



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

## **Desenvolvimento de um Ambiente Mediatizado para uso de Vídeos Interativos na Educação**

**Sérgio Ferreira do Amaral<sup>1</sup>, Karla Isabel de Souza<sup>1</sup>, Marcelo Colombo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Faculdade de Educação – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)  
Caixa Postal 6150 - 13083-970 – Campinas – SP – Brazil

amaral@unicamp.br, karlaisabel@globo.com.br, marcelo.Colombo@yahoo.com

**Abstract.** This paper addresses a proposal for developing an environment of educational content based on a constructivist pedagogical approach using interactive digital videos, with focus on collaboration and narration. To make this possible, the programming language Java will be used to emulate an environment where the video could be interactively browsed, as to establish a basic interface element with the user. As a differential, a systematic interactive browsing will be defined in the video in which the educational programmatic content script also allows the user to participate as interventional agent in the content production.

**Resumo.** Este artigo apresenta uma proposta de desenvolvimento de um ambiente de conteúdo educacional mediatizado em vídeos digitais interativos centrados em uma abordagem pedagógica construtivista com foco na colaboração e na narrativa. Para viabilização da proposta, será objeto de uso, a linguagem de programação Java, para emular um ambiente em que seja possível a navegação interativa no vídeo bem como o estabelecimento de um elemento básico de interface com o usuário. Como proposta diferencial, será estabelecida uma sistematização de navegação interativa no vídeo em que o roteiro do conteúdo programático educacional permita a participação do usuário como agente de intervenção também na produção de conteúdo.

### **1 . Introdução**

A educação para o uso do vídeo digital interativo encontra sua máxima expressão quando professores e alunos têm a oportunidade de criar e desenvolver através dos meios suas próprias mensagens, Schaeffer (1990) diz que: "para ler as imagens, igual aos textos escritos, não se deve esquecer que é necessário aprender simultaneamente a 'escrever'".



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

A expressão através do vídeo digital interativo, como estratégia motivadora e desmistificadora, requer, portanto, não apenas decifrar a linguagem da comunicação, mas sim servir-se dela".

Incorporando esta experiência, alunos e professores podem perceber significativamente a construção da realidade que todo conteúdo mediático comporta. Esta faceta expressiva é fundamental para conseguir o objetivo de uma educação para os meios. Pérez Tornero (1994) diz que: "todos estes princípios de atuação – no sentido chomskiano e habermasiano – se reduzem em potencializar uma nova competência comunicativa".

Sendo o vídeo digital interativo uma nova tecnologia, deve ser incorporada ao currículo escolar. Entretanto, para que isso aconteça com êxito, é preciso que seja superada a clássica e absurda rivalidade que a comunidade escolar vêem na linguagem do vídeo, considerando-a como uma resistência na educação.

O vídeo digital abre as portas, de uma maneira muito especial, para a alfabetização audiovisual permanente, possibilita e fomenta nos espectadores a capacidade de produzir e analisar suas próprias mensagens. Utilizando a linguagem do vídeo desta forma, a educação estaria promovendo a intervenção social, potencializando uma educação dinâmica, cooperativa e solidária e, à partir de um conceito social de liberdade, estaria desenvolvendo a imprescindível formação para a cidadania.

O objetivo de ensinar e aprender através da comunicação do vídeo digital promete ser o meio de comunicação mais potente deste século, por tudo que já ressaltamos, consiste em ensinar a pensar a cultura mediática e reflexionar sobre a realidade. Para isto observa Masterman (1993): "É importante que o material audiovisual produzido não seja consumido inocentemente, mas sim seja lido de um modo crítico. Parece óbvio que os professores de todas as disciplinas devem favorecer a técnica básica de alfabetização audiovisual consistente para relacionar as mensagens dos meios com os interesses políticos, sociais e econômicos de quem os produzem".

## **2. Metodologia Utilizada no Desenvolvimento do Ambiente**

Estamos desenvolvendo uma metodologia pedagógica que visa a aproximação da escola com o vídeo digital interativo. Para isto, partimos de um pressuposto simples: apesar de ser a televisão o fenômeno cultural mais impressionante da história da humanidade, é a prática para qual menos se prepara os cidadãos, por isto, estamos elaborando uma **Pedagogia da Comunicação Interativa** que leva em consideração a realidade atual do sistema educativo, profundamente marcado pelas novas tecnologias.

Uma **Pedagogia da Comunicação Interativa** que tem como objetivo: difundir e orientar produções audiovisuais realizadas pelos estudantes e professores centrado em uma abordagem da linguagem audiovisual à partir de análises dos gêneros televisivos em um ambiente de vídeo interativo emulado na plataforma Java. Uma



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

pedagogia construtivista colaborativa e que seja capaz de desencadear ações em educadores interessados em formar alunos críticos e ativos para os novos meios.

Dentro do exposto, são eixos norteadores:

- a) A exploração didática da linguagem do vídeo interativo na escola como meio reflexivo e motivador (a grande possibilidade tecnológica é permitir que qualquer um torne-se produtor de mensagens, tornando mais democráticos os meios digitais). No entanto, cabe à escola descobrir e formular os itinerários de produção e consumo úteis para o seu ambiente e, ao mesmo tempo, projetar suas mensagens para fora;
- b) A convergência da linguagem do vídeo com a interatividade do conteúdo, procurando desenvolver ambientes mediatizados na plataforma Java, através das quais possamos usufruir os benefícios dos meios no processo de ensino e aprendizagem;
- c) Desenvolver e estabelecer uma prática metodológica voltada para a produção de material audiovisual digital interativo preparado pelos docentes e alunos de uma Escola Municipal de Ensino Fundamental na Cidade de Campinas.

A base do modelo do ambiente proposto está no conceito de vídeos interativos e a maneira como eles deverão ser manuseados pelo professor e/ou aluno de tal forma que possam estimular os usuários na sua experiência de vivenciar caminhos e conteúdos que contrapõem o da linearidade que domina esse tipo de mídia atualmente.

Tendo como base um vídeo, que será denominado Principal, os demais conteúdos (como outros vídeos, textos, imagens, sons) seriam exibidos apenas quando o usuário executasse alguma ação de opção previamente configurada pelos produtores do vídeo em questão.

### **3. Vídeos Interativos: Um Exemplo**

Como um exemplo, temos um vídeo com conteúdo narrativo de um professor em sala, com o destaque a uma lousa e nela estando escrito uma equação matemática, como por exemplo a fórmula de Bhaskara para o cálculo de equações matemáticas do segundo grau para uma variável.

O estudante, ao passar o mouse por sobre a fórmula, ou mesmo ao clicar nela, faria abrir um segundo vídeo, que traria, por exemplo, um breve texto mencionando quem fora esse matemático, onde ele vivera, quais foram as suas contribuições para a matemática moderna e assim por diante.

O usuário poderia assistir a todo o filme antes de retornar de onde parou no vídeo principal ou então retornar imediatamente caso a informação sendo mostrada não lhe interesse. Ao retornar, o professor depois das suas explicações, poderia já ter



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

mudado a lousa, fazendo com que o vídeo inicial, sobre a vida e obra de Bhaskara não esteja mais disponível.

Esse tipo de raciocínio, de que os assuntos estão ligados ou conectados, poderia abrir qualquer quantidade de conteúdos que tivessem sido previamente organizados por parte dos professores que utilizaram essa abordagem para estimularem ao seus alunos na navegação e na construção da sua própria concepção de conteúdo.

Desta maneira estaremos caracterizando o ambiente proposto, como fomentador de algumas características do construtivismo a saber:

- a) A valorização das ações, enquanto operações do sujeito - o aluno escolhe o caminho não linear;
- b) A produção do conhecimento do aluno, em uma perspectiva não formal;
- c) Que o conhecimento do aluno, só tenha sentido enquanto uma teoria de ação (em sua perspectiva lógica-matemática) e não enquanto uma teoria de representação;
- d) o produto de ação espontânea de escolha do aluno se faz de forma desencadeada e nunca induzida.

#### **4. Java Como Ferramenta**

A tecnologia básica que permitiu colocar em prática parte desses conceitos foi a plataforma Java. Além das diversas aplicações que são implementadas nela atualmente, uma grande quantidade de nichos de projeto também passaram a aproveitá-la para suas implementações. Dentro desse grupo, encaixam-se a grande maioria dos softwares proprietários existentes para trabalharem com a futura Televisão Digital.

Esses sistemas que já existem em outros países, utilizam a tecnologia Java para fazerem a parte de interação entre o dispositivo cliente (um set-top-box para casos em que a televisão não esteja preparada para a Televisão Digital, ou então com a própria televisão, para modelos mais recentes) e a parte servidora, que agora além de disponibilizar conteúdo, também fica responsável por gerenciar a interação possível com os telespectadores.

Esses pacotes de software proprietários existentes possuem um alto custo e como esse assunto vem tomando cada vez mais importância, diversas iniciativas no mundo do software livre começaram a tomar corpo para contrabalancear essas produtos proprietários de alto custo, contudo também utilizando a plataforma Java como base de seu desenvolvimento.

A plataforma Java é utilizada basicamente para criar a interface de interação com o usuário, sendo que dentro desta interface, além de elementos de emulação (como botões e teclados), existe o elemento principal: o vídeo. Cada vez mais, a



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

linguagem Java vem fornecendo suporte à reprodução de vídeos nos mais variados formatos, garantindo que não haja limitação no formato da mídia.

Para o nosso projeto, estamos interessados especialmente no formato MPEG (Moving Picture Expert Group), que garante uma alta taxa de compressão, gerando arquivos relativamente pequenos, com uma qualidade visual razoável. As bibliotecas da linguagem Java fornecem suporte completo a este padrão, permitindo que vídeos possam ser parados e retornados a qualquer momento, por exemplo.

## 5. O Primeiro Protótipo

O passo inicial para a criação do ambiente que disponibilizasse um vídeo e que permitisse que o usuário pudesse interagir com ele foi a execução de um vídeo de testes de dentro de uma janela.

Feito isso, todos os eventos que fossem realizados pelo usuário foram capturados e caso interessassem, foram tratados.

No primeiro momento, a tela foi dividida em quatro grandes áreas, simulando um plano cartesiano. Com base nisso, foi possível distinguir em que local da tela (em qual quadrante), a ação fora iniciada e com base nisso, abrir um ou outro conteúdo, dependendo das configurações previamente definidas.



Figura 1. Vídeos interativos sobrepostos para criar links nos conteúdos.



<http://www.virtualeduca.org>

Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006

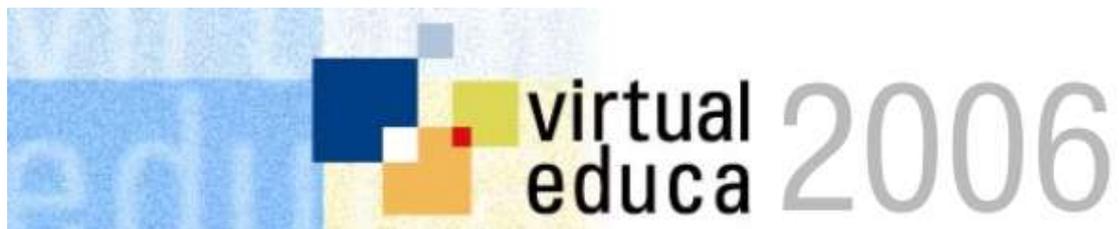
No exemplo acima, o vídeo principal fica estático, em segundo plano, enquanto um conteúdo secundário é reproduzido em primeiro plano. A qualquer momento, o usuário pode retornar a execução principal, encerrando o vídeo secundário ou então, a volta é automática quando o conteúdo secundário termina.

Esse primeiro protótipo conta apenas com a barra de tempo do vídeo e comandos básicos de som e pausa. Todos os eventos realizados sobre o vídeo principal são capturados e caso haja alguma ação associada a ele, a ação é disparada. A evolução natural dessa interface será a inclusão de um teclado simulando um controle remoto e permitindo ao usuário inserir informações mais estruturadas de retorno.

O fato que merece destaque: a maneira como o vídeo foi filmado, se adequa às limitações das divisões por quadrante? Isso é especialmente crítico ao se levar em consideração que um estímulo visual não pode confundir ou se sobrepor a outro, pois poderia levar a abertura de conteúdos errados e sem sentido para o contexto que o usuário vivencia no momento.

## 6. Referências

- AGUADERO, F., *La Sociedad de la Información*, Madrid, Acento Editorial, 1997.
- CASTELLS, M., *La era de la información: Economía, Sociedad y Cultura*, Madrid, Alianza Editorial, 1997
- DELORS, Jacques y otros, *La educación encierra un tesoro*, Madrid, UNESCO y Santillana, 1996.
- ECHEVERRÍA, J., *Telepolis*, Barcelona, Destino, 1994.
- FERRÉS, Joan, *Televisión e Educación*, Barcelona, Editorial Paidós, 1996.
- FREIRE, P., *Educação como Prática da Liberdade*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983.
- FREITAG, B., *Escola, Estado e Sociedade*, São Paulo, Editora Moraes, 1986.
- KAPLUN, M., *Pedagogía de la Comunicación*, en *Voces y Culturas*, n 11/12, págs. 69-88, 1997 *apud* PÉREZ TORNERO, J. M., *El desafío educativo de la televisión. Para comprender y usar el medio*, Barcelona, Paidós, 1994.
- LAFRANCE, Jean-Paul, "La televisión y su público. Un contrato en proceso de renegociación permanente", *Telos*, nº 39, septiembre-noviembre de 1994, págs. 14-25, 1994.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência, o futuro do pensamento na era da informática*, Paris, Editora 34 Ltda., (edição brasileira), 1993.
- LIMA, L de O. *Mutações em educação segundo mc luhan*, Rio de Janeiro, Vozes, 1971.
- MARTÍN. A. G. *Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías*, Ediciones de la Torre, Madrid 1997.



<http://www.virtualeduca.org>

**Palacio Euskalduna, Bilbao 20-23 de junio, 2006**

MASTERMAN, L. *El futuro*, en *La enseñanza de los medios de comunicación*, Madrid, Ediciones de La Torre, 1993.

SCHAEFFER, P. *Incidencia de los media sobre la educación general en UNESCO, Sobre el futuro de la educación hacia en año 2000*, Madrid, Narcea, 1990.

PÉREZ TORNERO, J. M., *El desafío educativo de la televisión. Para comprender y usar el medio*, Barcelona, Paidós, 1999.

VILCHES, L. M., *La televisión. Los efectos del bien y del mal*, Barcelona, Paidós, 1993.