

GINGA – MIDDLEWARE RESPONSÁVEL PELA INTERATIVIDADE NO SISTEMA BRASILEIRO DE TV DIGITAL

David Nicolas Fetzer Arrais¹, Eduardo Natan Bitencourt², José Luiz de Godoi Neto³,
Juliano Lucas Gonçalves⁴

^{1,2,3,4}Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Lages / Informática e Cultura Geral
Grupo de Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação

¹david_nicolas_02@msn.com

Palavras-Chave: TVDI, *middleware*, interatividade.

INTRODUÇÃO

A TV Digital e Interativa - TVDI é um novo sistema de transmissão de televisão que proporciona uma melhor qualidade técnica de sinal, acarretando uma melhor resolução de imagem, possibilidade de sintonização em dispositivos móveis além de permitir a interatividade do usuário com programas interativos (DTV, 2012). Um componente importante da TVDI brasileira é o *middleware* GINGA, uma camada de software localizada entre o sistema operacional do *set-top Box* e as aplicações. Sua função é abstrair as características do aparelho às aplicações, ou seja, garantir que vários tipos e modelos de *set-top Box* consigam executar as aplicações da TVDI sem restrições (DTV, 2012). Além do *middleware*, existem outros elementos importantes nesse novo cenário da TV Digital no Brasil. O objetivo desse trabalho é apresentar a estrutura do GINGA, a qual é de fundamental importância no desenvolvimento de aplicações interativas para esse prospero mercado de TV Digital.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi dividida em duas partes. 1) Revisão da literatura sobre conceitos fundamentais da TV Digital; 2) Estudo do *middleware* GINGA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de transmissão e recepção do conteúdo digital consiste em três partes fundamentais. 1) Transmissão (envio do conteúdo digital); 2) Meio de Transmissão (como esse conteúdo vai ser transmitido); 3) Recepção (tratamento desse conteúdo e apresentação para o telespectador). Esse estudo se concentrou no item 3 porque o GINGA será embarcado nos receptores chamados *set-top box*. É importante ressaltar que a interatividade só será possível se o receptor tiver o GINGA, caso contrário, ficará inviável esse procedimento. O *middleware* GINGA possui o subsistema GINGANCL (SOARES; RODRIGUES; MORENO, 2007) desenvolvido pela PUC-Rio o qual suporta a execução de aplicações desenvolvidas na linguagem *Nested Context Language* (NCL). É possível também desenvolver aplicações utilizando a linguagem Java (ORACLE, 2012). Essas aplicações são responsáveis pela interatividade com os telespectadores e utilizam as funcionalidades disponibilizadas pelo GINGA. A figura 01 mostra as aplicações e sua interação com o *middleware*, simultaneamente. É possível que várias aplicações utilizem os recursos disponibilizados ao mesmo tempo.

Figura 01 – Transmissão e Recepção



Fonte: GINGA-NCL: the Declarative Environment of the Brazilian Digital TV System, 2007.

CONCLUSÃO

Esse trabalho apresentou uma visão geral do *middleware* GINGA responsável pela interatividade no Sistema brasileiro de TV Digital. Através do *middleware* é possível desenvolver aplicações interativas tanto na linguagem NCL quanto em Java. As empresas televisivas já vislumbram esse novo mercado da interatividade a ser explorado. O *middleware* GINGA em um curto prazo irá permitir essa interação, possibilitando a operadora de TV inserir informações extras sobre a programação e sistemas interativos de votação. A médio prazo, será possível efetuar transações bancárias. Todos esses fatores contribuirão para o fortalecimento da tecnologia a nível nacional aumentando a demanda de profissionais qualificados para trabalhar com essa nova tecnologia o que resultará na geração de novos empregos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Santa Catarina e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que possibilitaram a realização desse trabalho através do edital PIBIC EM/CNPq (apoio financeiro).

REFERÊNCIAS

DTV – Site oficial da TV Digital. Disponível em: <<http://www.dtv.org.br/>>. Acesso em: 10 de ago. 2012.

ORACLE. Por que Java. Disponível em: <<http://www.oracle.com/br/technologies/java/index.html>> Acesso em: 10 ago. 2012.

SOARES, L. F. G., RODRIGUES, R. F., MORENO, M. F.; GINGA-NCL: the Declarative Environment of the Brazilian Digital TV System. In: **Journal of the Brazilian Computer Society**. No. 4, Vol. 13. p.37-46. ISSN: 0104-6500. Porto Alegre, RS, 2007.