

Adaptação das Funcionalidades de um AVA para um Ambiente de TVDi

Eduardo Barrére, João Benedito dos Santos Jr., Leandro Morais Bueno

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – *Campus* Poços de Caldas
Av. Padre Francis Cletus Cox, 1661 - CEP 37701-335 - Poços de Caldas/MG - Brasil

{barrere,joao}@pucpcaldas.br, leandrombueno@gmail.com

Resumo. Este artigo aborda um estudo sobre as principais funcionalidades encontradas num Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e sua adaptação a um ambiente de Televisão Digital Interativa. O estudo traça um paralelo entre essas funcionalidades e quais recursos de interatividade são exigidos de um Set-Top Box para que o usuário possa fazer uso de um T-Learning.

Dentre as diversas aplicações para a Televisão Digital Interativa (TVDi)(Santos Jr., 2008), uma das mais promissoras é o *T-Learning*, que possibilita o acesso a materiais de EaD. Neste contexto várias aplicações de *T-Learning* vêm sendo desenvolvidas para fornecerem recursos como exercícios, bate-papos e fóruns, entre outros. O ponto comum entre estas aplicações, é o fato de serem sistemas totalmente novos, a maioria simples e não integrado com os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) robustos, como é o caso dos AVAs *Moodle* e *TelEduc*, que são softwares livre (*Open Source*).

Visando aumentar a eficiência e robustez das implementações de *T-Learning*, está sendo desenvolvida no Laboratório de Televisão Digital Interativa (TVDiLab) da PUC Minas em Poços de Caldas uma arquitetura multiplataforma para integração do AVA *Moodle* no ambiente de TVDi. Esta arquitetura é fruto da adaptação da arquitetura de TVDi, vide Figura 1, para um ambiente que suporte *web*, TVDi e *mobile*. A escolha do *Moodle* é justificada pela sua robustez, interface simples e organização do código-fonte, que facilita sua alteração para as necessidades do projeto.

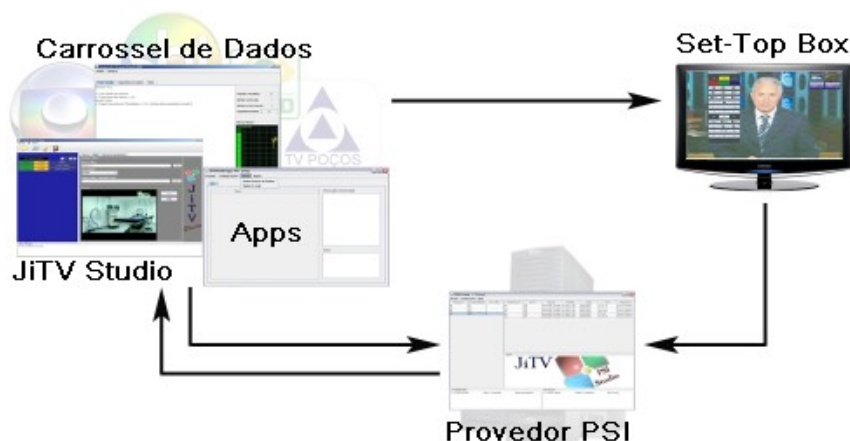


Figura 1 – Arquitetura do Ambiente de TVDi do TVDiLab

Um ponto importante no desenvolvimento de aplicações de *T-Learning* é definir em quais Classes de *Set-Top Box* (Manhães and Shieh, 2005) a aplicação pode ser

executada. Este problema ocorre devido ao fato de que cada classe fornece um grau de interatividade distinto. São Elas:

- Classe A - INTERAÇÃO SEM CANAL DE RETORNO: Transmissão unidirecional. Nesta classe não há interação nenhuma, pois o sinal transmitido pela emissora traz opções incorporadas nele, que são armazenadas na memória da Set-Top Box, e o telespectador somente escolhe uma dentre as opções que o aparelho lhe oferece;
- Classe B - INTERAÇÃO FRACA: Transmissão bidirecional assimétrica com retorno off-line. Nesta interação, como o retorno é off-line não há possibilidade de mudança na programação;
- Classe C - INTERAÇÃO MÉDIA: Transmissão bidirecional assimétrica com retorno solicitado pelo provedor de informação. Nesta interação, o usuário apenas pode escolher entre algumas opções propostas pela emissora;
- Classe D - INTERAÇÃO FORTE: Transmissão bidirecional assimétrica de retorno solicitado pelo usuário. Essa interação faz o compartilhamento do canal de retorno entre os usuários, usando preferencialmente tecnologias como CDMA ou TDMA; e
- Classe E - INTERAÇÃO FORTE: Transmissão bidirecional simétrica. Esta interação dá-se usualmente pelas altas taxas de transmissão tanto de *upstream* como de *downstream*, permitindo aos usuários que tenham a sua disposição recursos similares aos encontrados na Internet de banda larga.

Para estabelecer as funcionalidades comuns no *Moodle* e que deveriam fazer parte do *T-learning*, foram seguidos os estudos de Ferreira (2007), que delimita quais funcionalidades são básicas para um AVA. Com base nesse estudo, foram definidas as funcionalidades que integram o *T-Learning*, tendo como critério principal a capacidade de uma *Set-Top Box* de Classe E executar a funcionalidade, levando-se em conta também os recursos de interação (controle remoto) e as limitações de visualização (tela da televisão compartilhada com programação e outros recursos). A Tabela 1 apresenta a relação das funcionalidades escolhidas para fazer parte do *T-Learning*.

Tabela 1 – Funcionalidades Selecionadas para o T-Learning

Funcionalidade	Usuário Principal	Ações Relacionadas
Perfil	Aluno Professor	Classes B, C, D e E: Permite visualização do perfil. Classes D e E: Permite modificação do perfil.
Bate-papo	Aluno Professor	Classes D e E: Permite a comunicação síncrona entre os participantes.
Fóruns	Aluno Professor	Classes B, C, D e E: Permite visualizar mensagens do fórum. Classes D e E: Permite participar do fórum.
Mensagem	Aluno Professor	Classes B, C, D e E: Permite visualização de mensagem. Classes D e E: Permite envio de mensagem.
Recursos materiais	Aluno Professor	Classes B, C, D e E: Permite visualização de materiais. Classe E: Permite envio de materiais pelo professor.
Questionários	Aluno Professor	Classes B, C, D e E: Permite visualização de questões. Classes D e E: Permite responder às questões e receber um feedback relacionado a mesma.

<i>continuação da Tabela 1</i>		
Funcionalidade	Usuário Principal	Ações Relacionadas
Tarefa	Aluno Professor	Classes D e E: Permite ao professor avaliar atividades.
Relatórios	Professor	Classes B, C, D e E: Permite visualizar os relatórios de desempenho e participação dos alunos.

Através dos dados delimitados na Tabela 1, é possível observar qual a Classe de Set-Top Box necessária para se executar cada funcionalidade de um ambiente de *T-Learning*. Nesta análise se verifica que não serão todos os equipamentos de recepção que terão condições de executar um software de *T-Learning* em sua totalidade de recursos. Sendo que a primeira Classe que permite a visualização dos dados de um curso a distância no ambiente de TVDi é a Classe B e que a interatividade total, como acontece hoje no ambiente web, somente será possível com um Set-Top Box Classe E.

Desta forma, se faz necessário pensar no *T-Learning* como um recurso limitado ao tipo de equipamento de recepção que o usuário terá, o que justifica a idéia de que o *T-Learning* deve fazer parte de um AVA mais amplo e que possivelmente inclua o ambiente Web e também dispositivos móveis.

Atualmente, estas funcionalidades estão sendo modeladas e adaptadas do *Moodle* para o ambiente do TVDiLab, sendo que este processo apresenta um alto ganho de desempenho na implementação, pois a lógica de controle e os recursos de interação já estão delimitados, bastando adaptá-los aos recursos do JiTV. Após terminar a implementação e a fase de testes de funcionamento, serão realizados os testes de usabilidade da aplicação de *T-Learning*, permitindo assim finalizar a sua elaboração.

Referências

- Ferreira, P. C. (2007), “Considerações Preliminares para uma Proposta de Curso de Mestrado Strict Sensu em Design a Distância”, Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil, pp 73.
- Manhães, M. A. R. and Shieh, P. J. (2005), “Canal de Interatividade: Conceitos, Potencialidades e Compromissos”. In: www.wirelessbrasil.org/wirelessbr/colaboradores/manhaes_e_shieh/, publicado em 23 Agosto 2005 e visitado em Setembro de 2008.
- Santos Jr., J. B., Abrão, I. C., Barrere, E. and Ávila, P. M. (2008) “Interactive Digital Television Programs: Formatting, Presentation and Interaction with the Viewer”, In: EuroITV2008, Salzburg, Austria.