

# Utilizando Dispositivos Móveis como Controle Remoto e Segunda Tela na Televisão Digital Interativa

Heloisa Simon, Mathias Weber, Eros Comunello, Aldo von Wangenheim

The Cyclops Group, Departamento de Informática e Estatística  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis, SC - Brasil

{heloisa,mathias,eros}@cyclops.ufsc.br, awangenh@inf.ufsc.br

***Abstract.** Several application can be developed with the interactive digital TV (iDTV), but the remote control have some usability problems and need to evolve to fit this new model of interaction. This paper is the beginning of a research that proposes a new model that uses mobile devices to interact with TVDi.*

## 1. Introdução

A implantação da TV Digital interativa (TVDi) cria um novo paradigma sobre o modo de assistir televisão, que passa a ser um canal bidirecional, podendo a TV enviar informações para o telespectador e vice-versa. Diversos aplicativos podem ser desenvolvidos para o Ginga (padrão brasileiro), como exemplo, guias de programação, *t-commerce*, *t-learning*, entre outros. No entanto, o controle remoto mostra-se limitado para este novo paradigma de comunicação e precisará evoluir. De acordo com Diego Pedrosa et.al. (2011) para aplicações simples este tipo de interação é suficiente, porém, com as aplicações interativas, novos dispositivos de entrada são exigidos. Além disso, a popularização da TVDi dependerá diretamente do artefato físico de interação disponível para o usuário [Miranda 2009].

Desde a TV analógica o controle remoto aponta ter problemas de usabilidade [Miranda 2009] [Komine 2006] [Shih-Hsiang 2006] e com a TVDi isto torna-se um agravante, com relação à: quantidade de botões, sendo que a maioria deles raramente são utilizados; Os botões são difíceis de apertar; Os textos possuem um tamanho de letra pequena e normalmente estão em inglês; A entrada de texto via controle remoto torna-se complicada e demorada; entre outros.

Esta pesquisa tem o objetivo de analisar os diferentes dispositivos capazes de interagir com a TV, focando a pesquisa em *tablet*, *smartphone* e o próprio controle remoto. Acredita-se que utilizando dispositivos móveis, os problemas relacionados ao controle remoto poderão ser minimizados. Com telas sensíveis ao toque, poderão ser criados diversos *templates* de controle remoto de acordo com a preferência do usuário. Outro fator interessante é a possibilidade de usá-los como segunda tela, ou seja, uma extensão da tela principal da televisão onde poderá ser visualizada a interatividade.

## 2. Materiais e Métodos

Através da revisão da literatura serão fundamentadas as principais vantagens e desvantagens de cada tecnologia ou dispositivo proposto nas pesquisas. Foram identificadas pesquisas que utilizam o computador, dispositivos móveis [Shih-Hsiang 2006], gestos, voz e pesquisas que propõe um novo artefato [Komine 2006]. O foco da pesquisa é o SBTVD (Sistema Brasileiro de Televisão Digital), porém a revisão da

literatura aceitará qualquer padrão de TV Digital, pois a quantidade de artigos sobre o tema utilizando o Ginga ainda são escassos.

Como diferencial desta pesquisa, será proposto uma alternativa quanto a visualização da interatividade na televisão. Este trabalho propõe a visualização da interatividade através dos dispositivos móveis. Será verificado a viabilidade técnica desta proposta assim como a aceitação dos usuários com relação à essa funcionalidade.

Para validar a proposta será desenvolvido um aplicativo interativo e serão realizados testes com usuários, publicitários e revendedores de produtos televisivos. O aplicativo será desenvolvido de modo que seja possível utilizar os três artefatos da pesquisa: *tablet*, *smartphones* e o controle remoto. Os usuários farão testes utilizando os três artefatos e então será analisado qual artefato facilitou a interação do telespectador com a televisão, acompanhando os comentários dos usuários e também o tempo que foi gasto efetuando uma determinada tarefa.

Será também implementado dois *templates* de controle remoto: Um básico similar ao controle remoto tradicional, com setas para trocar de canal, aumentar e diminuir volume e outro *template* avançado com informações sobre a programação, similar a um guia de programação. Estes *templates* também serão analisados nos testes com usuários. A plataforma de desenvolvimento será Android devido a sua forma livre e por existir variedade de modelos e preços disponíveis no mercado, tornando esta plataforma mais acessível para a população.

### 3. Conclusões e Discussões

O objetivo desta pesquisa é analisar o uso de dispositivos móveis como controle remoto para a TVDi e também utilizá-los para visualizar a interatividade proposta no padrão brasileiro. Esta pesquisa irá contribuir para o desenvolvimento de aplicações ubíquas e também para a área de automação residencial, que visa utilizar um único dispositivo para controlar a casa, podendo futuramente estender o sistema para controlar outros aparelhos como Som, DVDs, entre outros. Através dos testes com usuários será verificado se esta proposta é válida e se os usuários estão prontos para usá-los para este fim. O trabalho também visa contribuir para o desenvolvimento da TV Digital brasileira, utilizando o *middleware* Ginga.

### Referências

- Miranda, L.; Hayashi, E.C; Baranauskas, M.C. Identifying Interaction Barriers in the Use of Remote Controls. In *Proceedings of the 2009 Latin American Web Congress (la-web 2009)* (LA-WEB '09). IEEE Computer Society, Washington, DC, USA, 97-104. 2009.
- Komine, K.; Sawahata, Y.; Uratani, N.; Yoshida, Y.; Ishikawa, K.; Inoue, T.; , "Evaluation of a prototype remote control for digital broadcasting receivers by using semantic differential method," *Consumer Electronics, 2006. ICCE '06. 2006 Digest of Technical Papers. International Conference on* , vol., no., pp. 27- 28, 7-11 Jan. 2006.
- Shih-Hsiang Lo; Chi-Chia Lin; Ming-Syan Chen. "Controlling digital TV set-top box with mobile devices via an IP network," *Consumer Electronics, IEEE Transactions on* , vol.52, no.3, pp.935-942, Aug. 2006
- Pedrosa, D.; Martins, J.A.; Melo Jr., E.L.; Teixeira , C. A. A multimodal interaction component for digital television. In *Proceedings of the 2011 ACM Symposium on Applied Computing (SAC '11)*. ACM, New York, NY, USA, 1253-1258. 2011.