

MULTIMÍDIA A SERVIÇO DA EDUCAÇÃO

Elyssandro Piffer*

PIFFER, E. Multimídia a serviço da educação. *Akrópolis*, v. 14, n. 3 e 4: 159-162, 2006.

RESUMO: Atualmente muitas instituições vêm estudando os recursos tecnológicos e a sua aplicação na educação e ciência. Apesar das diferenças existentes na metodologia, muitos destes estudos focalizam a necessidade fundamental de gerenciar a tecnologia e explorar seus recursos, a fim de melhorar o processo educativo, produtivo e científico da geração do conhecimento na sociedade. Um fator chave é levar as instituições a responderem a estas mudanças para a produção de recursos materiais adequados pelos estudantes em todos os estágios do processo educacional. Entretanto, para ser efetivo, estes materiais devem expressar didaticamente os conceitos educacionais básicos que irão facilitar o processo de trabalho, ensino, comunicação e aprendizagem. Com o objetivo de tornar os sistemas educacionais mais atraente ao aluno, passou-se a utilizar os recursos de multimídia na produção dos materiais didáticos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Tecnologia. Ensino/Aprendizagem. Recursos multimídia.

MULTIMEDIA FOR EDUCATION

ABSTRACT: A number of institutions have been studying the technological resources and their applications in Education and Science. In spite of the differences regarding methodology, a great deal of such studies has focused the fundamental need for managing technology as well as exploring its resources in order to improve the educational, productive and scientific knowledge generation process for the society. A key point is to have institutions responding to such changes by producing proper material resources to students from all levels within the educational process. However, for that to be effective, they should didactically express the basic educational principles which will facilitate the working process, teaching, communication, and learning. With the aim of making educational systems more attractive to the student, multimedia resources have been used in the production of the didactic materials.

KEYWORD: Education. Technology. Teaching/Learning. Multimedia Resources.

MULTIMEDIA A SERVICIO DE LA EDUCACIÓN

RESUMEN: Actualmente, muchas instituciones vienen estudiando los recursos tecnológicos y su aplicación en la educación y ciencia. A pesar de las diferencias en la metodología y contexto, muchos de estos estudios enfocan la necesidad fundamental para gerenciar la tecnología y explorar sus recursos a fin de mejorar el proceso educativo, productivo y científico de la generación del conocimiento en la sociedad. Un factor llave es llevar las instituciones a contestar a estos cambios para producción de recursos materiales adecuados por los estudiantes en todos los cursillos del proceso educacional. Mientras, para ser efectivo, estos materiales deben expresar didácticamente los conceptos educacionales básicos que irán a facilitar el proceso de trabajo, enseñanza, comunicación y aprendizaje. Con el objetivo de tornar los sistemas educacionales más atrayentes al alumno, se pasó a utilizar los recursos multimedia en la producción de los materiales didáticos.

PALABRAS CLAVE: Educación. Tecnología. Enseñanza. Aprendizaje. Recursos multimedia.

1. Introdução

Tradicionalmente o processo de ensino-aprendizagem tem sido efetuado em salas de aula, com a presença de professores e alunos no mesmo espaço físico e tempo. Esse processo é denominado ensino presencial. O papel do professor, detentor do conhecimento é a transmissão de informações após a devida análise e processamento aos conteúdos, tendo como alvo os alunos.

Neste processo de aprendizagem o aluno toma a posição de sujeito passivo, assumindo a posição de receptores das informações e não interagindo com o professor de forma a construir um raciocínio próprio e de adquirir o conhecimento.

A história da humanidade passa por um período em que novas informações são geradas numa velocidade jamais vista, pretende-se atingir o

aluno de forma que este grande fluxo de informações gerado pelas novas tecnologias seja transformado em conhecimento. De grande relevância são estas novas e diversas tecnologias, conhecidas como tecnologias de informação e comunicação que possibilitam disponibilizar informações em larga escala.

Com a introdução dessa nova “sociedade da informação”, deve-se admitir que os métodos mudem, porém, a informação, que é diferente de conhecimento, nunca deixará de ser a base para o conhecimento. O papel das instituições de ensino superior que é a formação através da transmissão do conhecimento associado à valores éticos deixará de ter como veículos transmissores de conhecimento somente os professores, e passará a utilizar os meios tecnológicos oferecidos pela anteriormente citada “sociedade da informação”.

Nesta nova era enquadra-se perfeitamente a utilização de aplicações de multimídia como meio

*Docente do Curso de Sistema de Informações, Universidade Paranaense - UNIPAR.

de transmissão de conhecimento auxiliando os professores. Uma aplicação de multimídia nada mais é que um conjunto de funções que suportam a integração de diferentes tipos de mídia assim como o texto, a voz, as imagens e os vídeos, todas, porém em formato digital. Representa, portanto, muito mais do que uma simples convergência tecnológica de mídias. A grande vantagem de uma aplicação de multimídia em relação aos sistemas lineares de organização da informação é a facilidade que o usuário tem de folhear os diversos documentos e navegar entre os elementos da rede informacional construída.

A utilização de aplicações de multimídia no processo de aprendizagem entre professores e alunos no ensino superior vem sendo bastante difundida, pois torna a forma de aquisição de conhecimento mais atraente para o aluno e a praticidade mais atraente para o professor.

1.1. Multimídia

Com o desenvolvimento tecnológico dos sistemas de informações e de comunicações, a alta velocidade tem permitido o aparecimento de novas aplicações, permitindo uma maior integração de diferentes tipos de mídias, como o texto, a voz, as imagens e os vídeos. Permitindo assim a aplicação de “sistemas multimídias, que é um sistema capaz de manipular ao menos um tipo de mídia discreta (estática) e um tipo de mídia contínua (dinâmica), as duas numa forma digital”. (WILLRICH, 2003).

A maior motivação para o uso de multimídia tem sido o fato de que: os humanos aprendem mais rapidamente quando vários de seus sentidos (visão, audição, etc.) são utilizados, ou seja, permite que a transferência de informações pelo uso simultâneo de um ou mais sentidos do usuário seja maior.

1.2. Documento Multimídia e Hipermídia

Segundo Hardman (1994), um documento Hipermídia combina diferentes tipos de mídias de apresentação, oferecido pela multimídia, com a estrutura de informação oferecida pelo hipertexto. Organizada de maneira não linear: os dados são armazenados em uma rede de nós conectadas por ligações ou links.

Estas aplicações têm sido utilizadas nas áreas de educação, treinamento profissional, quiosques de informações públicas ou mercado varejista. Um exemplo clássico de uma aplicação ou documento multimídia é um jornal de biologia que inclui a visualização de moléculas, funcionalidades para acessar e buscar artigos de pesquisas associados, funcionalidades de comunicação colaborativa, impressão, anotação ou animação.

1.4. Autoria de Documentos Multimídia

Há uma grande variedade de ambientes de

desenvolvimento de autoria (criação) de documentos multimídia. Estes sistemas de autoria são projetados para dar todo o suporte através de ferramentas necessárias para a organização e o desenvolvimento de um projeto de autoria, tendo uma variedade de elementos de mídia como textos, gráficos, imagens, animações, áudio e vídeo a fim de produzir os documentos de multimídia.

Os usuários deste tipo de software, os autores dos documentos, são profissionais que desenvolvem apresentações educacionais, de marketing e artistas gráficos que fazem decisões acerca do layout gráfico e estilo de interação que o usuário final real (estudantes ou indivíduos no público) vêem e ouvem (BUFORD, 1994).

1.5. Criação de Documentos de Multimídia

Cada documento de multimídia necessita de diferentes requisitos no seu desenvolvimento, mas, há um conjunto de passos importantes a serem seguidos pelo autor quando do desenvolvimento de um documento. Estes passos, apresentados na Figura 1 guiam o autor da inspiração inicial ao documento acabado. Como apresentados nesta figura, o processo de autoria pode ser dividido em quatro estágios:

1. Análise e Projeto Preliminares, em que os requisitos para o documento, seu conteúdo e suas interfaces são especificados;

2. Aquisição do Material, em que os materiais que formarão o documento são coletados, criados ou digitalizados;

3. Composição do Documento, em que é realizada a composição lógica (através de links), temporal e espacial dos componentes do documento;

4. Avaliação e Liberação, em que o documento é testado, refinado e, finalmente, distribuído para sua audiência.

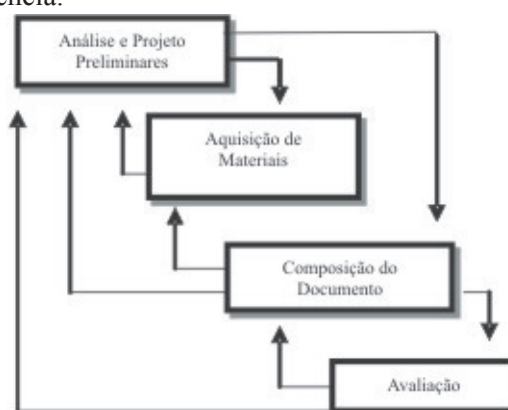


Figura 1. Passos na construção de documentos de multimídia. Fonte: (WILLRICH, 2003).

1.6. Requisitos para um Modelo de Multimídia

Ferramentas de autoria de documentos multimídia são baseados em um modelo multimídia que induz uma técnica de descrição de documentos multimídia. Baseado na ISO 8613 (1998), várias

abordagens dividem a descrição de documentos em três partes:

- A estrutura lógica, que descreve as diferentes partes lógicas de um documento (ou componentes) e suas relações lógicas;
- A estrutura de apresentação, que descreve como, onde, e quando os diferentes componentes serão apresentados;
- A estrutura de conteúdo, que descreve as informações que constituem os componentes.

1.7. Requisitos de Rede

Os recursos mínimos para um computador receber fluxos de áudio e vídeo é a instalação de módulos de software cliente de áudio e vídeo.

Estes módulos descompactam fluxos de áudio e vídeo e devem ser compatíveis com a fonte de emissão. Um módulo desse tipo de software é suficiente apenas para baixa taxa de quadros e baixa qualidade de resolução. A carga do processador pode ser aliviada com o uso de certas placas de descompressão. Assim a taxa de quadros pode ser alta, mas, todavia a resolução não. Para isso o computador deve ter também uma grande quantidade de memória de vídeo. (WILLRICH, 2003)

Quando se trata de eventos como seminários e reuniões abertas no nível de uma organização como campus universitário, neste caso, as redes envolvidas são as redes locais. A taxa de *bits* necessária para a transmissão de áudio e vídeo depende da qualidade de vídeo pretendida, porém, varia de, no mínimo 200Kbits por segundo até 6Mbits por segundo.

1.8. Softwares para autoria de Documentos de Multimídia

Para que haja uma maior autonomia no desenvolvimento de um documento de autoria, uma solução tem sido combinar ferramentas de construção simples, similar aos programas de desenho dirigidos a menus com linguagens *scripting*. *Scripting* é a maneira de associar um conjunto de comandos escritos numa forma semelhante a um programa de computador, com um elemento interativo numa tela, tal com botão. Alguns exemplos de linguagens de *scripting* são *Apple Hyper Talk* para *HyperCard*, *Lingo* Macromedia para *Director* e *Asymetrix OpenScript* para *Toolbook*. Esta solução permite aos autores novatos começar a trabalhar rapidamente em uma apresentação e aos autores mais avançados criar comportamentos personalizados e sofisticados.

1.9. Estrutura de Apresentação

A composição estrutural de uma apresentação deve descrever as características espaciais, sonoras e temporais de cada apresentação que compõem o documento. Neste nível o autor deve definir o conteúdo

dos elementos (isto é associar um objeto multimídia ao elemento). A fim de modelar uma apresentação, um modelo multimídia deve consentir a especificação das seguintes informações:

Características temporais de apresentação das informações dinâmicas, como a velocidade, posição de início e de fim de um vídeo e o número de repetições;

• Características espaciais de apresentação de informações visuais, como o tamanho, a posição e o estilo de apresentação;

• Características de apresentações sonoras, como o volume de apresentação.

• Dispositivos de saída, chamados aqui de canais, na qual as informações serão apresentadas e vista pelo leitor (por exemplo, uma janela, um canal de áudio);

• Apresentações alternativas podem ser definidas a fim de repor uma apresentação principal se ela não puder ser apresentada em certo sistema (permitindo a criação de documentos adaptáveis aos recursos disponíveis), se existirem problemas de acesso, ou restrições temporais não satisfeitas.

1.10. Interações

Quando se tratar de aplicações interativas (p.e., multimídia interativa, hipertexto e hipermídia) o usuário deve dispor de um conjunto de mecanismos que permitam o controle da apresentação.

Segundo Hardman (1994), existem basicamente quatro métodos de interação:

• Navegação: este método permite a especificação de um conjunto de escolhas ao usuário a fim de que ele possa selecionar um contexto entre vários. Ela é geralmente definida através da criação de um *link* ou *script* que liga as âncoras origens às âncoras destinos.

• Controle da apresentação: este método de interação é freqüentemente encontrado em documentos multimídia, onde o leitor pode parar, recomeçar, avançar ou retroceder a apresentação do componente multimídia.

• Controle do ambiente: este método permite a particularização do ambiente de apresentação do documento. Por exemplo, o leitor pode desativar o canal de áudio ou ainda pode alterar o tamanho de uma janela.

• Interações da aplicação: nos métodos anteriores, o autor cria o documento e o leitor apenas interage com ele. Existem aplicações que requerem mecanismos específicos, como nas aplicações de tele-ensino, o modelo deve permitir a especificação da noção de acompanhamento dos alunos (por exemplo, histórico das atividades do aluno) e de avaliação (por exemplo, a partir de um campo de entrada de dados). Outro método de interação é a pesquisa por palavras-chave. Este tipo de mecanismo de interação é suportado

por ferramentas especializadas.

1.11. Padronização de Formatos de Documentos Multimídia

Em geral os sistemas multimídia e hipermídia são baseados em modelos e conceitos diferentes. Assim sendo, informações de documentos multimídia e hipermídia de um sistema não são facilmente reutilizadas por outros sistemas. Estes sistemas são chamados de sistemas fechados.

Sendo as informações armazenadas e transferidas por aplicações multimídia representam um investimento importante, e, portanto é vital que estas informações sejam utilizáveis em um mundo em rápida evolução. Para isso é necessário a definição de um padrão de linguagem comum para todos os sistemas de comunicação multimídia e hipermídia. Portanto é necessária a definição e utilização de padrões internacionais de formatos de representação e de transferência de informações multimídia e hipermídia. A adoção de normas internacionais permite a criação de sistemas abertos, que podem se comunicar com outros sistemas abertos. Neste caso estas informações multimídia e hipermídia são ditas portáveis, podendo ser tratada por diversos sistemas.

1.12. Campos de Aplicação

Quando se usa a distribuição de áudio e vídeo no modo unidirecional esta aplicação é usada para os eventos ao vivo e armazenados, como a transmissão de seminários, conferências, defesas de teses e reuniões. Podendo usar *multicast* para grupos fechados ou abertos. O campo de aplicação abrange: educação, treinamento profissional, apresentações comerciais e de negócios, atividades promocionais públicas ou privadas, trabalho cooperativo e distribuição de eventos profissionais. A disseminar de seminários ou reuniões abertas pode ser classificada em duas categorias.

- Distribuição Institucional: distribuição dentro de uma organização local.

- Distribuição externa: para várias organizações sobre as redes de longa distância. É grande o número de eventos transmitidos pela rede de longa distância, por exemplo: educação a distância: palestras são distribuídas a sítios distantes.

2. Conclusões

O desafio dos educadores atuais não é apenas incluir o uso de computadores na escola, mas o uso da educação computacional para mediar melhorias nas relações sociais e de aprendizado nas escolas. A introdução das tecnologias educacionais no currículo pode auxiliar as escolas a mudar da maneira tradicional de ensino/aprendizagem para um método que forneça aos estudantes um ambiente mais cooperativo no

processo ensino/aprendizagem, preparando-os para aprendizagens eternas, como exploradores e integradores do aprendizado e da experiência. CANTARELLI (2004).

A necessidade crescente no âmbito educacional é levar as escolas a responderem a estas mudanças para produção de recursos materiais adequados pelos estudantes em todos os estágios do processo educacional. Portanto, para ser eficaz, estes materiais devem expressar didaticamente os conceitos educacionais básicos que irão facilitar o processo de trabalho, ensino, comunicação e aprendizagem.

Com o objetivo de tornar o sistema educacional mais atraente ao aluno, passou-se a utilizar os recursos de multimídia na produção dos materiais didáticos.

Com a integração da tecnologia e o ensino, o surgimento de softwares educacionais utilizando recursos multimídia representou um marco de importância fundamental, permitindo a capacidade do acesso não-linear a informações, que indiretamente conduzem à composição de ligações as quais refletem o modo humano de organizar o conhecimento, melhor do que o texto seqüencial.

Contudo, para desenvolver uma aplicação multimídia, é necessário, além de um ambiente de desenvolvimento que propicie condições de criação e organização de uma variedade de elementos de mídia, seguir uma metodologia para tal.

Uma certeza esta clara, de que a sociedade de posse da informação mostra uma nova realidade, onde os recursos computacionais apresentam não só a informação, mas também, o conhecimento de forma mais atraente e eficiente, tornando o processo ensino/aprendizagem compatível com a evolução tecnológica.

Referências

CANTARELLI, E. M. P. **Software educacional**. Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/ribie98/TRABALHOS/160.PDF>>. Acesso em: 26 jul. 2004.

HARDMAN, R. G. J. **Made**: a multimedia application development environment. in proc. Of the Int. Conf. on Multimedia Communication and Systems, 1994. p. 184-193.

ISO 8613. **Information processing**: text and office systems – office document architecture (ODA) and interchange format (ODIF). 1998.

BUFORD, J. F. K. **Multimedia systems**. New York: ACM Press; SIGGRAPH Series New York, 1994.

WILLRICH, R. **Sistemas multimídia distribuídos**. 2003. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Ciência de Computadores e Sistemas Distribuídos)-- Universidade Federal de Santa Catarina - Departamento de Informática e de Estatística, Florianópolis, 2003.

Recebido em: 20/08/2006

Aceito em: 05/11/2006