

Vídeos Interativos

Adriana Dallacosta, adrianadalla@uol.com.br, UFRGS/Exército Brasileiro, Doutoranda em Informática na Educação/1º Tenente QCO de Informática do 1º Centro de Telemática de Área, BR

Renato Luis de Souza Dutra, rdutra@pgie.ufrgs.br, UFRGS, Doutorando em Informática na Educação, BR

Daniela Debastiani de Souza, daniela@edu.ufrgs.br, UFRGS, Mestranda em Educação, BR

Liane Margarida Rockenbach Tarouco, liane@penta.ufrgs.br, UFRGS, Diretora do CINTED, BR

Sérgio Roberto Kieling Franco, franco@edu.ufrgs.br, UFRGS/MEC, Doutor em Educação pelo PPGEDU/Diretor de Política em Educação a Distância da Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação, BR

Resumo: A utilização de vídeos educacionais no processo de ensino e aprendizagem ganhou importantes recursos com o surgimento de padrões, como o MPEG-7. Este artigo apresenta os vídeos digitais e algumas vantagens da sua utilização na educação, na área de grandes temáticas. Para concluir, discute-se uma solução para melhorar a busca desses vídeos, auxiliando assim a proposta educacional apresentada e promovendo a interatividade.

Abstract: The usage of educational videos in the process of teaching and learning has achieved important resources with the MPEG-7. This article presents digital videos and some advantages of its usage in Education. Finally, a solution for improving video retrieval is discussed, in order to best assist educational proposals based on promoting interaction.

Palavras-Chave: vídeos digitais, interatividade, MPEG7, indexação por palavra-chave, grandes temáticas

1 Introdução

A utilização de vídeos como ferramentas de apoio didático tanto na educação presencial como na educação a distância, não é uma novidade. Antes da popularização das tecnologias digitais, o uso dos vídeos se dava através de vídeos analógicos, como, por exemplo, os vídeos VHS. Esses materiais foram e ainda são, materiais de grande valia para educação especialmente quando utilizados de forma integrada à temática trabalhada. Adicionalmente, existe hoje um grande acervo de vídeos que podem ser utilizados com fins educacionais derivados de iniciativas pioneiras como o Projeto Telecurso (Fundação Roberto Marinho, 2004), o Canal Futura (Fundação Roberto Marinho, 2004) e o TV Escola do MEC (Secretaria de Educação a Distância, 2004). Entretanto, uma de suas desvantagens é que muitas vezes os professores encontram dificuldades em localizar vídeos adequados ao conteúdo da aula em videotecas com grande acervo (Cinelli, 2003).

Outra desvantagem encontrada nesse tipo de vídeo é o fato de que estes ficam armazenados em videotecas, restringindo a sua pesquisa. Por exemplo, não ter acesso a acervos de vídeos disponíveis nas videotecas de outros estados e países. Além disso, o aluno assume uma postura passiva, digna de uma transmissão unilateral. Dificuldade, também, com relação à localização do objetivo educacional ou determinadas temáticas, principalmente agora em que se disseminam propostas pedagógicas interdisciplinares ancoradas em trabalhos colaborativos através de projetos, problemas ou casos.

Por outro lado, converter esse vídeo para o formato digital, não necessariamente sana estas dificuldades. Porém, com o surgimento de padrões de indexação de vídeos, como o MPEG 7, aliado a estrutura de repositórios de objetos educacionais já existentes, acredita-se que a maioria destes problemas estarão contemplados.

Este artigo pretende discutir a utilização do vídeo digital e suas relações com a educação. Para tanto, abordaremos a concepção educacional de currículo integrado e a utilização de vídeo digital em uma prática educacional calcada nesta perspectiva. Bem como, o quanto ferramentas como, o vídeo digital, podem auxiliar aprendizagens com base na pesquisa.

2 Uma proposta educacional para a utilização de vídeos

Atualmente, muitos educadores acreditam que um currículo integrado é uma das formas mais adequadas de organizar as atividades de ensino-aprendizagem. Com o intuito de cobrir as aprendizagens necessárias aos educandos de hoje, Santomé apresenta o currículo integrado como:

...forma de organizar os conteúdos culturais dos currículos de maneira significativa, de tal forma que desde o primeiro momento os alunos e alunas compreendam o quê e o porquê das tarefas escolares nas quais se envolvem. (1996, p.64)

Neste sentido, a proposta de um currículo integrado nos parece mais adequada. Quando baseamos nosso trabalho em uma teoria educacional, como a epistemologia genética de Piaget, onde fica claro o papel fundamental da ação do sujeito que quer conhecer sobre o objeto a ser conhecido. Temos então a perspectiva do currículo integrado como uma forma de organizar a escola, onde mais facilmente podemos dar conta de aprendizagens efetivas. Por acreditar que em uma perspectiva de currículo integrado, as aprendizagens acontecem de forma agradável, contextualizadas, com a participação ativa do aluno e levando em conta conhecimentos prévios do aluno bem como suas vivências fora da escola, o uso de vídeo neste caso passa a ter um papel muito importante. Além de mais uma fonte de pesquisa a ser utilizada pelos alunos, o vídeo mostra-se também parte da realidade destes e assim lhes é agradável e significativo. Nota-se que se pensarmos a construção do conhecimento a luz da teoria piagetina, teremos no vídeo digital um forte aliado para, problematizar questões e assim desequilibrar estruturas, e também o teremos como fonte de informação e conteúdo que constituirá a retomada deste conhecimento em um grau superior, ou seja, auxiliando na reequilibração.

No estudo através de grandes temáticas, baseado na metodologia de projetos que tem em Santomé um de seus grandes representantes, e também pelos projetos de aprendizagem propostos pela professora Lea Fagundes, evidencia-se a necessidade de pesquisa. Por enquanto, os vídeos digitais além de não serem muito conhecidos, da maneira que estão armazenados nos repositórios de vídeos digitais, demandariam muito tempo do pesquisador para dar conta de localizar a sua temática dentre os vídeos existentes. No entanto, se utilizarmos uma tecnologia de indexação de vídeo digital, essa procura se tornaria um instrumento de grande valia para as pesquisas.

Diferentemente do vídeo analógico, tecnologias de vídeos digitais como o *streaming video*¹ possibilitam a disponibilização destes materiais na Internet, aumentando o número de pessoas que poderiam acessá-lo. Aliado a isto, se faz necessário uma indexação do vídeo por palavra-chave, assim, ao se digitar uma palavra, poder-se-ia localizar a temática em estudo, mesmo se esse tema não fosse o tema central do vídeo, exibindo-o a partir da palavra-chave localizada. Melhor que isso, para aumentar a interatividade, se o aluno procurasse um vídeo por uma palavra-chave, e considerando-se que uma outra palavra definisse a cena com mais exatidão, ele poderia acrescentar outra palavra, isso faria com que a indexação não ficasse restrita somente as palavras previstas e suportadas pela programação.

A utilização de vídeos na educação facilita a aproximação entre a realidade escolar e os interesses dos alunos, proposta defendida por muitos teóricos de educação popular em que Paulo Freire é um grande representante. Vivemos um tempo em que as imagens assumem um papel de lazer com o qual a escola não pode competir. Porém, se ao contrário os professores utilizarem-se deste recurso junto a uma proposta de currículo integrado, parece-nos que a escola se tornará mais próxima da realidade dos alunos e conseqüentemente mais interessantes para estes.

Educar pessoas com maior amplitude e flexibilidade de olhares é um dos caminhos indispensáveis para se construir sociedades cada vez mais humanas, democráticas e solidárias. (Santomé 1996,p.62)

Acreditamos que vivemos em uma sociedade em condição pós-moderna, onde uma de suas características, segundo o filósofo francês Lyotard, é a multiplicidade de informações, o

papel do professor muda e assumimos muito mais a tarefa de ensinar a pesquisar e também a selecionar informações dentre as tantas disponíveis. Papel defendido de forma metodológica pelos teóricos do currículo integrado e também por educadores como Paulo Freire, metodologias estas que vem ao encontro da epistemologia genética - teoria de Jean Piaget. Para tanto, o vídeo na escola torna-se fundamental, pois este é agradável aos alunos, faz parte da sua realidade e se integrado ao tema trabalhado é mais uma fonte de pesquisa.

As tecnologias fazem parte do cotidiano da sociedade atual, modificando assim as relações educacionais bem como a relação com o saber. A multiplicidade de informações é uma realidade e os vídeos têm de ser considerados nesta perspectiva.

Neste contexto o próprio saber se modifica, com a multiplicidade de informações disponíveis hoje o poder se transfere. Não mais tem poder aquele que detém a informação, mas sim aquele que sabe procurar a informação que lhe é útil e a utiliza como parte constituinte do seu saber. A natureza do saber se modifica em nosso tempo, assim modificam-se também as relações de ensino-aprendizagem (Lyotard, 1979).

É fundamental que nessas relações estejam presentes elementos do cotidiano daqueles que desejam aprender e que façam sentido para a construção de conhecimentos. Levando em conta esta realidade a utilização de vídeos, apresenta-se como uma via indispensável. Já é tempo de se tirar vantagem do modo de entretenimento das pessoas, empregando essas mesmas mídias e os hábitos de pensamento que elas produzem para a melhoria da aprendizagem (BURMARK, 2004).

Levando-se em conta que:

As inúmeras alternativas de divertimento, o impressionante crescimento, nas últimas décadas, da indústria cultural e de entretenimento, transformaram a escola num local de poucos atrativos comparando com o que se obtém nos meios de comunicação de massa e nas atividades de lazer. (Zaluar, 1999, p.243)

Podemos considerar a utilização de vídeos como uma das alternativas possíveis, para tornar mais atraente as propostas escolares. Práticas instrutivas tradicionais simplesmente não podem competir ao nível do lazer atual. Acreditamos que, a utilização de vídeos, sendo estes significativos e integrados aos temas trabalhados levando em conta uma concepção de currículo integrado, tornará a aprendizagem mais significativa. E assim, a pesquisa torna as nossas relações com o saber e a construção do conhecimento compatível com a realidade do nosso tempo.

O importante é o uso educacional que se faz desses vídeos. Considerando um ensino calcado na pesquisa a utilização de vídeos por temática parece-nos adequados. Para tanto, é desejável a pesquisa por palavra-chave desse material, pois, independente da categoria do vídeo, existe uma dificuldade com relação à localização do objetivo educacional, tornando-se assim muito útil à indexação de vídeo. Ex: em um trabalho cuja temática em estudo é a Floresta Amazônica e o único material disponível em vídeo é um documentário sobre o Brasil, com a indexação por palavra-chave seria possível localizar neste documentário a parte específica em que aparece a temática em estudo.

3 Interatividade com Vídeo Digital

Decorrente da oportuna conscientização sobre a necessidade de estimular a ação do aprendiz, ocorrida ao longo das últimas décadas, em praticamente todos os níveis de ensino, o uso de vídeos educacionais tem sido pouco desenvolvido como objeto de pesquisa. No entanto, a tecnologia de vídeo digital possibilita também a ação daquele que assiste, modificando esta realidade. As potencialidades geradas pelos ambientes virtuais agregam novas razões aos defensores do uso de vídeos educacionais, sejam eles aulas gravadas, produções feitas pelos próprios alunos ou produções mais elaboradas, as quais podem, hoje,

estar associadas em conjuntos que favorecem a interatividade, a integração com bancos de dados e outras fontes de pesquisa e aprofundamento (Timm et alii, 2003).

Versões recentes de softwares de edição de vídeo, como o *Adobe Premiere*, já permitem ao planejador educacional inserir *links* dentro das cenas, levando o aluno, definitivamente, a abandonar a postura indesejada de mero espectador. Acreditamos que com uso de softwares onde há efetiva participação dos alunos facilitará os processos de construção do conhecimento, pois o aluno terá uma postura ativa (Timm et alii, 2003).

Seguindo a linha do *Adobe Premiere* a tecnologia de indexar vídeos tem sofrido enormes avanços, permitindo novas formas de interação e localização em vídeos e cenas específicas. Neste sentido o VALA (<http://www.vala.arizona.edu/>) apresenta um ambiente de aprendizagem personalizado para cada aprendiz. Dentre as várias ferramentas que ele possui, está o software *Virage*, um sistema comercial para indexação e recuperação de trechos de vídeo que permite buscas realizadas por palavras-chave. Além de ser um software comercial de alto custo, uma de suas desvantagens é trabalhar somente na língua inglesa. Nesta mesma linha surgiram nos últimos anos, diversos padrões que ajudam neste processo. Entre os mais conhecidos podemos citar o SMIL (*Synchronized Multimedia Integration Language*, 2004), o ANNODIX (*Open standards for annotating and indexing networked media*, 2004) e o MPEG-7 (ISO/IEC JTC1/SC29/WG11, 2003).

Entre estes padrões o MPEG-7 parece ser o mais adequado por ter sido criado especificamente para estes fins e por ser uma especificação padronizada pelo *Moving Picture Experts Group*, um grupo de trabalho da ISO/IEC criado em 1988, encarregado pelo desenvolvimento de padrões para representação codificada de áudio e vídeo digitais.

No mercado, já existem ferramentas disponíveis para a indexação e utilização de descrições MPEG-7. Entre as mais conhecidas podemos citar o *Ricoh MPEG-7 Movie Tool* utilizado para criar descrições (RICOH MOVIE TOOL HOME, 2004), o *Canon MPEG-7 Spoken Content Transcription Service* um serviço que transcreve em XML, no padrão MPEG-7, um arquivo de áudio (MPEG-7 SPOKEN CONTENT TRANSCRIPTION SERVICE, 2003) e o *IBM MPEG-7 Annotation Tool* (IBM MPEG-7 ANNOTATION TOOL, 2003).

O *IBM Annotation tool* é uma ferramenta de uso livre, que auxilia na criação de descrições MPEG-7 para vídeos gravados no formato MPEG. Com ele, partes de uma seqüência de vídeo podem ser anotadas através de descrições de cena, descrições de objetos chave, descrições de eventos e outros conjuntos léxicos. As descrições anotadas são associadas com cada parte de vídeo e armazenadas como uma descrição MPEG-7 em um arquivo XML. Com a utilização desta ferramenta o professor pode facilmente criar descrições MPEG-7, que podem ser utilizadas por mecanismos de busca e ferramentas de exibição destes vídeos, assim como ocorre no Projeto VALA.

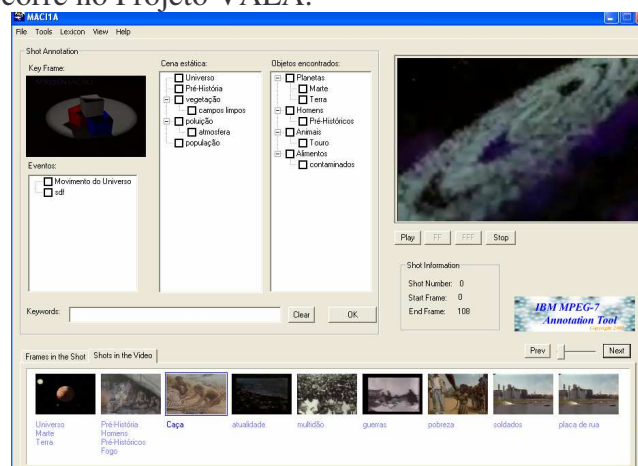


Figura 1 – Vídeo desdobra em cenas e as palavras-chaves definidas para cada cena usando-se a ferramenta *IBM Annotation tool*

No exemplo acima, foi convertido o vídeo sobre Meio Ambiente e Cidadania “MAC11A.wmv” do CD4 do acervo TV Escola para MPEG 2, usando a ferramenta TMPGEnc 2.5. A ferramenta IBM *Annotation tool* desdobrou o filme em cenas e foram definidas as palavras-chaves.



Figura 2 – Ferramenta que permite exibir o filme a partir da palavra-chave selecionada

Um módulo de exibição foi projetado com vistas a permitir a exibição dos vídeos, a partir de momentos referenciados por um link (uma URL associada a um instante em que uma dada palavra chave é falada). Este sub-sistema utilizou classes do *Java Media Player*, um subconjunto da *API Java Media Framework* (JMF), que permite que áudio, vídeo e outros tipos de mídia sejam adicionados em aplicações e *applets* desenvolvidos com tecnologia Java. Com isto, desenvolveu-se um *player* que permite exibir o filme a partir de uma palavra chave selecionada, utilizando as descrições MPEG-7 geradas pelo IBM *Annotation Tool*. Entretanto esta ferramenta ainda está em fase experimental.

Posteriormente este *player* será integrado a um repositório de objetos educacionais existente, criando-se estruturas adicionais para interrelacionar as descrições XML aos metadados dos objetos. Tudo isto permitirá que os professores consigam catalogar seus vídeos neste repositório, fornecendo informações como objetivos educacionais, bem como integrando as descrições XML, nas quais eles poderão indexar os vídeos tanto por palavras-chave, como pelas temáticas abrangidas pelo filme.

4 Considerações Finais

Foi possível perceber que frente a uma proposta educacional de currículo integrado e trabalho por grandes temáticas o uso de vídeos em geral e em especial do vídeo digital é um facilitador das aprendizagens, propiciando situações de ação, interação e pesquisa visando um desenvolvimento integral do sujeito. Sujeito este que vive em uma sociedade pós-moderna onde a multiplicidade de informações e em especial de informações visuais exige dele reflexão e um novo lidar com o saber, que envolve reflexão por parte do sujeito.

Os vídeos educacionais são importantes materiais de apoio no processo de ensino e aprendizagem. Padrões como o MPEG-7 possibilita expandir as fronteiras destes materiais audiovisuais, tornado-os um material hipermídia, vindo ao encontro com as novas abordagens educacionais que privilegiam formas de ensino não-lineares.

Ao permitir que tanto professores quanto alunos definam as palavras-chaves de cada cena do vídeo, fará com que a indexação não fique restrita somente as palavras previstas e suportadas pela programação.

Espera-se que com estas ferramentas professores e alunos ganhem um importante aliado tanto para a preparação de uma aula como para o uso em pesquisas e atividades em sala

de aula. Desta forma, cada vez mais os vídeos passarão a ter uma importante característica de interatividade, além da riqueza visual já existente.

5 Referências Bibliográficas

- ANNODEX. *Open standards for annotating and indexing networked media*. S. local: ANNODEX. Disponível em: <http://www.annodex.net/index.html> Acesso em: 15 set. 2004.
- BURMARK, Lynell. *Visual Literacy: Learn to See, See to Learn*. 2004.
- CINELLI, Nair Pereira Figueiredo; LAPOLLI, Édis Mafra. *A influência do vídeo no processo de aprendizagem*. Florianópolis, 2003. 72 f.
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. S. Local: Fundação Roberto Marinho, 2004. Disponível em: <http://www.frm.org.br> Acesso em: 15 set. 2004.
- IBM MPEG-7 ANNOTATION TOOL. *What is IBM MPEG-7 Annotation Tool?* Disponível em <http://www.alphaworks.ibm.com/tech/videoannex>, data 29/9/04. 2003.
- ISO/IEC JTC1/SC29/WG11. *Coding of Moving Pictures and Audio*. ISO/IEC JTC1/SC29/WG11N5525. Pattaya, March 2003.
- LYOTARD, Jean François. *A condição pós-moderna*. 6.Ed. R.J.: José Olympio, 2000.
- LEITE, Luci Bancks. (org) *Piaget e a Escola de Genebra*. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1992.
- MPEG-7 SPOKEN CONTENT TRANSCRIPTION SERVICE. Canon Research Centre Europe Ltd. Disponível em <http://www.cre.canon.co.uk/mpeg7asr/> data 4/11/03.
- PIAGET, Jean. *Abstração reflexionante: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais*. Trad. Fernando Becker e Petronilha Beatriz Gonçalves da Silva. Porto alegre, Artes Médicas, 1995.
- PIAGET, Jean. *A equilíbrio das estruturas cognitivas: Problema central do desenvolvimento*. Trad. Marion Merlone dos Santos Penna. Rio de Janeiro, Zahar, 1976.
- PIAGET, Jean. *A Epistemologia genética*. São Paulo, Abril Cultural, 1978a. pp. 1- 64.(Col. Os Pensadores)
- RICOH MOVIE TOOL HOME. *What is Ricoh MovieTool?* Disponível em <http://www.ricoh.co.jp/src/multimedia/MovieTool/> data 29/9/04.
- SANTOMÉ, Jurjo Torres. A instituição escolar e a compreensão da realidade: o currículo integrado. In SILVA, Luiz Heron (org). *Novos mapas culturais novas perspectivas educacionais*. Porto Alegre, Sulina, 1996. P. 58-73.
- SMIL. *Synchronized Multimedia Integration Language*. S.local: W3C, 2004. Disponível em: <http://www.w3.org/AudioVideo/> Acesso em: 15 set. 2004.
- TIMM, Maria Isabel; Schnaid, Fernando; Zaro, Milton; Ferreira Filho, Raymundo C. M.; Cabral Jr., Paulo Augusto de Freitas; Rosa, Ana Maria. Jesus, Marcelo Azevedo e S. de. *Tecnologia educacional: mídias e suas linguagens*. Disponível em www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/marai_tecnologia.pdf, data 23/09/03.
- TURNER, James. *Determining the subject content of still and moving image documents for storage and retrieval: an experimental investigation*. Tese de Doutorado em Ciência da Informação, Toronto, Universidade de Toronto, 1994.
- TV ESCOLA – O canal da Educação. Brasília: MEC, 2004. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/default.shtm> Acesso em: 15 set. 2004.
- ZALUAR, Alba. Desafios para o ensino básico na visão dos vulneráveis. In *Sociologias*, Porto Alegre, ano1, n.2, jul/dez 1999, p.228-249.

¹ Tecnologia que transmite vídeo na internet sob demanda.