

Projeto Guri: software de autoria colaborativa de materiais educacionais hipermídia para a TV Digital

Henrique Becker¹, Vitor Malaggi¹, Adriano C. Teixeira¹, Marco Antônio S. Trentin¹

¹Instituto de Ciências Exatas e Geociências – Universidade Passo Fundo (UPF)
Caixa Postal 611 – CEP 99001-970 – Passo Fundo – RS – Brasil

{henriquebecker91, malaggi}@gmail.com, {teixeira, trentin}@upf.br

Abstract. *O presente artigo tem como objetivo descrever o processo de desenvolvimento de um software de autoria colaborativa que proporcione aos professores, alunos e demais seres sociais envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem escolares a possibilidade de produção de materiais educacionais hipermídia para a TV Digital. Por meio da descrição dos aspectos técnicos e educacionais, os quais partem da relação interdisciplinar entre as áreas da Informática, Comunicação e Educação, torna-se possível delinear o progresso atual da pesquisa em torno do desenvolvimento deste software, denominado Guri.*

Resumo. *The present article aims to describe the development process of a collaborative authorship software, which provides to teachers, students and other social beings involved in the school teaching-learning process the possibility of hypermedia educational content production to the Digital TV. By describing the technical and educational aspects, which initiate at the interdisciplinary relation among the Computing, Communication and Education areas, it becomes possible to delineate the present research progress around the development of this software, named Guri.*

1. Introdução

Julga-se que a TV Digital em sua convergência com as Tecnologias Digitais de Rede (TDR's) pode representar o desencadeamento de novas possibilidades de inclusão social/digital e educativa dos cidadãos. A televisão é uma mídia cuja ampla maioria dos brasileiros tem acesso, totalizando 95.7%, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2009 [IBGE 2010, p. 79]. Ainda, o Decreto nº. 5.820 de 2006, que define a instituição do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (SBTVD-T), pontua o período de transição do sistema televisivo analógico para o sistema de televisão digital em dez anos, contados a partir da data de publicação do decreto [BRASIL 2006].

Portanto, supondo-se que após 2016 a totalidade dos brasileiros que têm acesso atualmente ao sinal televisivo o manterá através da aquisição de um Set-Top Box (STB)¹ externo ou já integrado a aparelhos de televisão, haverá um grande potencial para processos de inclusão social/digital via acesso a Aplicações Interativas na TV Digital.

¹Equipamento responsável pela conversão do sinal digital para a exibição dos conteúdos audiovisuais interativos em um aparelho de televisão. O conversor pode ser vendido separadamente ou estar incorporado (integrado) a TV.

Isto porque, ao imbricar-se a TV Digital com as TDR's, as quais podem ser compreendidas “[...] como os ambientes hipermidiais de comunicação interativa [...] que surgem com o advento do ciberespaço e que permitem o estabelecimento de processos de autoria colaborativa e protagonismo de cada nó pertencente a uma determinada rede [...]” [Malaggi 2009, p. 111], as características e possibilidades da televisão alteram-se substancialmente. De uma mídia que possibilitava processos comunicativos entre emissores e receptores baseados no paradigma de distribuição massiva e unidirecional de informações, tem-se agora um meio de comunicação digital que potencialmente contém o patamar da interatividade².

A questão da interatividade na TV Digital é um quesito importante a ser analisado, na medida em que permite, entre outros, a apropriação do potencial teórico e prático deste conceito como fomentador de novas práticas educativas. Fundamentando-se na ideia de um processo de ensino-aprendizagem intrinsecamente dialógico entre professores, alunos e demais seres sociais potencialmente presentes na rede [Freire 1983], o “fator interatividade” na TV Digital torna-se uma característica técnico-comunicativa potencializadora da instauração de uma práxis pedagógica voltada para a autoria colaborativa, tendo a cooperação e a coparticipação na construção de coletividades inteligentes de apropriação/construção de conhecimentos no ciberespaço como conceitos norteadores [Lévy 2003, p. 28]. Nestes termos, julga-se que os processos de inclusão digital prescindem de uma dimensão educativa que lhe é central. Logo, as práticas educativas podem potencializar e serem potencializadas pela apropriação da TV Digital, ou seja: esta tecnologia abre novas possibilidades educativas, por meio das suas características, ao mesmo tempo em que os processos educativos agem como fomentadores de ações de inclusão digital.

2. Descrição técnica do software de autoria colaborativa Guri

O software de autoria colaborativa de materiais educacionais hiperídia para a TV Digital, denominado “Guri”³, está sendo desenvolvido por meio de uma parceria público-privada entre a Universidade de Passo Fundo (UPF), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a micro-empresa Infoeduca⁴.

Compreende-se por “software de autoria colaborativa” uma classe de programas computacionais para autoria de hiperídia, isto é, aplicações que permitem ao usuário não apenas ser o “leitor” de um documento, mas também o “escritor”, criando seus próprios trabalhos para publicação ou aplicação em ambientes hipermidiais [Baranauskas et al. 1999, p. 57]. Ainda, os “materiais educacionais hiperídia” podem ser entendidos enquanto entidades digitais com diversos formatos midiáticos dispostos em arquitetura hipertextual, e que possam ser (re)utilizadas ou referenciadas durante o processo de ensino-aprendizagem suportado por tecnologias, possuindo características baseadas nos binômios da interatividade [Silva 2002, p.100–101].

²O conceito de interatividade pode ser compreendido através de três conceitos-binômios, tais sejam: participação-intervenção, bidirecionalidade-hibridação, potencialidade-permutabilidade. Para uma discussão mais aprofundada sobre este conceito, verificar [Silva 2002, p. 100–155].

³Mais informações no site do projeto: <http://guri.upf.br/>

⁴Os estudos derivados do presente artigo estão conectados ao projeto de pesquisa “Guri – Software de Autoria Colaborativa de materiais educacionais hiperídia para a TV Digital”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) através do Edital MCT/SETEC/CNPq N.º 67/2008 – RHAe - Pesquisador na Empresa e, nesses termos, se agradece ao CNPq pelo fomento.

Em um nível mais baixo de abstração, a malha hipermídia a ser construída por meio do software Guri estará disposta em um contexto voltado para um público escolar específico, o do Ensino Fundamental (do 1º ao 5º ano). Nestes termos, o objetivo principal é que os alunos possam desenvolver uma malha hipermídia tendo como mote a criação de um “micro-mundo” temático conectado a uma ideia-conceito específica: ao do programa infanto-juvenil televisivo “Mundo da Leitura”⁵, criado e produzido na Universidade de Passo Fundo e que, atualmente, é transmitido nacionalmente pelo Canal Futura⁶.

Atualmente, a tecnologia que possibilita o desenvolvimento de tal classe de sistema computacional educativo para a TV Digital, segundo os padrões do SBTVD-T, é o middleware Ginga. O middleware Ginga constitui-se como uma camada de software que abstrai o hardware do STB, e sob a qual são estruturadas as Aplicações Interativas [CPqD 2006, p. 28]. Vale destacar que o middleware Ginga é composto por dois subsistemas, Ginga-J (para aplicações procedurais Java) e Ginga-NCL (para aplicações declarativas NCL - Nested Context Language, em conjunto com a linguagem de programação imperativa Lua)⁷.

No que se refere ao módulo servidor, o mesmo é composto de um Webservice e uma interface web, ambas desenvolvidas em Java. Os protótipos da iteração atual de ambos os sub-módulos do servidor (Webservice e interface web) tem como principais responsabilidades, respectivamente, a persistência das apresentações e o gerenciamento dos usuários. O Webservice garante a persistência respondendo as requisições do cliente para criar novas apresentações, além de alterar, recuperar e listar as apresentações armazenadas, sempre verificando a autenticidade e permissão do usuário a cada requisição. A interface web tem como principal objetivo oferecer ao professor um ambiente de gerenciamento dos alunos, onde é possível adicionar e excluir o cadastro dos mesmos, permitindo assim a utilização de uma determinada apresentação de slides multimídia no módulo cliente.

Atualmente, o software Guri é dividido em dois módulos principais: o cliente, uma aplicação interativa desenvolvida em Ginga-NCLua que executa sobre a TV Digital, e o servidor, um Webservice e interface web, desenvolvido em Java. O módulo cliente tem como objetivo oferecer ao usuário uma interface que possibilite a exibição, edição e gerenciamento de apresentações de slides multimídia.

Faz-se aqui uma breve descrição das funcionalidades da tela principal do módulo cliente do software Guri (a tela de edição), que permite a edição de uma apresentação de slides e a sua exibição. A tela de edição possui um menu principal composto de quatro botões, os dois primeiros deles se desdobram em mais opções, disponíveis no menu secundário. O primeiro botão (composição de slides) oferece a adição de um novo slide, exclusão do slide em foco, e a troca da posição entre dois slides. O segundo botão (galerias de mídia) permite selecionar mídias para serem adicionadas a partir de um conjunto pré-definido dividido entre as galerias de texto, imagem, vídeo e a áudio.

O terceiro botão (modo de edição), passa o controle para a área de preview, onde é possível trocar de slide, alternar o foco através das mídias, mover, redimensionar e

⁵Mais informações em: <http://mundodaleitura.upf.br/programa/mundodaleitura/index.html>

⁶Acesso em: <http://www.futura.org.br/>

⁷Mais informações em: <http://www.ginga.org.br/index.html>

excluir a mídia em foco. O quarto botão (iniciar apresentação), inicia a apresentação de slides, fazendo com que a área de preview do slide ocupe toda a tela, é possível alternar entre os slides e terminar a apresentação a qualquer momento. O quinto botão (salvar apresentação) salva a apresentação alterada no módulo servidor do software, permitindo a sua posterior recuperação.

No que se refere ao módulo servidor, o mesmo têm como principais responsabilidades a persistência das apresentações e o gerenciamento dos usuários. O Webservice garante a persistência respondendo as requisições do cliente para criar novas apresentações, além de alterar, recuperar e listar as apresentações armazenadas, sempre verificando a autenticidade e permissão do usuário a cada requisição. A interface web tem como principal objetivo oferecer ao professor um ambiente de gerenciamento dos alunos, onde é possível adicionar e excluir o cadastro dos mesmos, permitindo assim a utilização de uma determinada apresentação de slides multimídia no módulo cliente.

3. Considerações Finais

Através do presente resumo objetivou-se a descrição de um trabalho em desenvolvimento, a implementação de um software de autoria colaborativa denominado “Guri”. O protótipo do cliente em sua situação atual permite aos usuários editarem e exibirem na TV Digital apresentações de slides multimídia. Pretende-se, para o primeiro trimestre de 2012, que o cliente possibilite salvar e recuperar as apresentações desenvolvidas em um suporte externo a sua infraestrutura televisiva, o Webservice descrito anteriormente. O Webservice suporta atualmente que nele sejam salvas e recuperadas as apresentações de slides multimídia, no entanto, não permite definir o compartilhamento de uma apresentação entre diversos usuários, funcionalidade que também se planeja para o primeiro trimestre de 2011.

Referências

- Baranauskas, M. C. C., da Rocha, H. V., Martins, M. C., and d’Abreu, J. V. (1999). Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador. In Valente, J. A., editor, *O Computador na Sociedade do Conhecimento*, pages 45–69. MEC/SEED/ProInfo, Brasília.
- BRASIL (2006). Decreto n. 5.820, de 29 de junho de 2006. Decreto. Dispõe sobre a implantação do SBTVD-T.
- CPqD (2006). Arquitetura de referência: sistema brasileiro de televisão digital terrestre. Technical report, CPqD.
- Freire, P. (1983). *Extensão ou comunicação?* Paz e Terra, Rio de Janeiro, 7th edition.
- IBGE (2010). Pesquisa nacional por amostra de domicílio: síntese de indicadores. Pesquisa.
- Lévy, P. (2003). *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. Loyola, São Paulo, 4th edition.
- Malaggi, V. (2009). Imbricando projetos de ensino-aprendizagem e tecnologias digitais de rede: busca de re-significações e potencialidades. Master’s thesis, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo.
- Silva, M. (2002). *Sala de aula interativa*. Quartet, Rio de Janeiro, 3th edition.