

# TV Digital Interativa e Lei de Acesso à Informação: Um Estudo de Caso

Jean Nunes Ribeiro Araujo<sup>1</sup>, Manoel Campos Silva Filho<sup>2</sup>

<sup>1 2</sup>Instituto Federal do Tocantins - Campus Palmas

jean.to@gmail.com – mcampos@ifto.edu.br

**Abstract.** *It is quite clear that TV is the most comprehensive media currently in Brazil. Regardless of social class, their presence in homes is almost mandatory. The Brazilian Digital TV System (SBTVD) brought many improvements and innovations as highest quality audio and video, better level of compression, support high mobility and especially great possibilities in the use of interactivity. The recent Law on Access to Information shows how Digital TV can become a very important tool for promoting information and access to public services. This article aims to describe this reality by developing an interactive application that uses data available on the transparency portal of the State of Tocantins.*

**Resumo.** *É bastante notório que a TV é o meio de comunicação mais abrangente hoje no Brasil. O Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD) trouxe consigo muitas melhorias e inovações como: maior qualidade de áudio e vídeo, melhor nível de compressão, suporte elevado à mobilidade e, principalmente, grandes possibilidades no uso da interatividade. A recente Lei de Acesso à Informação demonstra o quanto a TV Digital pode se tornar uma ferramenta muito importante para promoção da informação e do acesso a serviços públicos. Este artigo visa descrever esta realidade desenvolvendo uma aplicação interativa que utiliza dados disponibilizados no portal da transparência do Estado do Tocantins.*

**Palavras-chave:** TV Digital, acesso à informação, transparência, ginga.

## 1. Introdução

No Brasil, mesmo com os atuais esforços dos governos, a maioria das pessoas não possui computador, e das que possuem boa parte não tem acesso à *Internet*. Esta diferença do alcance da tecnologia gera um problema social enorme, em que uma pequena parcela da população pode usufruir de seus benefícios, enquanto a maioria se vê excluída do processo. O problema se acentua ainda mais devido à importância que a informação adquiriu no atual contexto social e econômico em que nos inserimos (MONTEZ, 2005).

Por outro lado, a TV é o meio de comunicação mais utilizado no Brasil. Sem dúvida é a forma mais abrangente de distribuição de conteúdo, atingindo mais de 98% da população, e se caracteriza como o meio de comunicação mais popular entre os brasileiros (MONTEZ, 2005).

Com o advento da TV Digital Brasileira, mais um importante meio de inclusão digital foi aberto. Além da alta qualidade de áudio e vídeo, o Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD) permite o desenvolvimento de aplicações que promovam interatividade e acesso popular à informação.

A TV Digital teve sua implementação iniciada em meados de 2007 e veio para substituir a TV analógica que conhecemos. O Ministério das Comunicações do Governo Federal tem estimado que, em 15 anos, os investimentos na implantação do sistema de TV Digital no país devem ultrapassar o valor de 20 bilhões de reais. Além disso, as transações comerciais, incluindo a venda de conversores e televisores, deverão movimentar mais de 100 bilhões de reais durante este período (FERNANDES, 2004).

Porém, é a interatividade proporcionada por aplicações desenvolvidas para TV Digital que a torna ainda mais relevante. Por meio destas aplicações, os telespectadores teriam amplo acesso a diversos serviços de informação e entretenimento por meio da tecnologia conhecida como Ginga (FERNANDES, 2004).

Neste contexto, a TV Digital se apresenta como uma importante ferramenta para veiculação de informações de interesse popular. Logo, conteúdos relacionados a serviços públicos deverão ser amplamente disponibilizados por este meio.

Recentemente, foi aprovada a Lei nº 12.527, que democratiza o acesso à informações de órgãos públicos integrantes da administração direta dos Poderes Executivo, Legislativo, Judiciário e Ministério Público. Os procedimentos previstos nesta lei destinam-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação, permitindo que qualquer cidadão possa se informar sobre questões financeiras, administrativas e organizacionais de cada instituição pública, facilitando também o acompanhamento de processos e demandas particulares que tramitam dentro dos órgãos. Atualmente, estas informações podem ser acessadas por meio dos portais de cada poder na *Internet* e por meio de solicitação *in loco* (CGU, 2011).

Dentre os principais órgãos da administração estadual, a Secretaria da Fazenda se apresenta como um dos mais relevantes, pois controla e distribui as receitas e despesas de um Estado, além de realizar pagamentos a fornecedores e servidores públicos. Portanto, o acompanhamento das informações referentes a este órgão pela população se torna muito importante em diversos aspectos.

A proposta deste artigo é desenvolver uma aplicação para TV Digital que utilize dados do Portal da Transparência<sup>1</sup> do Estado do Tocantins, a fim de disponibilizar informações dos totais de receitas arrecadadas, despesas e diárias pagas, filtrados pelos principais órgãos e secretarias. O trabalho apresentado pode servir de base para que outros entes da federação brasileira deem transparência, por meio da TV Digital, aos seus gastos públicos.

O artigo está organizado como segue. Na seção 2 são descritos alguns trabalhos relacionados à proposta. Na seção 3 são apresentados, resumidamente, aspectos da recente Lei de Acesso à Informação. A descrição e a utilização da aplicação por meio da tecnologia ginga é abordada na seção 4. Na seção 5 são feitas as considerações finais e apresentados os trabalhos futuros.

## **2. Trabalhos relacionados**

No Brasil, iniciou-se a operação da TV Digital em dezembro de 2007. Após muitas discussões sobre a tecnologia de transmissão que seria adotada, foi definido que o padrão japonês seria utilizado, com algumas melhorias propostas por grupos de estudo.

---

<sup>1</sup> [www.portaldatransparencia.to.gov.br](http://www.portaldatransparencia.to.gov.br)

Segundo o governo, a desativação do analógico é prevista para 2016, quando, a partir daí, apenas o sinal digital estará disponível (DTV, 2013).

Antes desta regulamentação, as pesquisas sobre TV Digital no Brasil já existiam. Montez (2005) faz um estudo completo e histórico sobre os conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil referente à implantação da TV Digital Interativa, em que destacou:

*... torna-se pertinente procurar outras saídas para a inclusão na Sociedade da Informação. Várias iniciativas nesse sentido já foram tomadas – desde a criação de modernos telecentros até a colocação de Internet em banda larga nas escolas –, porém nenhuma com alcance global, que consiga atingir toda sociedade. Uma alternativa é usar a TV para esse fim... o SBTVD pode iniciar enfim o desenvolvimento tecnológico e industrial do setor de telecomunicações.*

Fernandes (2004) faz uma abordagem histórica e teórica sobre a TV Digital Interativa no mundo, demonstrando as principais arquiteturas, protocolos, padrões e práticas, bem como redirecionando estas informações para a realidade brasileira.

Após o ato de regulamentação do governo, as atenções da comunidade acadêmica foram intensificadas, pelo qual surgiram diversas pesquisas e trabalhos sobre o padrão SBTVD e seus desafios e possibilidades. Mendes (2007) faz uma descrição sobre o funcionamento físico do Sistema Brasileiro de TV Digital ressaltando a flexibilidade do sistema, enquanto Soares (2007) apresenta a tecnologia Ginga-NCL como um ambiente declarativo para criação de aplicações interativas.

Nestes anos, o sistema brasileiro foi bastante estudado e comentado, no qual diversas iniciativas têm sido tomadas para produção de conteúdos interativos. Castro (2011) discute sobre o crescimento da produção de conteúdos digitais interativos no território latino-americano, destacando como o Ginga tem se tornado um padrão bem aceito em países como Argentina e Uruguai, e que este crescimento é uma ferramenta para o desenvolvimento social e econômico destes povos.

Outro aspecto importante e que vem sendo estudado, é a implantação de aplicações que ofereçam acesso a serviços públicos acessíveis a toda população por meio da TV Digital, conhecidos como serviços e-Gov. Piccolo (2009) comenta sobre o papel do governo em procurar ser pioneiro na promoção da interação entre população e poder público, bem como as muitas possibilidades do e-Gov na TV. Schiefler (2011) também afirma que a TV Digital é uma grande ferramenta que pode ser utilizada pelos governos a fim de promover a inclusão social, destacando que:

*A TV digital caracteriza-se como uma nova ferramenta para o desenvolvimento social e da democracia. Através do governo eletrônico, os cidadãos poderão participar realmente do poder e das decisões do Estado, ajudando a construir serviços e soluções de melhor qualidade para o progresso da sociedade.*

*A TV digital é mais uma tecnologia que revolucionará o modo de vida da sociedade. Pelo histórico dos impactos das inovações tecnológicas, percebe-se que não há dúvidas que, cedo ou tarde, a TV digital estará presente nas famílias brasileiras, trazendo os benefícios digitais aos cidadãos, assim como ocorreu com os computadores, celulares e câmeras digitais, por exemplo. Neste ponto, é de suma importância que a incorporação deste modelo de televisão na sociedade ocorra de*

*maneira a abranger todas as camadas sociais, para que as oportunidades sejam distribuídas de forma equitativa.*

Entende-se que a TV digital tem se mostrado como uma ferramenta capaz de disseminar informação com maior probabilidade de atingir grande número de pessoas, onde esta tendência pode e deve ser aproveitada pelo governo na disponibilização de serviços necessários ao cidadão (FOLHA MARANHÃO, 2012).

### **3. Lei de Acesso à Informação**

Recentemente, a sociedade brasileira tem acompanhado diversas discussões e evoluções nas leis que controlam políticas e gastos públicos, bem como leis que regulamentam a atuação e a legibilidade dos políticos.

A Lei de Responsabilidade Fiscal foi um marco sociopolítico que promoveu grandes mudanças na maneira como os governos municipais, estaduais e da união devem administrar o dinheiro público. Outra lei importante e atual é a Lei da Ficha Limpa, que regulamenta as ações e fiscaliza o histórico dos políticos, deferindo ou não suas pretensões eletivas.

Em 18 de novembro de 2011 foi instituída a Lei nº 12.527, conhecida como Lei de Acesso à Informação, que dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso à informação por qualquer pessoa jurídica ou física que assim desejar acessá-la.

Esta lei tem se mostrado importante, pois democratiza e facilita a obtenção de informações que proporcionam transparência aos processos e ações públicas. O objetivo da lei é a mudança da cultura do sigilo e pode ser compreendida como um amadurecimento da democracia brasileira, tornando claro que a informação sob a guarda do Estado é sempre pública, devendo o acesso a ela ser restringido apenas em casos que contenham informações pessoais ou aquelas classificadas como ultrassecretas, secretas e reservadas, em razão da imprescindibilidade da restrição nestas situações para a segurança da sociedade e do Estado, as quais ficam sob sigilo por um prazo máximo definido na norma. O acesso à informação, portanto, passa a ser a regra, e o sigilo, a exceção (PORTAL, 2013).

A grande revolução é que os gestores públicos não poderão negar estes pedidos e terão um prazo máximo de 20 dias para prestar todas as informações que lhes forem requisitadas ou, no caso de acesso não concedido por se tratar de informação sigilosa, informar ao requerente sobre a possibilidade de recurso, prazos e condições para sua interposição, devendo, ainda, ser-lhe indicada a autoridade competente para sua apreciação (PORTAL, 2013). Um trecho da lei descreve:

*Art. 3º Os procedimentos previstos nesta Lei destinam-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação e devem ser executados em conformidade com os princípios básicos da administração pública e com as seguintes diretrizes:*

*I - observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção;*

*II - divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações;*

*III - utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação;*

*IV - fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública;*

*V - desenvolvimento do controle social da administração pública.*

O parágrafo III do Artigo 3º destaca a importância dos meios de comunicação e da tecnologia da informação para viabilizar a execução da lei e também sua maior abrangência. Atualmente, o meio de comunicação mais utilizado para disponibilização das informações é a *Internet*, onde os portais de transparência já são amplamente acessados em todo o Brasil. No entanto, o uso da *Internet*, mesmo apresentando constante crescimento, ainda não é um meio acessível a toda a população.

Com o advento da TV Digital brasileira, surge um meio ideal que pode alcançar a maioria das pessoas utilizando aplicações interativas. Portanto, por meio da TV, a Lei de Acesso à Informação pode alcançar maior abrangência, acessibilidade e eficiência em sua execução (PICCOLO, 2009).

#### **4. Descrição e desenvolvimento da aplicação**

O Portal da Transparência do Estado do Tocantins foi desenvolvido pela Secretaria da Fazenda a fim de atender a Lei de Acesso à Informação, e apresenta opções para que qualquer cidadão possa acessar dados referentes a receitas, despesas, diárias, repasses a municípios, prestação de contas e informações de lotação e vencimentos dos servidores.

Utilizando a base de dados do Portal, foi modelada e desenvolvida uma aplicação que permite acesso aos dados referentes às receitas arrecadas e às despesas e diárias pagas pelo Estado. A Figura 1 mostra a tela inicial da aplicação. A mesma está disponível no portal Clube NCL em <http://clube.ncl.org.br/node/210>.



**Figura 1. Tela inicial da aplicação**

Na aplicação são disponibilizadas ao telespectador telas que permitem fazer a pesquisa referente à informação desejada, como Receitas, Despesas e Diárias. Há também a opção Acesso a Informação, pelo qual é possível visualizar resumidamente informações sobre a Lei, como demonstra a Figura 2.

A pesquisa à base de dados é realizada por meio de uma aplicação *web* desenvolvida em PHP, hospedado no servidor da Secretaria da Fazenda, que recebe como entrada a opção requisitada pelo telespectador (receita, despesa ou diária), bem como o ano e o mês desejados.



Figura 2. Informações sobre a Lei de Acesso a Informação na aplicação

Estas informações são coletadas por meio de um programa em Lua executado sobre o Ginga. Com estes dados, a aplicação PHP faz uma busca no banco de dados e retorna um arquivo XML à aplicação Lua. Esta utiliza a biblioteca LuaXML (Silva Filho, 2011) para ler o arquivo. Com o módulo canvas, da biblioteca NCLua do Ginga-NCL, a aplicação Lua desenha na tela do receptor de TV Digital. A Figura 3 descreve este processo.



Figura 3. Descrição da Interação da aplicação Lua e a aplicação web desenvolvida em PHP

Portanto, o telespectador terá a opção de escolher, via controle remoto, o ano e o mês desejado. Logo confirme a pesquisa, a aplicação Lua faz uma requisição http à aplicação web desenvolvida em PHP, usando o módulo NCLua HTTP (Silva Filho, 2011). A aplicação web faz a consulta ao banco de dados e gera o XML automaticamente. A Figura 4 demonstra a tela visualizada pelo telespectador após uma pesquisa de receita. As demais pesquisas de despesa e diária são idênticas a esta.



**Figura 4. Consulta realizada pelo telespectador**

Os anos disponíveis para pesquisa são 2010, 2011, 2012 e 2013, sendo que em 2013 somente os meses anteriores ao corrente podem ser consultados. Caso o telespectador informe o ano ou o mês inválido, o programa retorna na tela uma mensagem de aviso. Finalmente, é conferida opção de telefones úteis, caso o telespectador deseje entrar em contato com os órgãos relacionados.

Entende-se que a aplicação atua como meio de acesso à informação pública que dantes eram obtidas apenas fazendo uso da *Internet*, sendo possível vislumbrar a abrangência que estas informações poderão alcançar na medida em que a população aproprie-se da TV digital interativa.

## 5. Conclusão

A televisão é o aparelho de comunicação mais tradicional do país, e o desenvolvimento da interatividade digital neste equipamento aparece como a grande esperança para a inclusão, em que a informação pode chegar a qualquer pessoa, independentemente de sua classe social. A qualidade de vida do povo brasileiro pode ser incrementada por meio dos benefícios dos serviços em rede, muito bem representado pela amplitude que alcançou a programação televisiva.

Entende-se também que a inclusão digital deve servir como propulsora da inclusão social. Justamente por estar presente em mais de 90% dos domicílios brasileiros, o aparelho de televisão digital vem a ser a principal ferramenta governamental para a inclusão. O progressivo processo de substituição da tecnologia analógica pela digital deve vir acompanhado de uma adequação social ao novo aparelho, possibilitando a efetiva inserção e alfabetização digital dos cidadãos brasileiros. Os países em que os cidadãos estão inseridos no âmbito virtual das relações humanas, em que a tecnologia e a informação são aliadas, são os mesmos que possuem uma elevada qualidade de vida.

A facilidade de acesso a serviços públicos também caracteriza um importante ganho popular, colaborando para o bem comum e a qualidade de vida. Portanto, quanto mais se investe em acessibilidade, maior será o nível de satisfação do povo com as entidades governamentais. Conclui-se que existe um interesse latente para que a TV Digital brasileira seja utilizada como canal de interação entre a população e o poder público, evidenciado neste trabalho pela eficiência da execução da Lei de Acesso à Informação, caso fosse utilizado a TV como um dos meios de propagação da

informação. Neste cenário, a TV seria uma ferramenta poderosa para que a população exercesse seu dever democrático de fiscalizar os gastos públicos. Estas informações poderiam ser vinculadas a comercias do governo federal, estadual ou municipal.

Como trabalhos futuros, os dados podem ser disponibilizados diretamente no carrossel, deste modo, telespectadores que não possuem conexão com a *Internet* conseguirão utilizar-se dos recursos da aplicação.

## 6. Referências

- CASTRO, C. A Produção de Conteúdos Digitais Interativos como Estratégia para o Desenvolvimento – um breve estudo sobre a experiência latino-americana em TV digital. Universidade Metodista de São Bernardo (UMESP), Defesa de Pós-Doutorado – 2011.
- CGU. Controladoria Geral da União. Disponível em:<[www.cgu.to.gov.br](http://www.cgu.to.gov.br)>. Acesso em 12 de fevereiro de 2013.
- DTV. Site Oficial da TV Brasileira. Entenda a Interatividade. Disponível em: <<http://www.dtv.org.br>> Acessado em 06 de fevereiro de 2013.
- FERNANDES, J.; LEMOS, G.; SILVEIRA, G. Introdução à Televisão Digital Interativa: Arquitetura, Protocolos, Padrões e Práticas. JAI-SBC – 2004.
- FOLHA MARANHÃO. TV Digital pode virar política de governo para promover a inclusão digital e social – 2012. Disponível em: <<http://folhamaranhao.com/noticias/politica/tv-digital-interativa-pode- virar-politica-de-governo-para-promover-a-inclusao-digital-e-social-6491.html>> Acessado em 12 de fevereiro de 2013.
- MENDES, L. L. SBTVD – Uma visão sobre a TV Digital no Brasil. T&C Amazônia, Ano V, Nº 12 – 2007.
- MONTEZ, C.; BECKER, V. TV Digital Interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2ª edição – 2005.
- PICCOLO, L. S. G.; PATACA, D. M. Inclusive T-gov Application Development in Brazil. SMTVI – 2009.
- PORTAL. Portal da Transparência do Estado do Tocantins. Disponível em: <<http://transparencia.to.gov.br/>>, instituído pela Lei Estadual nº 2.286 de 10 de fevereiro de 2010. Acessado em 13 de fevereiro de 2013.
- RODRIGUES, R. F.; SOARES, L. F. G. Produção de Conteúdo Declarativo para TV Digital. ncl.org.br – 2006.
- SCHIEFLER, G. H. C. TV Digital: A Nova Ferramenta Governamental para a Inclusão Social. Portal de e-governo, inclusão digital e sociedade do conhecimento, UFSC – 2011.
- SILVA FILHO, M. C. NCLua SOAP: Acesso a *Web Services* em aplicações de TVDi. III Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico (WCGE) – 2011.
- SOARES, L. F. G.; RODRIGUES, R. F.; MORENO, M. F. Ginga-NCL: the Declarative Environment of the Brazilian Digital TV System. ncl.org.br – 2007.