginas.

3. CARACTERÍSTICAS DO BOM MATERIAL

Salgado (s/d, p.155), no capítulo *Tecnologias na Educação de professores a distância*, aponta que “de maneira geral, um bom material impresso para EAD deve apresentar determinados requisitos para contribuir para um processo de ensino-aprendizagem bem-sucedido”.

Ainda de acordo com a autora (s/d, p.155), dentre outros aspectos, esse conteúdo deve:

- buscar a sensibilização dos alunos para o que vai ser ensinado/aprendido;
- dispor de apresentação do conteúdo e sua organização lógica;
- possibilitar ao professor a percepção imediata de qualquer problema quanto à compreensão do que está sendo focalizado;
- permitir a correção imediata de enganos e erros;
- oferecer ao aluno a informação sobre seus acertos e dificuldades;
- propor atividades complementares ou avaliação contínua.

4. ESTRUTURA

Da mesma forma que outros materiais, o impresso deve ser bem estruturado, a fim de facilitar o autoaprendizado do aluno. Embora as recomendações para este aspecto variem muito de autor para autor, optamos por adotar algumas das sugestões apresentadas por Salgado (s/d, p.156-157). De acordo com a autora, dentre outros aspectos, é importante que os textos impressos para EAD contenham:

- uma introdução, que apresente o tema a ser tratado, explicitando-o e delimitando-o com clareza. Procure sensibilizar o cursista para a importância do assunto tratado, situando-o no conjunto do curso (relação com outras unidades e com outros componentes curriculares);
- um corpo de texto organizado, de modo a deixar claramente explícita a estrutura lógica subjacente, com seções vinculadas a objetivos específicos, bem sequenciadas, mas razoavelmente autônomas, de modo que possam ser estudadas em momentos diferentes;
- um fechamento do tema, retomando a questão inicial e destacando conclusões importantes.

5. DESENVOLVENDO UM BOM TEXTO

A seguir, você terá algumas sugestões para redigir um texto para EAD elaboradas por Salgado (s/d, p.157), no capítulo *Tecnologias na educação de professores a distância*. Vale ressaltar que, embora muitas sejam pertinentes, não são uma unanimidade. Portanto, cabe a cada professor conteudista avaliar sobre sua adoção ou não. São elas:

- **explicitar com clareza o objetivo de cada seção**, bem como os temas e subtemas que serão tratados, e explorar cada subtema, clarificando conceitos difíceis, apresentando exemplos, comentando aspectos polêmicos, destacando pontos-chaves;
- **partir de um caso, problema ou atividade relacionada ao cotidiano do cursista**; utilizar diferentes tipos de atividades para mobilizar conhecimentos prévios; promover a recuperação de informações ou de experiências; inserir atividades de estudo destinadas a auxiliar a compreensão do tema e subtemas, e atividades práticas e de autoavaliação, propondo questões com o mesmo formato que será utilizado nas provas presenciais;
- **estabelecer ligação clara entre as diferentes seções**, fornecendo sínteses parciais e pontos importantes a serem sublinhados;
- **incluir bibliografia**, de preferência comentada, para orientar o aprofundamento de estudos;
- **usar recursos gráficos** (cor, fonte, ícones) para aumentar a interatividade do material e dar maior

visibilidade a: pontos-chaves; citações e indicações de outras fontes; exemplos e casos; resultados de pesquisas; dados numéricos; reflexões; pontos polêmicos; detalhamento de aspectos específicos.

Saber se expressar e escrever minimamente bem, ou seja, conhecer as regras básicas da língua portuguesa e da redação, articulando-as de forma clara, é necessário para se construir um raciocínio e compartilhar conhecimento em qualquer modalidade de ensino. Em EAD, porém, a boa redação é ainda mais importante.

Embora conte com um técnico (um editor de texto) que cuide dessa área na equipe multimídia, o professor conteudista deve atentar para determinadas recomendações, a fim de tornar facilitar o trabalho desse profissional (se ele não entender o que está lendo, não conseguirá melhorar sua compreensão para os alunos).

A **linguagem em EAD** deve ser diferenciada, particularmente na escrita, buscando o tom de conversa um pouco mais informal com o leitor e utilizando um vocabulário simples e motivador – claro que condizente com o público ao qual se destina.

Na hora da elaboração do material didático impresso, é importante avaliar também a melhor **forma de apresentação do texto**. Assim como cada professor tem uma forma de se expressar em sala de aula na modalidade presencial, a definição do *layout* se faz necessária no conteúdo, seja no impresso, seja em outros materiais na modalidade a distância. Procure conversar com o programador visual e/ou diagramador. Se for o caso, leve exemplos de livros e apostilas para basear a diagramação.

6. ALGUNS PRINCÍPIOS PARA REDAÇÃO

Cada um tem seu estilo e sua preferência vocabular, mas é importante que, ao redigir para EAD, você adote determinados cuidados para que o seu texto seja facilmente compreensível por todos alunos que vão participar do curso ou da disciplina. Para isso, baseamos em algumas recomendações de Felker *et al.* (1981) citado por Moore & Kearsley (2008), mescladas com aquelas que a prática tem nos confirmado no dia a dia da CEAD.

Ainda que não sejam regras fixas, ao **escrever**, você deve usar:

- linguagem clara e objetiva;
- frases e parágrafos mais curtos;
- verbos na voz ativa e que denotem ação;
- ordem direta, sem excesso de apostos e explicações numa mesma frase;
- palavras necessárias e de fácil compreensão;
- muitos títulos e subtítulos;
- citações literárias indiretas, evitando as diretas (literais);
- notinhas curtas indispensáveis para esclarecimentos no corpo ou ao lado do texto, ao invés de notas de rodapé em excesso;
- sumário;
- espaço em branco nas margens e entre seções.

7. RECURSOS GRÁFICOS

Existem alguns recursos gráficos ou visuais que devem ser utilizados no material impresso, com diversas finalidades. Além do aspecto de acrescentar conteúdo, esses recursos possibilitam um “arejamento visual” na página e mais facilidade de localização de determinado trecho do texto, entre outros aspectos. Se quiser, você pode criar ícones que identifiquem cada um deles, para facilitar a visualização pelos alunos. Procure conversar com o programador visual e/ou diagramador; ele deve ter boas ideias a respeito. A seguir, estão algumas das sugestões mais importantes para o bom resultado de seu texto.

a. Texto-destaque: há determinadas definições, conceitos, afirmações ou trechos do texto que devem ser destacados para que o aluno preste uma atenção maior e não se esqueça deles. É aquilo que você ressaltaria verbalmente ou no quadro negro, em sala de aula, para o aluno. Esse destaque pode ser dado por uma cor, fios à volta, fonte de letra ou posicionamento diferente na página.

b. Glossário: Se o texto apresenta algum termo excessivamente técnico, de difícil compreensão, ou mesmo alguma referência a autor, teoria ou evento não conhecido necessariamente por todos os seus alunos, é importante que você crie um glossário. Nele, será inserida a definição ou esclarecimento do termo em questão.

A forma como será inserida o glossário fica a seu critério e do diagramador. Mas é importante observar dois aspectos:

1º) a explicação deve ser sucinta, sem muita divagação. Se houver muito assunto, recomende um *link* ou material complementar ao assunto.

2º) procure situá-lo na mesma página onde foi citado (ao lado ou no corpo do texto), em fonte menor. Nunca o coloque como nota de rodapé, nem no final do capítulo ou da apostila, pois o aluno não se sentirá motivado a buscá-lo. Veja o exemplo a seguir.

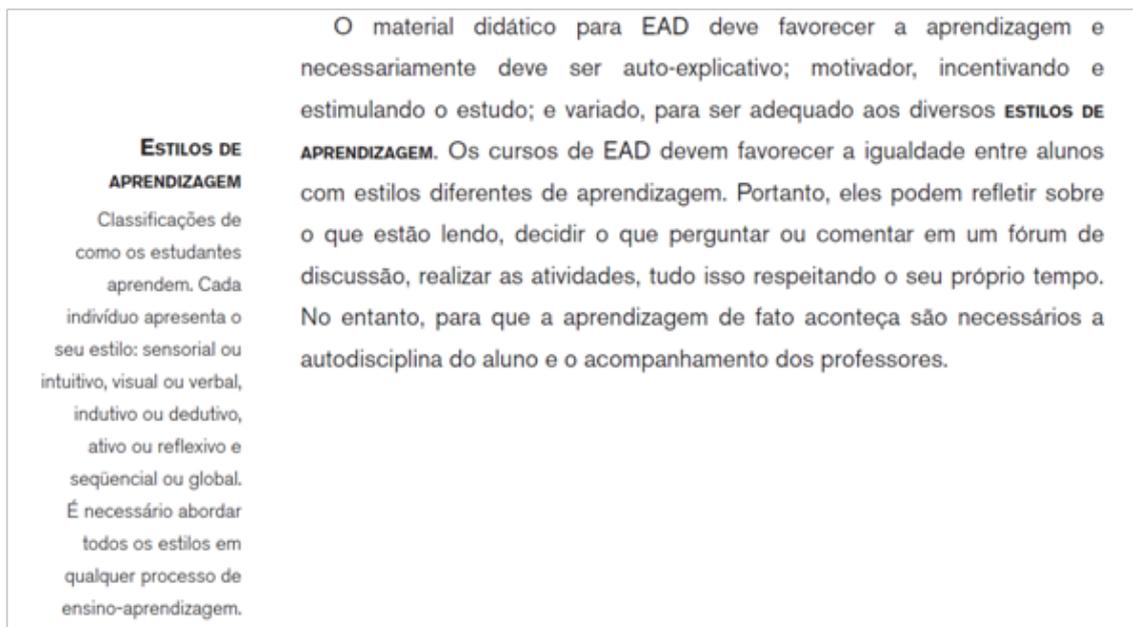
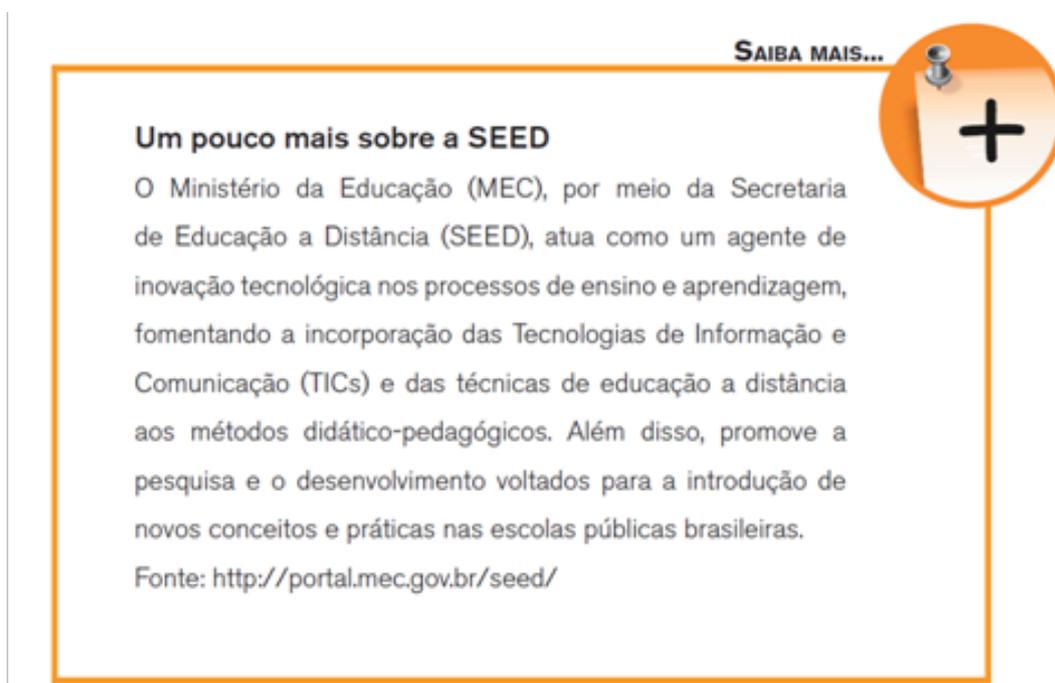


Figura 3: GUIMARAES, S. G. Aula 6: Os elementos dos sistemas de EAD. e-Tec Brasil – Tópicos em Educação a Distância.

c. Saiba Mais: Muitas vezes, em um texto, não cabe ao autor se aprofundar sobre determinado aspecto naquele momento, pois poderia provocar a dispersão de alguns alunos. No entanto, muitos estudantes têm interesse em conhecer mais detalhes sobre aquele assunto. Para isso, utilize o “**Saiba Mais**” para oferecer um conteúdo complementar ao tema: pode ser o *link* para um artigo, um livro, um filme ou vídeo, que permitirá ao aluno se aprofundar mais sobre a questão. É importante também que fique perto de onde foi abordado.



d. Exemplo/ Estudo de Caso: este recurso é utilizado para esclarecer ou contextualizar uma conceituação ou situação complexa. Pode ser um texto ou trecho de texto de outro autor, descrição de um caso, etc. É interessante que seja cercado por fio de cor.

e. Títulos e subtítulos: Use e abuse deles: quando o tema mudar, para localizar o aluno no assunto que está sendo tratado e para dividir melhor o seu raciocínio.

f. Reflita: Como o próprio nome diz, o objetivo desse recurso é levar o aluno/leitor a refletir sobre determinados aspectos apresentados no texto, fazendo com que ele procure contextualizá-los com a prática ou o dia a dia dele. Esse recurso, bem utilizado, ajuda o aluno a compreender e relacionar melhor o conteúdo que estudou.

g. Imagem: Esse aspecto merece algumas considerações importantes. A imagem é um elemento fundamental na EAD, pois ajuda a esclarecer e traz alívio à monotonia do texto. Mas é necessário que ela não seja utilizada gratuitamente, e sim diga respeito ao conteúdo, auxiliando na sua compreensão. Por exemplo: não é porque você vai falar sobre o tempo que tem que colocar a ilustração de um relógio...

Não precisa ser necessariamente uma figura: pode ser um quadro, um gráfico, um infográfico, uma linha de tempo, etc., que acrescentam ainda mais informação ao texto. Basta ser criativo na sua confecção, por meio de cores e recurso gráficos.

No caso de utilizar imagens (fotos, quadros, desenhos, etc.), prefira aquelas que foram feitas por você, sua equipe ou que estejam liberadas de direito autoral. Em todos os casos, mesmo que estejam na internet, procure citar nome do autor e a fonte de onde foi retirada.

O professor-conteudista e os técnicos da área (o editor de texto e o diagramador) precisam ter em mente que o material impresso continua a apresentar importante papel na mediação. Embora o nível de interatividade desse material seja menor, isso pode ser minimizado, durante a sua construção, adequando-o ao público-alvo, trazendo informações precisas e abrindo possibilidade de reflexão, complementação em outras fontes e questionamentos.

Além disso, não se esqueça: o conteúdo precisa estar em harmonia com os demais recursos e deve propiciar uma aprendizagem independente. Então, a construção deste material escrito deve ser ponderada em consonância com os outros materiais, como vídeos, animações, simulações, aulas narradas, etc.



Sobre a questão da interatividade procure ler o material disponível na Biblioteca do PVANet e ainda o texto: **Indicadores de interatividade para o professor presencial e on-line**, disponível em <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=622&dd99=view>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, A. A. **As tecnologias intensivas de informação e comunicação e o reposicionamento dos atores do setor.** Cuba, 1997. Disponível em: <<http://serprofessoruniversitario.pro.br/m%C3%B3dulos/educa%C3%A7%C3%A3o-na-sociedade-de-informa%C3%A7%C3%A3o/tecnologias-intensivas-de-informa%C3%A7%C3%A3o-e-comunica%C3%A7%C3%A3o-e-o-r#.UrM2g9JDu6N>>. Acesso em: 19 de dezembro de 2013.

COMMONWEALTH of Learning. **Conceber Materiais de Ensino Aberto e à Distância.** Instituto Nacional de Educação à Distância. 2003. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/col/concebermateriais.pdf>>. Acesso em: 19 de dezembro de 2013.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada.** São Paulo. Cengage Learning. 2008.

SALGADO, M. U. C. Características de um bom material impresso para a educação a distância. **Tecnologias na educação de professores a distância.** s/d. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/4sf.pdf>>. Acesso em: 19 de dezembro de 2013.

SANTOS, E. O. de.; SILVA, M. **Elaboração de Conteúdos de Aprendizagem em EAD.** Programa de formação continuada de gestores de educação infantil e fundamental-PROGED. Disponível em: <http://www.moodle.ufba.br/file.php/8887/modulo4/3.Elabora_o_de_conte_dos_de_aprendizagem_em_EAD.pdf>. Acesso em: 19 de dezembro de 2013.

Aula narrada, a voz como elemento de aproximação com o aluno

Este instrumento é de elaboração relativamente simples e de custo acessível, mas de grande resultado didático. O diferencial está, mesmo, na **criatividade** da equipe multimídia que você organizou – do conteudista ao pessoal do *design* e da animação.



A aula narrada é um recurso audiovisual, realizado normalmente por meio do programa *PowerPoint*. Permite a associação de imagens (textos, quadros, figuras, gráficos, animações, etc.) com a gravação de áudio da narração feita pelo próprio professor.

Por esse motivo, ela possibilita a sensação de maior proximidade e identificação do professor pelo aluno, criando um perfeito ambiente de empatia para a exposição e compreensão do conteúdo.

Após a conclusão da aula em *PowerPoint*, ela deve ser exportada para o formato .swf (Flash), que torna o material mais leve para se fazer *download* e/ou ser assistido.

1. UTILIZAÇÕES

Basicamente, as aulas narradas apresentam duas aplicações. Podem ser usadas, por exemplo, como uma “espécie de resumo” ou “atrativo” do conteúdo apresentado naquela semana, abordando mais detalhadamente determinado aspecto apresentado na apostila. Dessa forma, desperta o interesse no aluno para que se aprofunde sobre o tema nos demais materiais complementares.

Outra opção – mais importante e efetiva – é desenvolver um aspecto específico do conteúdo, à parte do texto apresentado na apostila, aprofundando-o, **sem repeti-lo** – lembre-se da ideia de complementariedade e integração dos materiais didáticos. Esse formato possibilita explicar melhor determinado tópico do que o material impresso tradicional, uma vez que dispõe, ao mesmo tempo, da narração e da grande variedade de recursos visuais.

Para obter bons resultados com esse recurso, é importante que você tenha alguma pessoa na equipe multimídia que entenda da técnica de gravação de áudio, mas que, preferencialmente, disponha ainda de noções preliminares sobre preparação vocal e/ou respiratória. Este técnico, por exemplo, vai saber não só quais microfones e programas de gravação de áudio devem ser utilizados, mas também como você deve controlar sua respiração e se posicionar frente ao equipamento, para obter uma boa qualidade na narração.

Se achar necessário, consulte um fonoaudiólogo, para orientá-lo sobre como projetar sua voz, respirar, etc.

	Cartesiano	Sistêmico
Percebe a realidade...	... a partir de suas partes, cuja junção compõe o todo.	... integralmente na sua multiplicidade e complexidade.
Perspectiva	Simplificada	Complexa
Metáfora	Máquina	Teia
Ideia central	o pensamento científico deve se dirigir da parte para o todo.	o pensamento científico deve se dirigir do todo para as partes.

Muitas são as divergências entre o Paradigma Cartesiano e o Paradigma Sistemico. Neste quadro, apresentamos as principais. Primeiramente, o Paradigma Cartesiano percebe o mundo a partir de suas partes cuja junção compõe o todo, enquanto o Paradigma Sistemico percebe a realidade integralmente na sua multiplicidade e complexidade. Na prática, o sujeito cartesiano procura reduzir um fenômeno em suas partes mais elementares na tentativa de compreendê-lo ao sintetizar num todo a análise das partes, o que chamamos de perspectiva simplificada, ao passo que o paradigma oposto se esforça para compreender o real, em sua complexidade, ou teia.

Tela-rascunho de uma aula narrada a ser produzida sobre educação ambiental, na qual se veem a arte do *slide* (principal) e o texto a ser narrado (abaixo do slide) e demais artes dos quadros. Fonte: Costa, P.C. **Ética – pressupostos filosóficos da ação humana**. 2012.

2. CARACTERÍSTICAS E CUIDADOS

Como todos os recursos didáticos utilizados em EAD, a aula narrada deve ser bem dosada e distribuída durante o curso, de acordo com os outros materiais.

Por exemplo, para um curso de 10 semanas, “devem ser preparados obrigatoriamente, no mínimo, 10 produtos (um por semana)” (PASSOS e BARBOSA, 2012, p.04). Se for o caso, dependendo da complexidade do assunto, para uma semana, podem ser preparadas mais de uma aula.

Lembre-se também de que ela pode ser combinada com outros recursos, como apostila, vídeo, tutorial, etc., ou ainda com materiais complementares disponíveis em meio físico ou virtual (palestra, filme documentário ou ficção, artigo, etc.).

Outro aspecto que deve ser observado é com relação à duração da aula. É importante que o professor evite se *entusiasmar* demais com o assunto e cansar o aluno com uma extensa narração e/ou exposição de conteúdo (grande quantidade de informação).



É recomendável, portanto, que a aula tenha a duração em torno de **10 minutos** (entre 10 e 15 slides). Isso porque, segundo vários autores, como Thomas (1972), uma duração maior do que essa tende a fazer com que o aluno se disperse e não consiga mais guardar o que está sendo apresentado - por mais que se interesse pelo tema (veja **Capítulo 6: Considerações sobre material didático**).

Caso o conteúdo seja mais complexo ou extenso e houver realmente necessidade, o ideal é que a aula seja dividida em quantas partes forem necessárias. Mas cada uma delas não pode extrapolar muito mais que 10 minutos. Com essa divisão, o aluno pode dar uma pequena pausa e assistir à segunda parte da aula daí a alguns minutos.

Lembre-se: embora varie de pessoa para pessoa, a leitura padrão de uma linha com 30 caracteres, segundo Paternostro (2006), corresponde ao tempo de 1,5 segundo – ou até 2 segundos.

3. TEXTO A SER NARRADO/GRAVADO

O texto a ser narrado deve obedecer a determinados cuidados para ter o resultado esperado. Por exemplo, embora o improviso em uma exposição oral seja uma qualidade admirável no bom orador ou professor na aula presencial, ele deve ser evitado pela maioria dos professores na gravação de aula narrada. Isso porque nem todos têm uma grande fluência de improviso, ainda mais quando estão gravando sem uma sala de aula.

A deficiência ou incapacidade de improviso pode ser mais grave quando a pessoa vai gravar um texto: é quando se torna mais evidente. Isso porque, dentre outros problemas, ela pode perder o ritmo, o rumo do assunto, tendendo a ficar se repetindo e apresentando determinados vícios de linguagem praticados no dia a dia sem perceber. Dentre eles, o excessivo uso do “né?” ou do “tá entendendo?”, sempre no final de cada frase. Assim, recomenda-se que o texto seja escrito, funcionando como roteiro, para ser “lido” durante a gravação.

O fato de ser escrito, porém, não quer dizer que a linguagem deva ser formal. Ao contrário: ela deve adotar um tom coloquial, como se o professor estivesse falando para o aluno na sala de aula. O tom deve ser o mais próximo possível do natural, de uma boa conversa; *dialogue com seu aluno*. Por isso, antes de gravar, procure ler em voz alta o que escreveu e/ou, se possível, leia para outra pessoa ouvir e opinar sobre ele.

3.1. O texto a ser narrado deve:

- ter frases curtas e objetivas, sem ser repetitivo;
- evitar cacofonias: “... a **boca dela**”; “**por cada** um...”;
- não utilizar palavras de difícil pronúncia ou pouco conhecidas;
- ser bem-humorado, mas sem ser “engraçadinho” ou inconveniente;
- buscar a compreensão imediata do que é dito. Prefira, por exemplo, dizer “um milhão e meio de reais”, e não “1,5 milhão de reais”.

3.2. Na hora da gravação:

- Marque no texto as frases interrogativas, colocando um ponto de interrogação no início delas. Desta forma, você se lembrará, já no início, da entonação que deverá empregar nessa frase;
- não leia muito rápido, nem muito lento. Busque um ritmo semelhante ao que você usa em sala de aula;
- pronuncie bem as palavras, particularmente os plurais ou os finais dela – temos uma tendência a quase não dizê-los;
- procure respirar, fazendo pausas nos pontos do texto;
- identifique bem os pontos das frases, colocando barras;
- imprima entusiasmo no que está falando, mas sem exagerar, nem gritar;
- evite o tom monocórdio na sua locução, a fim de não cansar o ouvinte.

4. MATERIAL A SER COLOCADO NOS SLIDES

Da mesma forma, o material a ser inserido nos *slides* requer cuidados do professor conteudista e da equipe multimídia.



O texto do *slide* tem de “andar” paralelamente ao texto a ser lido, mas sem que seja repetitivo: você não deve escrever exatamente a mesma coisa que está lendo. Não tem sentido, pois isso cansa.

Evite também que o texto falado entre em choque com aquele que está escrito no *slide*. Tudo o que for dito deve ter referências no *slide*, seguindo a mesma ordem.

Grosso modo, é o que você faria na sala de aula na relação entre sua exposição oral e o que seria anotado no quadro-negro. Você vai destacar determinados pontos da sua fala e/ou detalhar ou não um aspecto, quando for necessário, por exemplo, um conceito maior, uma frase ou afirmação importante e um quadro ou gráfico que esclareça bem o que está sendo dito.

4.1. Sugestões

A seguir, apresentamos algumas sugestões sobre como lidar com os *slides*, o que você deve ou não utilizar e como fazer.

- Escreva no *slide* seguindo a ordem do que está sendo falado.
- Não altere radicalmente o texto escrito em relação ao que é dito. Procure fazer com que o áudio sempre tenha referência no *slide*.
- Coloque os principais tópicos do que está sendo dito.
- Se for necessário, escreva um conceito ou citação inteira para melhor compreensão.
- Utilize ilustrações (fotos, desenhos, figuras, gráficos, tabelas, etc.) facilmente compreensíveis, que não prejudiquem o texto a ser escrito, nem confundam a visualização do que você quer transmitir.
 - Prefira imagens que acrescentem informação ao *slide*, que contribuam para esclarecer o seu conteúdo.
 - Não exagere no tamanho, quantidade ou cores de suas ilustrações, porque tendem a dispersar a atenção do aluno.
 - Prefira imagens com direitos autorais liberados, mas sempre cite o local de onde retirou e/ou autor (escreva-os em fonte menor que o texto utilizado, na mesma página ou no final da aula);
 - Nunca deixe um *slide* muito tempo estático (com a mesma imagem ou texto) enquanto você está falando;
 - Use animações no texto (ele vai aparecendo na tela de acordo com o que está sendo dito) e em imagens, para quebrar a monotonia – mas não as utilize em excesso;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, P.C. **Ética – pressupostos filosóficos da ação humana, disciplina Educação Ambiental, 2012.**

PASSOS, F. J. V. e BARBOSA, T. R. C. G. Produção de material didático. Viçosa: Cead, 2012. Disponível em https://www2.cead.ufv.br/cead/files/professor/producao_mat-didatico.pdf

PATERNOSTRO, V. I. *O texto na TV: manual de telejornalismo*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Sobre recursos audiovisuais (vídeo, videoconferência e web conferência)

Na educação a distância, dentre as mídias, os recursos audiovisuais (vídeo, vídeo-aula, videoconferência, teleconferência e multimídias computacionais) ainda são os que mais despertam a atenção, seja para professores, seja para alunos. Sua preferência se deve não só aos inúmeros recursos, mas também às suas possibilidades de combinação com outras ferramentas tecnológicas.

Segundo o MEC (2007), estes recursos são fundamentais para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem. Isso porque permitem explorar imagem e som, estimulando o aluno a vivenciar relações, processos, conceitos e princípios:

Esse recurso pode ser utilizado para ilustrar os conteúdos trabalhados, permitindo ao aluno visualizar situações, experiências e representações de realidades não observáveis. Ele auxilia no estabelecimento de relações com a cultura e a realidade do aluno e é um excelente recurso para fazer a síntese de conteúdos. (BRASIL, 2007, p.7)

De acordo com Bettetini (1996), citado por Bandeira (2009, p.20), o audiovisual é “um produto, objeto ou processo que, ao trabalhar com estímulos sensoriais da audição e da visão, possibilita uma troca comunicacional”.

O material audiovisual deve explorar a especificidade da linguagem, ou seja, as possibilidades de direção e de combinação entre recursos visuais e de áudio. “Imagem, palavra e música integram-se dentro de um contexto comunicacional afetivo de forte impacto emocional, que facilita e predispõe a aceitar mais facilmente as mensagens” (MORAN, 2000 *apud* BANDEIRA, 2009, p.20).

Mas para que podem ser usados esses materiais? Dentre outras opções, eles podem ser utilizados para:

- Exemplificar e resumir conteúdos.
- Motivar para a aprendizagem.
- Possibilitar reflexão e discussão.
- Organizar conteúdos apresentados.

É importante sempre pensar nas diferentes particularidades de cada tipo de material didático. O audiovisual, por exemplo, deve exigir do aluno um papel mais ativo. Você pode fazer isso por meio de questionamentos e provocações que auxiliarão o aluno na construção do conhecimento.

Lobato (2009, p.6) cita Rossi (2006) ao afirmar que “ao ler uma imagem, fazemos perguntas a ela, mesmo quando não sabemos que a estamos interpretando. Dialogamos, implicitamente com ela, buscando compreendê-la”.

Na EAD, a imagem tem a vantagem de atrair os alunos de determinada disciplina ou curso para a realização das atividades ou leitura de conteúdo escrito, além de contribuir firmemente para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Os elementos audiovisuais têm a função de indicar uma leitura, orientar uma atividade, ilustrar uma ideia, esclarecer determinado ponto de vista e propor reflexões, além de chamar a atenção do aluno para o conteúdo que está sendo trabalhado.

Há vários tipos de recursos audiovisuais que podem ser adotados na EAD, mas neste trabalho vamos abordar

aqueles que são mais viáveis e utilizados em várias circunstâncias do processo de ensino-aprendizagem, particularmente na CEAD-UFV.

1. VIDEOCONFERÊNCIA

A videoconferência é uma ferramenta que possibilita, em tempo real, a transmissão e recepção de imagem e som entre dois ou mais pontos distantes. Permite que grupos, em lugares distintos, se comuniquem “face a face”, recriando, a distância, as condições de um encontro presencial. **A videoconferência transporta a sala de aula para o mundo virtual.** (CRUZ e BARCIA, 2000).



Essa ferramenta permite uma transição mais gradual dos métodos presenciais, possibilita a existência de um espaço para socialização e aprendizado colaborativo em grupo.

Segundo Santos (1998), citado por Carneiro (1999), o uso da videoconferência apresenta uma série de vantagens, como economia de tempo e recursos, evitando o deslocamento físico para um local especial, e como fonte de pesquisa, já que a reunião, a aula e o debate podem ser transmitidos ao vivo ou gravados para posterior disponibilização.

Só há um inconveniente: é uma transmissão/recepção de imagem e áudio baseada em **hardware**. Portanto, o local que irá receber a transmissão também tem que ter o equipamento de videoconferência, que permite a conexão simultânea com até três lugares – embora haja equipamentos mais caros que possibilitem a ligação a mais locais.

2. WEBCONFERÊNCIA

Destinada à transmissão de uma aula simultaneamente para até 99 outras conexões, de uma sala ou do próprio gabinete do professor. É uma transmissão de imagem e áudio baseada no **software** Adobe Acrobat Connect Pro. Para a sua realização, necessita apenas de um computador, microfone e **webcam**.

Nesse trabalho, o professor pode transmitir sua imagem e uma apresentação de **slides** por meio de seu computador, até mesmo para um auditório em outro local geograficamente distinto que utilize o **datashow**.

Segundo Pesce *et al.* (2009), essa é uma mídia que possibilita a interação do mediador com os sujeitos em formação, e desses últimos entre si. Por meio de uma comunicação interativa em áudio e vídeo, pessoas de diferentes localidades podem se encontrar em tempo real.



A web conferência pode favorecer a discussão e o questionamento sobre o conteúdo da aula e também ser um instrumento de interação. Seu objetivo é a criação de comunidades de aprendizagem, nas quais os integrantes trocam informações entre si, colaborando na formação do grupo como um todo.

3. VÍDEO

Segundo Moore & Kearsley (2007), citado por Vital (2007), o vídeo é uma mídia poderosa para atrair e manter a atenção, bem como para transmitir impressões. Além disso, também é boa para o ensino de aptidões interpessoais e de qualquer tipo de procedimento, bem como para mostrar closes, movimento lento e acelerado e perspectivas múltiplas de determinado objeto ou situação. Segundo ainda esses autores, áudio e vídeo são especialmente eficazes para a transmissão de aspectos emocionais ou relacionados à atitude de uma disciplina.

Segundo Tafner *e. al.* citado por Montibeller e Stolf (2012), independentemente de ser referente à disciplina, a **vídeo-aula** tem o objetivo de complementar as ideias e estudos apresentados no decorrer do caderno de estudos, e não ser um resumo do que será estudado em cada capítulo.



Trata-se de um instrumento muito rico, que pode ser associado a outros recursos técnicos e materiais para complementar o conhecimento do aluno. Nesse caso, o professor pode inserir animações, vídeos de domínio público e entrevistas com pessoas que conheçam o que está sendo apresentado e possam contribuir para a formação do estudante.

O vídeo pode ser utilizado com várias finalidades, mas tem uma elaboração um pouco mais complexa e demorada (exige roteiro, iluminação, sonorização, edição, etc.), requerendo envolvimento de mais pessoas e equipamentos.

Em função disso, seu custo de produção pode ser maior do que o de outros materiais, particularmente se o professor for trabalhar com uma equipe terceirizada. Portanto, o ideal é que se tenha um técnico capacitado da área de audiovisual (gravação e edição de vídeo) para atuar na equipe multimídia.

3.1 Características/vantagens

Em função de suas inúmeras possibilidades, este recurso oferece muitas vantagens bastante particulares, especialmente quando utilizado na EAD, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem. Algumas delas são:

- Proporciona mais veracidade ao que foi registrado/gravado.
- Possibilita a perfeita visualização de detalhes (closes) e ângulos variados do que está sendo realizado, o que muitas vezes não pode ser observado ao vivo, por exemplo, em uma aula prática.
- A edição de imagens (bem realizada) reduz tempo e oferece mais recursos e, conseqüentemente, maior eficácia didática do que outras mídias.
- Permite associação com mídias e recursos variados (animação, áudio, texto, etc.).
- Atrai mais a atenção e promove mais empatia com o espectador/aluno.
- Registro de eventos únicos: julgamentos, palestras, experimentação científica, etc.

3.2. Usos e funções

Moran (1995, s/p) elaborou algumas propostas de utilização do vídeo que podem ser um bom tema de reflexão sobre seu uso e funções na educação.

- Vídeo como **SENSIBILIZAÇÃO**: Segundo ele, é o uso mais importante na escola, já que um bom vídeo é interessante para introduzir um novo assunto, para despertar a curiosidade e a motivação para novos temas. O vídeo pode facilitar o desejo de pesquisa nos alunos para aprofundar o assunto da matéria.
- Vídeo como **ILUSTRAÇÃO**: utilizado para compor cenários desconhecidos dos alunos. Por exemplo, um vídeo que exemplifica como eram os romanos na época de Júlio César ou Nero, mesmo que não seja totalmente fiel, ajuda a situar os alunos no tempo histórico. Ou, um vídeo que traga para a sala de aula realidades distante dos alunos, como a região Amazônica ou o continente Africano.
- Vídeo como **SIMULAÇÃO**: pode simular experiências de química que seriam perigosas em laboratório ou que exigiriam muito tempo e recursos. Outro exemplo é mostrar o crescimento acelerado de uma planta, de uma árvore - da semente até a maturidade - em poucos segundos.
- Vídeo como **CONTEÚDO DE ENSINO**: mostra determinado assunto, de forma direta ou indireta. De forma direta, quando informa sobre um tema específico orientando a sua interpretação. De forma indireta, quando mostra um tema, permitindo abordagens múltiplas, interdisciplinares.
- Vídeo como **PRODUÇÃO**: como documentação, registro de eventos, de aulas, de estudos do meio, de experiências, de entrevistas, depoimentos. Isto facilita o trabalho do professor, dos atuais e futuros alunos. O professor pode documentar o que é mais importante para o seu trabalho e ter o seu próprio material de vídeo, assim como tem os seus livros e apostilas para preparar as aulas. Ele estará atento para gravar o material audiovisual mais utilizado, para não depender sempre do empréstimo ou aluguel dos mesmos programas.
- Vídeo como **AVALIAÇÃO**: com o objetivo de avaliar os alunos, o próprio professor e o processo.
- Vídeo como **ESPELHO**: usado para análise e acompanhamento do grupo e dos papéis ou comportamento de cada um, do ponto de vista participativo. Permite incentivar os mais retraídos e pedir aos que falam muito para darem mais espaço aos colegas. O vídeo-espelho é de grande utilidade para o professor se ver, examinar sua comunicação com os alunos, suas qualidades e defeitos.

Há ainda alguns registros que só podem ser realizados em vídeo. Dentre elas, estão a possibilidade de gravação de:

- todas as fases de crescimento de uma planta: da germinação até a fase adulta;
- procedimentos cirúrgicos variados, com detalhes;
- evolução de uma doença em plantações ou em animais;
- depoimentos/testemunhos/entrevistas importantes de personagens de determinado fato ou situação e

de especialista em certos temas;

- encenação/dramatização de situações variadas;
- reconstituição de fatos históricos, científicos ou acontecimentos da natureza;
- simulação de experiências de laboratório de química ou física;

Segundo Bandeira (2009), a mescla desses recursos possibilita um estímulo diferenciado quanto à aprendizagem, mas alguns questionamentos devem ser feitos pela equipe antes de começar a produção de um vídeo. Questões a serem analisadas:

- Qual será a impressão de quem o assistirá?
- Há uma boa argumentação?
- Foi elaborado um bom roteiro?
- Há uma boa sequência das ideias que pretendem ser transmitidas?
- A linguagem utilizada tenta promover diálogo com o interlocutor?
- Cria relação com outros materiais didáticos ou atividades produzidas?
- Incentiva o aluno a fazer algum tipo de reflexão ou questionamento?
- O aluno se envolve com a situação apresentada?

3.3 Passo a passo

Para a produção de um vídeo, devem-se seguir alguns passos, que, de maneira geral, podem ser divididos em cinco etapas:

- a) planejamento
- b) roteiro
- c) pré-produção
- d) direção e gravação
- e) edição e finalização.

a) O **planejamento** inicia-se com a seleção da equipe de trabalho e levantamento dos objetivos do vídeo, levando-se em conta o público-alvo e o conteúdo.

c) Na **pré-produção**, após elaborar o roteiro, você deve fazer o levantamento de ideias e seleção das cenas, bem como elencar os itens necessários para a produção do vídeo: locações (locais), equipamentos, transporte, cenário, personagens, objetos, etc.

d) Na etapa de **direção e gravação**, os papéis dos envolvidos no processo de produção devem estar muito bem definidos. É hora de delegar funções (iluminação, cinegrafia, som/microfones, apoio ou contrarregra, etc.), para que cada um cuide de sua parte, sob a coordenação do “diretor” e de acordo com os objetivos do vídeo.

e) Depois de gravado, é hora da **edição e finalização**. É necessário selecionar aquelas cenas mais pertinentes ao objetivo inicial, com uma boa qualidade de luz, posicionamento, enquadramento e som, por exemplo, que possibilite a sua visualização adequada. É nessa fase também que devem ser decididos quais trechos terão legenda, áudio de fundo e imagens adicionais, entre outros efeitos. É importante observar que todos estes elementos precisam estar sincronizados na composição do vídeo.

Colocando em prática:

O AfterEffects (AE), juntamente com o Adobe Premiere Pro (Pr) e Photoshop (Ps), integra a solução da Adobe para criação de vídeo digital, sendo um *software* de composição e finalização de vídeo. Ele é utilizado para retoques e acabamentos finais, como criação de vinhetas e efeitos especiais, entre tantas outras possibilidades.

Quer saber mais sobre estes programas? Acesse e instale no seu computador:

AfterEffects: <http://www.baixaki.com.br/download/adobe-after-effects.htm>

Adobe Premiere Pro: <http://www.baixaki.com.br/download/adobe-premiere-pro.htm>

Adobe Photoshop Elements: <http://www.adobe.com/br/products/photoshop-premiere-elements.html>

3.4 Roteiro

Esta é talvez a parte mais importante na produção de um vídeo e, por isso, mesmo, merece maior atenção de sua parte. Afinal, sem o roteiro é muito difícil realizar uma produção dessa natureza, pois é ele que ordena as ideias.

Em primeiro lugar, é bom que você tenha bem definido o que pretende e quer com esse recurso. Procure conversar com um técnico especializado na área para saber o que e como é possível ser feito dentro daquilo que você imaginou. Você tem que trazer a sua ideia para o mundo real, concreto. Para isso, procure criar uma **sinopse** ou **storyline**. Em seguida, elabore o argumento ou pré-roteiro para, finalmente, passar ao roteiro definitivo.

Sinopse: Segundo Barreto (2004), é uma narração breve. É o roteiro sem as divisões de cenas, as falas, as locuções, etc. Ela é objetiva e traz apenas a ideia principal, descrita, é claro de maneira interessante e sedutora.

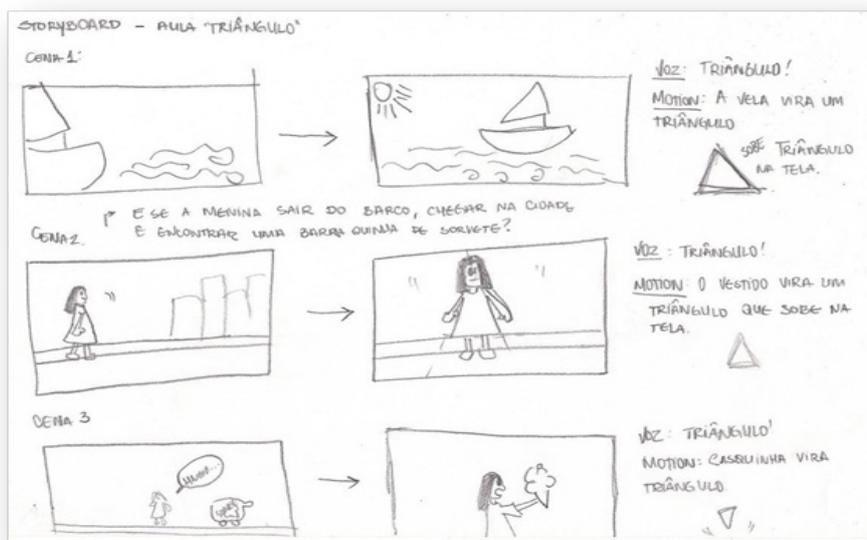
Storyline: Segundo Doc Comparato (1983), o termo designa o enredo, a trama de uma história.

Existem dois tipos de roteiro mais utilizados: o de cinema e o de vídeo. O primeiro, um pouco mais complexo, descreve sequências numeradas de imagens e diálogos ao longo da página, explicando a ação e que imagens serão usadas para ilustrar o que é dito.

O segundo, o de vídeo, divide a folha de papel em duas colunas: a da **direita** é usada para descrever tudo o que diz respeito ao som ou áudio; a coluna da **esquerda** é utilizada para descrever o tratamento visual, imagens e outros recursos que irão compor o programa ou vídeo.

Há cenas, diálogos, textos, ilustrações, documentos e imagens que estão diante do roteirista e devem ser costurados. Em muitos casos, fica ainda mais fácil para esse profissional visualizar o roteiro quando ele desenha as cenas ao lado do texto a ser gravado: o **storyboard**.

Storyboard: é a representação do roteiro em desenho, como em uma revista em quadrinhos, com marcações de cenários e atores. Ele pode ser feito com desenhos elaborados ou muito simples.



Exemplo de storyboard.

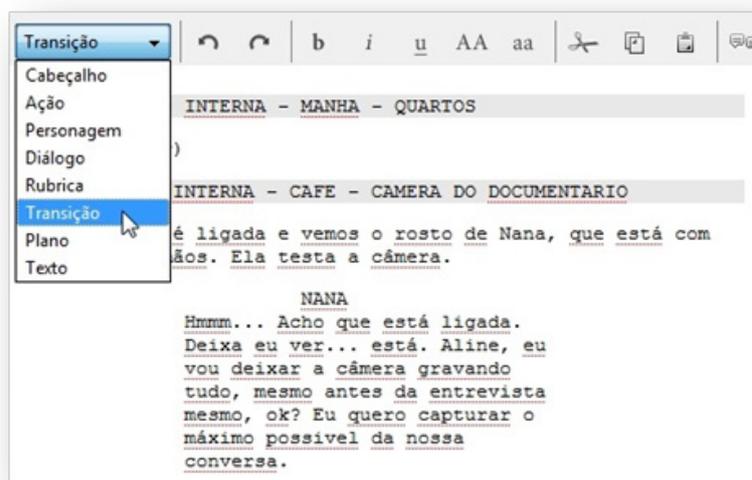
Fonte: <http://smdfinal20102.wordpress.com/2010/12/06/narrativa-roteiro-e-storyboard-desenvolvimento-inicial/>

Para isso, outra opção é você redigir a história que pretende contar, identificando ações e elementos que farão parte do vídeo. Existem alguns programas que auxiliam na elaboração de roteiros: o **Celtx** é um deles. Este editor permite que a pessoa que elabora o roteiro tenha muito mais praticidade ao escrever, já que não

é preciso se preocupar com a formatação, que é gerada automaticamente pelo programa. Ele apresenta uma interface simplificada e conteúdo em português.

Colocando em prática:

Quer saber mais sobre este programa? Acesse e instale no seu computador: <http://www.baixaki.com.br/download/celtx.htm>



Fonte: Interface do programa Celtx

Para saber um pouco mais sobre cada fase de produção de vídeo, veja:

Miniguia de produção de vídeos de curtíssima metragem: https://www.institutoclaro.org.br/banco_arquivos/cc_miniguia_producao.pdf

Produção de vídeo em sala de aula: conhecendo os editores: <http://comtextodigitalpet.blogspot.com.br/2012/06/producao-de-video-em-sala-de-aula.html>

Dica!

- À medida que os elementos vão se juntando e o roteiro vai tomando forma *imagine-se assistindo ao vídeo que está sendo produzido e tente visualizar exatamente o que está acontecendo.*
 - *Elabore primeiro um esboço do roteiro em um papel para que você tenha liberdade de apagar, acrescentar novas ideias e ações.*
- **A criatividade na elaboração do roteiro é a palavra-chave!**

Que tal propor aos alunos trabalharem na produção de um vídeo amador sobre algum conteúdo da aula? Comece ensinando as informações básicas para a produção de um roteiro e depois os inspire a soltar a criatividade. Uma dica é propor a produção de vídeos curtos entre um e três minutos. Os vídeos podem ser editados, por exemplo, com o MovieMaker, *software* com versões gratuitas. Este programa é fácil de instalar e não exige muito conhecimento técnico para fazer edição básica, como cortar cenas e inserir músicas.



O professor pode avaliar cada etapa da produção do vídeo, desde a escolha do que vai ser tratado até a sua gravação. Os alunos podem ser avaliados em requisitos como: trabalho em equipe, criatividade, cumprimento da função estabelecida (de diretor, produtor), etc.

Observação: Nesse caso, porém, o vídeo não vai ter o acabamento técnico esperado para uma produção de um curso em EAD, mas pode ser utilizado para uma atividade em sala de aula, sem grandes preocupações artísticas ou didáticas. Em produções para curso a distância, **você tem que contar** com uma equipe de técnicos capacitados e experientes. Isso porque o trabalho exige muito mais cuidados, já que se deve levar em conta os objetivos do curso, a temática envolvida, bem como o público-alvo, e principalmente a qualidade final do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANDEIRA, D. **Materiais didáticos**. Curitiba, PR: IESDE, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referenciais para elaboração de Material Didático para EAD no Ensino Profissional e Tecnológico**. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Secretaria de Educação a Distância. Brasília, DF, 2007.

CRUZ, D. M.; BARCIA, R. M. Educação a distância por videoconferência. **Tecnologia Educacional**, ano XXVIII, n. 150/151, julho/dezembro, 2000, p. 3-10. Disponível em: <<http://penta2.ufrgs.br/edu/videoconferencia/dulcecruz.htm>>. Acesso em: 17 de novembro de 2013.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação: Teoria & Prática**. Porto Alegre, vol. 3, n.1 (set. 2000) UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, pág. 137-144. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/moran/inov.htm>. Acesso em: 16 de dezembro de 2013.

MORAN, J. M. O Vídeo na Sala de Aula. **Comunicação & Educação**. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/moran/vidsal.htm>>. Acesso em: 09 de outubro de 2013.

LOBATO, I. M. O material didático na educação a distância: contribuições e perspectivas. **Revista Itinerarius Reflectionis**. Vol. I – n.6. 2009.

PESCE, L. et al. **Mapas conceituais, wiki, blogs e aprendizagem colaborativa: fundamentos e aplicações**. Anais do Sexto Simposium Iberoamericano en Educación, Cibernética e Informática - SIECI. Orlando, EUA, 2009. Disponível em:

<<http://www.iiiis.org/CDs2008/CD2009CSC/SIECI2009/PapersPdf/X908TI.pdf>>. Acesso em 02 de dezembro de 2013.

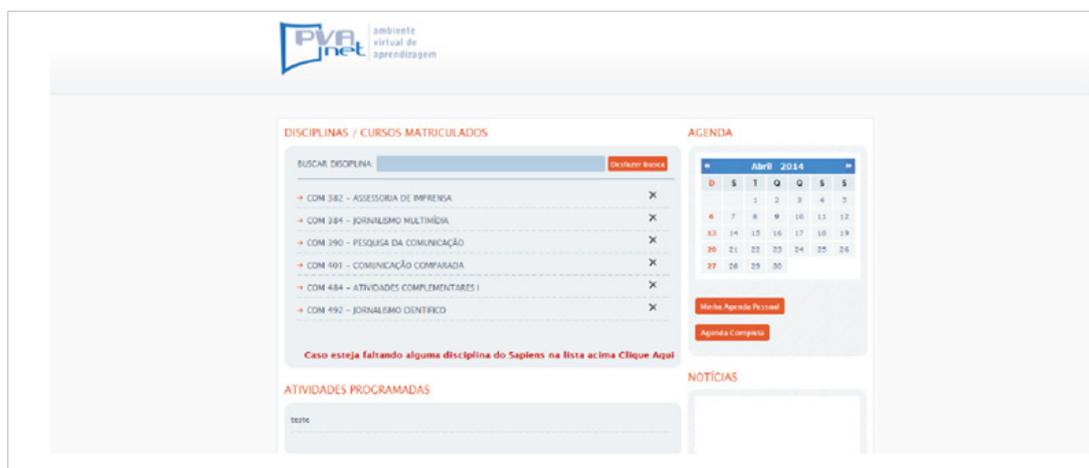
VITAL, J. T. **Gestão de custos de um projeto de educação a distância**: um estudo de caso. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2007. Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br/Adm292452.PDF>>. Acesso em: 14 de novembro de 2013.

Outros recursos digitais: captura de tela, simulações e lousa digital

1. CAPTURA DE TELA OU TUTORIAL

É um produto no qual se utiliza um *software* para capturar, em formato de vídeo, tudo o que é feito na tela do computador. Vinculados a essas imagens, pode-se ter a voz do professor/tutor descrevendo ou comentando tal tarefa.

Segundo Passos e Barbosa (2009, p. 5), esse recurso pode ser utilizado “na apresentação de um *software* ou na navegação em *sites* na internet”. Muito vantajoso para casos em que o aluno precisa entender cada detalhe de um método ou processo.



Para realizar essa atividade, obviamente, não se pode ficar restrito ao botão **Print Screen** do teclado; ela vai exigir também outros programas e editores de imagem para que não deixe a desejar em termos de qualidade.

1.1 Opções

Hoje, na internet, há muitas ferramentas capazes de facilitar esse trabalho, da captura de todo o *desktop* até a gravação em vídeo da tela do PC. Esses aplicativos são compatíveis com Windows, Mac e Linux, capazes de capturar e até editar suas **screenshots**. Mas fique atento (a), porque alguns deles são gratuitos e outros não.

Screenshots: Captura de tela. Termo inglês que consiste na produção de uma imagem que reproduz a tela de um computador em determinado instante (Wikipedia).

Antes de escolher um desses programas de captura, é bom conhecê-los melhor e se informar a respeito. Alguns exemplos são:

Ashampoo Snap: aplicativo completo para captura de imagem e vídeo no Windows. Dispõe de várias ferramentas úteis para o usuário fazer as edições necessárias.

Screenr: serviço *on-line* desenvolvido em Java que faz *screencasts*, ou seja, permite gravar vídeos da tela do computador e postá-los direto na internet. Após a gravação, é apresentada a opção para publicar o conteúdo produzido no Facebook, Twitter, LinkedIn, contas Google, Yahoo ou Windows Live ID.

Ksnapshot: permite capturar telas no Linux com diversos recursos interessantes, entre eles, a opção para salvar as imagens em múltiplos formatos. Conta com todas as opções básicas para a captura de telas, como o suporte a vários tipos de *screenshots*, que vai desde janelas ativas e regiões delimitadas até o *desktop* inteiro. (DANIELE, 2012)

Auto Screen Recorder: funciona de maneira simples, com uma interface muito objetiva. Basta fazer uma instalação rápida, iniciar o programa e começar a gravar.

Fraps: Seu uso é bastante simples, além do aplicativo contar com uma gama satisfatória de ferramentas.

Cam Studio: É um *software* gratuito. Além disso, o programa não pede nenhuma instalação; basta extrair os arquivos e executar o "Recorder". Apesar de não ser um *download* obrigatório, é muito útil contar com essa opção.

Camtasia Studio: o foco do programa não é somente a captura de tela, uma vez que ele se apresenta como um editor de vídeo semiprofissional. Com ele você pode não só capturar os vídeos, como também editá-los, inclusive, inserindo diversos tipos de efeitos nos filmes criados. Além disso, ao contrário da maioria dos aplicativos do gênero, tem a possibilidade de salvar os arquivos em outros formatos, até mesmo exportando-os para extensões compatíveis com internet (KARASINSKI, 2011).

2. ANIMAÇÕES OU SIMULAÇÕES

Animações ou simulações também são recursos de muitas possibilidades técnicas e que permitem grande economia de tempo e de dinheiro. Na maioria das vezes, as artes são feitas em programas como Corel Draw, Photoshop, Illustrator e Blender (modelagem em 3D). Depois de prontas as artes, as animações são realizadas em Flash, com linguagem Actionscript 3.0 (no caso da CEAD). As animações podem ser associadas a fotos e imagens de vídeo, por exemplo, aumentando o grau de possibilidades dessa ferramenta.

Apesar de ter muitos recursos, o Flash apresenta alguns inconvenientes. Por exemplo, além do navegador, exige um *player*, o que torna seu desenvolvimento pesado. Por isso, a tendência é a de que ele seja substituído pelo HTML (Hypertext Markup Language) 5, que é mais leve e pode ser usado com *softwares* livres - o Flash é da Adobe.



De qualquer forma, as possibilidades das animações e simulações são muitas. Segundo PASSOS e BARBOSA (2009, p.5), as duas ferramentas "são objetos de aprendizagem, na maioria das vezes, preparados em Flash. Por exemplo, a simulação de um processo ou sistema, ou seja, materiais interativos, que exijam a intervenção do estudante".

Um bom exemplo disso são os **Laboratórios Virtuais**, desenvolvidos pela CEAD, em parceria com o governo de Minas Gerais, como forma de enriquecer as atividades didáticas dos cursos de Licenciatura em Física, em Matemática e Química. Ao mesmo tempo em que complementam o aprendizado teórico dos alunos, também são um importante instrumento de apoio dos professores nas salas de aula.

A simulação de práticas laboratoriais, nas quais o aluno interage com a atividade, diminui custos e riscos de materiais perigosos e mal manipulados em escolas de ensino fundamental e médio. Além disso, conforme PASSOS e BARBOSA (2009, p.1), quanto mais diversificado o material, mais nos aproximamos das diferentes realidades dos estudantes e dos diferentes estilos de aprendizagem. Além dos textos para leitura, o material deve conter recursos visuais e de áudio (vídeos, dramatização, simulação, gráficos, mapas, fotos, ilustrações animadas ou não e efeitos de computação gráfica, entre outros).





Para obter mais detalhes sobre o projeto *Laboratórios Virtuais* acesse: <https://www2.cead.ufv.br/uai-tec/>

3. LOUSA DIGITAL



Um instrumento de grande utilidade para a EAD, pois permite muitos recursos e combinações com outras mídias, é a lousa digital, virtual ou eletrônica. Trata-se de uma tecnologia moderna e inovadora, com recursos que podem auxiliar na criação de novas metodologias de ensino. Atualmente, existem diversos modelos, variando o tamanho, a marca e o custo, mas a maioria é composta por uma tela conectada a um computador e a um projetor multimídia.



Ela funciona como uma grande tela de computador, porém mais inteligente, pois é sensível ao toque. Em função disso, possibilita a utilização de praticamente todos os recursos disponíveis no computador, de multimídia, simulação de imagens e navegação na internet.

Como a superfície da tela é sensível ao toque, “quando alguém executa algum movimento sobre ela, o computador registra o que se fez em um *software* específico, que acompanha a lousa digital” (NAKASHIMA e AMARAL, 2006, p.37).

As possibilidades, portanto, são inúmeras. Segundo a *Revista Nova Escola*, da Editora Abril, o professor pode preparar apresentações em PowerPoint, por exemplo, e complementar com *links* de *sites*, além de gravar sons e imagens. De acordo com a criatividade e habilidade da sua equipe, os resultados serão bons tanto na EAD, quanto na sala de aula presencial.

Enquanto apresenta o conteúdo programado, pode navegar na internet e ainda criar ou utilizar jogos e atividades interativas, contando com a participação dos alunos, que vão até a lousa e escrevem nela por meio de um teclado virtual - como aqueles de páginas de banco na internet - ou por meio de uma caneta especial ou com o dedo, já que a lousa lê ambas as formas. Tudo isso pode ser associado a vídeo, passando por edição e receber outros materiais visuais e sonoros, ou mesmo com o professor

sendo filmado na sua apresentação pra posterior edição. Tudo o que é feito na lousa digital pode ser aproveitado em outras ocasiões, já que é possível salvar a aula etapa por etapa ou gravá-la toda (REVISTA NOVA ESCOLA, 2009, s/p).

Ao utilizar a lousa digital, “o professor pode acessar páginas na internet, escrever, desenhar, editar, gravar e enviar para os seus alunos, via *e-mail*, tudo o que foi escrito e realizado no quadro durante as aulas” (NAKASHIMA e AMARAL, 2006, p.38).

Em função de seus recursos, da interatividade e com o devido planejamento, a lousa virtual pode ser utilizada para públicos bem distintos, em termos de faixa etária, área, interesses, etc. Por exemplo, uma criança, em fase de alfabetização (entre seis e sete anos de idade) acumula cerca de 5 mil horas de contato audiovisual centrada na televisão. Portanto, ela vai para a escola esperando também receber informações em formato audiovisual.

Nesse aspecto, a lousa virtual tem um grande apelo e eficiência para esse público, seja em sala de aula seja em EAD. Isso porque sua associação com imagens e jogos faz com que cumpra seu papel no processo do ensino-aprendizagem. Ela surge

como uma ferramenta de apresentação de conteúdos escolares que oportuniza uma aprendizagem visual e participativa, devido à sua característica de interagir com os programas disponibilizados, utilizando o próprio dedo. O que irá fazer a diferença na inserção dessa tecnologia da informação e comunicação na educação é justamente a criatividade do professor. Isto é, ao propor atividades utilizando a lousa digital como ferramenta mediatizadora do processo educativo, o aluno poderá aprender agindo, experimentando e fazendo algo na prática, ou seja, será produtor de conhecimentos, utilizando a linguagem audiovisual (NAKASHIMA e AMARAL, 2006, p.47)

A lousa virtual também possibilita bons resultados com públicos mais adultos. Segundo Passos e Barbosa (2009, p.5), “este é um bom formato para a resolução de problemas”.



Nesse caso, o professor apresenta a solução do exercício, passo a passo, que pode ser associada à gravação em vídeo, com edição posterior de imagens. Dessa forma, são intercaladas imagens do exercício sendo escrito na lousa com imagens do professor escrevendo e comentando determinados aspectos, e ainda com trechos de imagens obtidas da internet ou previamente gravadas.

Segundo Nakashima (2008, p. 107), com esta ferramenta

(...) o professor consegue obter maior atenção da turma, já que todos estarão concentrados no trabalho coordenado pelo professor na lousa digital, evitando as dispersões frequentemente ocorridas no laboratório de informática, em que cada aluno ou duplas trabalham em um computador.

Suas possibilidades de utilização, sem dúvida, são inúmeras, seja em qual disciplina, área ou modalidade de ensino for. A criatividade do professor conteudista e da equipe multimídia é que será o principal estimulador na busca de novas fórmulas e associações de mídias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, R. Como funciona uma lousa digital? **Revista Nova Escola**. Setembro de 2009. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/planejamento-e-avaliacao/planejamento/como-funciona-lousa-digital-tecnologia-501324.shtml>>. Acesso em: 18 de dezembro de 2013.

DANIELE, A. 13 apps para capturar telas no PC, Mac e Linux. **Revista Exame Info**. 2012. Disponível em: <http://info.abril.com.br/noticias/blogs/download-da-hora/linux/13-apps-para-capturar-telas-no-pc-mac-e-linux/>. Acesso em: 19 de dezembro de 2013.

KARASINSKI, L. Como capturar telas do computador. **Tecmundo**. Tutoriais. 2011. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/tutorial/9585-como-capturar-tudo-na-tela-do-computador.htm#ixzz2n5nlbTYs>. Acesso em: 19 de dezembro de 2013.

NAKASHIMA, R. H. R.; AMARAL, S. F. do. A linguagem audiovisual da lousa digital interativa no contexto educacional. ETD – **Educação Temática Digital**, Campinas, v.8, n.1, p. 33-50, dez. 2006. Disponível em: <<http://lantec.fae.unicamp.br/lantec/publicacoes/rosaria.pdf>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2013.

NAKASHIMA, R.H.R. **Sistematização de indicadores didático-pedagógicos da linguagem interativa da lousa digital**. 2008. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/521_204.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2013.

PASSOS, F.J.V; BARBOSA, T. **Produção de material didático**. Viçosa: Cead-UFV, 2009. Disponível em: <https://www2.cead.ufv.br/cead/files/professor/producao_mat-didatico.pdf> Acesso em: 19 de dezembro de 2013.