

## Brazilian Digital TV – evolution and perspectives

**Fernando Reiszal Pereira<sup>1</sup>**

**Cleber Lopes Correia<sup>2</sup>**

### Resumo:

O presente artigo pretende levantar dados relevantes sobre a evolução e as perspectivas da TV digital no Brasil, analisando, a partir de um recorte espaço-temporal do ano 2007 até 2015, por meio de pesquisa em documentos, relatórios técnicos e referências bibliográficas, e estudando os avanços dos sistemas, as iniciativas do governo, das emissoras de TV aberta e dos grupos de telecomunicações para a implantação e a melhoria do sinal digital no território brasileiro. O estudo será feito com base no usuário do sistema (telespectador) e nas concessões para a TV fechada, além das ações de encerramento de transmissão analógica no território nacional.

**Palavras-chave:** TV digital; telespectador; TV aberta; grupos de Comunicação; ISDB-Tb.

### Abstract:

This article aims to raise relevant information about the evolution of digital TV in Brazil, examining the 2007–2015-time interval, through research papers, technical reports and the literature, studying system advances, government initiatives, broadcast TV and telecommunications networks for the implementation and improvement of the digital signal in Brazil; we consider focusing on the viewer (the system user) and on the concessions for pay TV and the process of ending the analog TV broadcast in the country.

**Keywords:** Digital TV; viewers; broadcast TV; communication networks; ISDB-Tb.

## Introdução

De acordo com a Pesquisa nacional por amostra de domicílios de 2013, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística destacou que o aparelho de TV está presente em 97,2% dos domicílios no Brasil (IBGE, 2013). O brasileiro tem ainda na televisão sua principal fonte de informação e entretenimento, mesmo considerando o crescente acesso à internet por meio de outras mídias. Ver televisão no Brasil é um hábito cultural da população.

As pessoas, bem como as opiniões diante dos assuntos da comunidade em que estão inseridas, as decisões de compra e estilos de vida na família e na sociedade, integram-se e reagem com o tipo de programação a que assistem e com a forma como são impactados pelo direcionamento de vendas, tão necessário para o sustento das emissoras. Segundo Cruz (2008), o modelo dominante no Brasil é o da televisão comercial, financiada pela publicidade, assim como acontece nos Estados Unidos. A chamada ~~evolução da~~ TV digital teve a sua primeira transmissão

---

<sup>1</sup> Doutor em Engenharia Biomédica e Professor da UERJ – e-mail: [freiszal@esdi.uerj.br](mailto:freiszal@esdi.uerj.br)

<sup>2</sup> Doutorando em Desenho Industrial pela UERJ, Mestre em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional – (UCAM) e Professor da Universidade Castelo Branco e da Estácio – e-mail: [cleberclc11@gmail.com](mailto:cleberclc11@gmail.com)

no Brasil durante o governo Lula, em 2 de dezembro de 2007, após decreto de 29 de junho de 2006, por meio do qual o então Presidente instituía, para o país, o modelo japonês. Cruz (2008) resume os recursos da TV digital:

A digitalização representa um salto maior que a passagem da TV em preto-e-branco (sic) para a TV em cores. Traz recursos como novos serviços interativos, parecidos com os da Internet, alta definição, multiprogramação, mobilidade e portabilidade (CRUZ, 2008, p. 97).

Ainda para Maurício (2012), há outras vantagens do sistema digital:

...o telespectador pode parar o programa, sair e recomeçar do ponto em que parou quando voltar (inclusive pulando os comerciais, o que promete dar uma reviravolta na publicidade); pode parar o programa e comprar um item que aparece na tela, como o brinco da atriz da novela, pelo controle remoto; assistir ao jogo de futebol do ponto de vista da sua torcida (MAURÍCIO, 2012, p. 26).

O sistema escolhido foi o japonês (ISDB), considerado pelo então Ministro das Comunicações, Hélio Costa, como o que melhor se adaptaria às características territoriais e tecnológicas do país. “A tendência é que, com o passar dos anos, os vários sistemas existentes no mundo evoluam para ter as mesmas características. O que os diferenciara será o modelo de televisão escolhido para se relacionar com o público”, como explica Cruz (2010).

O período analisado nesse artigo (2007 – 2015) permite, portanto, uma avaliação dos últimos oito anos de implantação do sistema. Considerando ser de vinte anos o prazo para a consolidação do sistema, é possível que o aqui relatado sofra alterações em curto prazo. Buscamos realizar um resumo do levantamento sobre o sistema e sua implantação pelos estados do Brasil, sobre as tecnologias aplicadas aos usuários, sobre as empresas envolvidas e sobre as políticas do governo para estimular a implantação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital.

## **1. O sistema Brasileiro de Televisão Digital**

A criação da Comissão Assessora de Assunto de Televisão pelo Ministério das Comunicações, em 1991, ainda no governo Collor, pode ser considerada como a iniciativa fundamental para a pesquisa da TV digital no Brasil. Maurício (2012) confirma que este fato deu início às pesquisas voltadas a essa tecnologia, porém sem maiores consequências, e transcreve em seu livro, reportagem do jornal O Globo de 30 de julho de 2007:

Em 1998, foram iniciados os trabalhos do primeiro consórcio técnico envolvendo representantes de universidades, do governo e de várias empresas. Naquele ano, aconteceram, em várias cidades, os primeiros testes de laboratório e de campo. A primeira polêmica envolvendo o tema dizia respeito ao padrão que seria adotado por aqui (MAURÍCIO, 2012, p. 29).

Essa mesma reportagem sinaliza que o assunto veio à tona a partir de 1998, inclusive com estudos comandados por instituições privadas, como por exemplo, o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) que, após a privatização dos sistemas de telefonia, deixou de ser entidade pública. Naquele momento, a principal discussão ainda era

sobre o tipo de padrão<sup>1</sup> a ser adotado no país: DVB (europeu), ATSC (americano) ou ISDB (japonês). Cruz (2010) explica a diferença entre as tecnologias desses sistemas:

Em resumo, o sistema americano (ATSC) tem como vantagem oferecer televisão com excelente definição de som e imagem. O sistema japonês (ISDB), além da alta definição, oferece também interatividade e alta robustez, ou seja, preocupa-se com a transmissão em movimento. Já o DVB europeu é o sistema que permite mais adaptações e flexibilidade no modelo de negócio, além de ser o mais testado em vários países (CRUZ, 2010 p. 97).

Como quarta opção, restava ainda desenvolver uma tecnologia nacional, perspectiva que evoluiu com o governo Lula, a partir de janeiro de 2003. Para Maurício (2012), esse foi o ano em que os rumos para a implantação do sistema foram alterados.

De um lado, o governo defendia que uma tecnologia nacional seria geradora de empregos, crescimento tecnológico e desenvolvimento da indústria nacional, de outro, especialistas do mercado previam perda de tempo e de dinheiro, enquanto os representantes das três tecnologias já existentes também buscavam o mercado nacional. A questão de desenvolver um sistema próprio foi muito criticada, sob o argumento de que um sistema nacional poderia levar o país a uma limitação tecnológica, levando a uma escala menor de produção, a dificuldades de exportação e ao aumento de preços. Canitto (2010, p. 95) lembra ainda que “muitos temiam que o Brasil cometesse o mesmo erro que ocorrera ao decidir o padrão de cor, quando não se optou nem pelo padrão americano (NTSC) nem pelo europeu (PAL), escolhendo um terceiro (PAL-M) que deixou o país tecnologicamente isolado”. Ainda em 2003, Lula assinaria o decreto 4901, que instituiu o Sistema Brasileiro de TV Digital, ratificando a vontade do governo de dar continuidade aos projetos de implantação da tecnologia, com o intuito de democratizar a comunicação no país. Squirra e Becker (2009) descrevem que esse decreto de lei estabeleceu os rumos para a pesquisa dos padrões, tecnologias e inovações do sistema.

Naquela época, a movimentação política também era impulsionada pelo início das manifestações sociais sobre o assunto e pelas grandes emissoras, principalmente pela Rede Globo, que teve forte influência nas decisões do governo, em parte por ser a principal emissora de canal aberto a iniciar as atividades de distribuição de TV a cabo (NET), seguindo na direção de aplicar e explorar a TV digital. Maurício (2012) afirma que a Rede Globo foi uma das emissoras que mais influenciaram o governo nas tomadas de decisões sobre o sistema de TV digital. Cruz observa da seguinte forma o posicionamento final do governo brasileiro quanto à tecnologia adotada:

Foram vencidos pela posição pragmática do governo, em um ano eleitoral. Também pesou na escolha o fato de as emissoras terem se fechado em bloco em torno do padrão japonês, que, no início, tinha o apoio explícito somente da Globo (CRUZ, 2008, p. 115).

Na tabela 1 abaixo, Canitto (2010) resume em série a cronologia do planejamento do início da implantação:

Tabela 1 – Resumo Histórico dos Acontecimentos da TV Digital

Ano	Acontecimento Histórico
1994	As emissoras brasileiras começam a estudar a tecnologia.
1998	A Anatel, recém-criada, passa a conduzir o processo.
2000	O Mackenzie compara os três padrões internacionais.
2001	A Anatel faz uma consulta pública sobre o resultado dos testes.
2002	A Anatel faz nova consulta pública, sobre aspectos sociais e econômicos.
2003	O governo tira o processo da Anatel e propõe um sistema local.
2005	Os consórcios brasileiros terminam seus relatórios.
2006	O governo assina um acordo com os japoneses.

Fonte: Canitto, 2010.

Após estudos, debates e as polêmicas da influência política e das emissoras, e confirmada a escolha do padrão japonês, aconteceu em 2007, em São Paulo, a primeira transmissão da TV digital no Brasil, com ampla divulgação da mídia acerca dos seus benefícios e das novas oportunidades que se abriam para o mercado nacional. O autor em questão resume as qualidades do sistema – além de apontar as questões políticas – que levaram o governo à decisão pela tecnologia japonesa:

O japonês ISDB-T (*Integrated Service Digital Broadcasting Terrestrial*, mais conhecido como ISDB) vem operando no Japão desde 2003 e privilegia a alta definição, a mobilidade e a portabilidade. Já atinge pouco mais da metade do total de domicílios do país, o que indica uma aceitação satisfatória. Com estrutura de funcionamento similar ao do sistema europeu, o ISDB permite transmissão hierárquica, com imunidade à interferência, supera ao DVB; recepção móvel de HDTV; e segmentação de banda, que proporciona a subdivisão de um único canal em até 13 segmentos diferentes. Altamente versátil, funciona bem em qualquer terreno (CANITTO, 2010, p. 90).

### 1.1 A implantação do sistema pelo território brasileiro

A primeira transmissão ocorreu em São Paulo, em dezembro de 2007, iniciando, assim, o prazo de vinte anos para a conclusão da integração das transmissões, conteúdo televisivo, telespectador e tecnologia. Squirra e Becker (2009) analisam:

O Governo brasileiro pretende que através da televisão digital terrestre seja possível dar condições para a implementação de acesso público para a redução da desigualdade digital. Por outro lado, para as grandes redes de televisão brasileiras, a implantação da televisão digital terrestre proporcionará, com certeza, grande impacto sobre a produção televisiva e seu modelo de negócios. A nosso ver, durante o momento de transição, entre a transmissão do sinal analógico e a transmissão do sinal digital, conceitos como acesso público e participação popular podem ser retomados e associados a conceitos próprios do mundo digital, tais como inclusão digital e interatividade (idem, p. 73).

As capitais do país tiveram a sua primeira transmissão entre os anos de 2007, 2008 e 2009. Esse avanço do sinal digital exigiu uma adaptação da região e das emissoras locais para a nova tecnologia, como destacam Squirra e Becker (2009). A tabela apresenta a chegada do sinal digital pelas capitais brasileiras.

Tabela 2 – Implantação do sinal digital pelas capitais brasileiras.

<b>Cidade</b>	<b>Região</b>	<b>Mês</b>	<b>Ano</b>
São Paulo/Capital	Sudeste	Dezembro	2007
Rio de Janeiro/Capital	Sudeste	Abril	2008
Minas Gerais/Belo Horizonte	Sudeste	Abril	2008
Goiás/Goiânia	Centro-Oeste	Agosto	2008
Pará/ Belém	Norte	Outubro	2008
Paraná/ Curitiba	Sul	Outubro	2008
Piauí/ Teresina	Nordeste	Outubro	2008
Alagoas/Maceió	Nordeste	Novembro	2008
Rio Grande do Norte/Natal	Nordeste	Novembro	2008
Rio Grande do Sul/Porto Alegre	Sul	Novembro	2008
Bahia/Salvador	Nordeste	Dezembro	2008
Mato Grosso/Cuiabá	Centro-Oeste	Dezembro	2008
Sergipe/Aracaju	Nordeste	Janeiro	2009
Roraima/Boa Vista	Norte	Janeiro	2009
Santa Catarina/Florianópolis	Sul	Janeiro	2009
Amapá/Macapá	Norte	Janeiro	2009
Rondônia/Porto Velho	Norte	Janeiro	2009
Acre/Rio Branco	Norte	Janeiro	2009
Mato Grosso do Sul/Campo Grande	Centro-Oeste	Janeiro	2009
Paraíba/João Pessoa	Nordeste	Fevereiro	2009
Espírito Santo/Vitória	Sudeste	Fevereiro	2009
Amazonas/Manaus	Norte	Fevereiro	2009
Ceará/Fortaleza	Nordeste	Fevereiro	2009
Maranhão/São Luís	Nordeste	Março	2009
Distrito Federal/Brasília	Centro-Oeste	Abril	2009
Pernambuco/Recife	Nordeste	Maior	2009
Tocantins/Palmas	Centro-Oeste	Dezembro	2009

Fonte: ANATEL, 2007.

O sinal digital intensificou-se mais, entre 2007 e 2008, nas capitais, expandindo-se, em 2010, para o interior no país. Em 2015, o sinal digital abrangia todo o território nacional, conforme indica a ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações).

Hoje, na reta final da transição do sinal analógico para o digital, as emissoras estão fazendo campanhas para informar e orientar a população que ainda recebe sinal analógico para que passem à tecnologia digital, mediante a aquisição de um conversor<sup>2</sup> ou de um novo aparelho de TV.

## 2. Tecnologias e Canais de TV

O telespectador brasileiro modificará sua forma de ver televisão quando o sistema ISDB-Tb estiver em funcionamento. Ao mudar a forma de assistir à TV, o telespectador encarará novas tecnologias e formas de interagir. Squirra e Becker (2009) resumem, de forma objetiva, a grande transformação que ocorrerá no modo de interagir:

A navegação, usando o controle remoto, difere drasticamente de uma navegação com mouse. Dessa forma, as interfaces são muito mais simples e com acesso a uma informação transmitida por um canal de dados dentro do próprio canal de radiodifusão. A possibilidade de interagir, navegar pela tela da TV e completar informações do programa, usando o aparelho celular para visualizar as interfaces, enquanto outra pessoa, sentada ao lado, usa o controle remoto e a tela da TV para acessar as mesmas informações, é um contexto totalmente novo, que conflita com as atuais ferramentas de desenvolvimento e teste de interfaces. Essa prática, por exemplo, não existe na informática, exceção feita aos jogos, que acontecem em outro contexto (SQUIRRA E BECKER, 2009, p. 248).

A partir daí, tem início um grande trabalho dos *designers* de interação para permitir que a usabilidade<sup>3</sup> eficiente aconteça. Rogers, Sharp e Preece (2013, p. 8) definem *design* de interação como “projetar produtos interativos para apoiar o modo como as pessoas se comunicam e interagem em seus cotidianos, seja em casa ou no trabalho” e cita a importância de utilizar os princípios do *Design* para desenvolver plataformas de TV que permitam ao usuário usufruir dos recursos independentemente de sua escolaridade ou do conhecimento sobre tecnologia. Além disso, eles devem ser capazes de reconhecer e definir padrões de preferências. Rogers et al. (2013) discorrem sobre as metas do *design* de interação:

Um dos principais objetivos do design de interação é reduzir os aspectos negativos da experiência de usuário (frustração, aborrecimento) e ao mesmo tempo melhorar os positivos (divertimento, compromisso). Trata-se essencialmente de desenvolver produtos interativos que sejam fáceis, eficientes e agradáveis de usar – a partir da perspectiva dos usuários (ROGERS, SHARP E PREECE, 2013, p. 18).

Podemos então afirmar que as principais inovações percebidas são: recepção, permitindo flexibilidade para ajuste de parâmetros conforme características geográficas; qualidade técnica de imagem e som, com melhoria significativa da transmissão; interatividade, permitindo interação em tempo real; acessibilidade, facilitando principalmente acesso à internet, e multiprogramação.

É certo que há uma heterogeneidade dos atuais telespectadores de televisão, os futuros usuários dos sistemas interativos. Certo também é que a televisão é para todos. Assim, qualquer pessoa deve conseguir usar os sistemas, e este é um dos principais desafios da nova tecnologia. O público-alvo é composto por pessoas de diferentes níveis de formação – desde os *experts* em tecnologia até os completamente analfabetos em termos digitais. Se, atualmente, pessoas que não sabem assinar nem sequer o nome conseguem entender a televisão, o que ocorrerá quando todo o

poder tecnológico digital estiver disponível? Questões estão sendo suscitadas para que o usuário, destino final, não saia prejudicado e a TV não deixe de ser democrática e para todos. Lima e Medeiros (2013) lembram-nos que o uso é também um modo de criar e projetar e, diante disso, o papel dos *designers* como criadores é desafiado.

A norma ISO 9241, que trata da ergonomia de programas de computadores para o trabalho em escritórios, define usabilidade como medida da eficácia, da eficiência e da satisfação que um usuário tem ao interagir com um sistema. É, assim, a principal qualidade de um sistema sob o ponto de vista de seu usuário. Por ser ampla e genérica, essa definição é válida, também, para a TV interativa. Para que a usabilidade na TV digital seja efetiva, é necessário incluir todo o tipo de pessoas, desde as altamente intelectualizadas até as de baixa alfabetização, as excluídas pelas novas tecnologias e as portadoras de necessidades especiais (BECKER, 2009, p. 261).

Uma das principais preocupações dos *designers* que trabalham com foco na interação é, portanto, que sejam desenvolvidos produtos interativos realmente usáveis, ou seja, fáceis de aprender e que permitam uma experiência agradável ao usuário. Schlittler (2011) aponta o desafio dos *designers* gráficos:

As mídias digitais interativas criaram uma demanda pelo design de interfaces facilitadoras da interação entre máquinas, usuários, acesso, busca e distribuição de conteúdo midiático. Designers gráficos antes dedicados a mídias específicas como a TV, cinema e publicações impressas têm migrado para plataformas digitais, contribuindo para o design de mundos virtuais e a interação homem computador. Com a convergência da TV Digital com outras mídias, designers de interfaces devem considerar a ubiquidade de dispositivos móveis inteligentes presentes no mesmo ambiente da TV, criando assim uma experiência em que os usuários podem interagir com múltiplas telas e plataformas (SCHLITTLER, 2011, p. 7).

Vimos que os estudos sobre usabilidade têm o desafio de entender a capacidade real de cada usuário conseguir usufruir dessa tecnologia, dentro de suas limitações individuais. Um entendimento como este é fundamental para que não se banalize a customização da programação de TV. Conforme Canitto (2010, p. 20), “assistir à televisão configura uma experiência de construção de uma esfera pública de debates em uma comunidade, uma experiência de interação com outras pessoas que assistiram aos mesmos programas”. Assim, podemos pensar que em uma programação personalizada, esse aspecto interativo se perderá.

Depois da primeira transmissão de TV digital no Brasil, as emissoras de TV aberta difundiram o sinal digital por todo o território brasileiro. Aquela momento estabeleceu uma nova forma de dividir as concessões de televisão no Brasil, adaptada ao sistema de televisão digital, que trazia consigo novas tecnologias a serem exploradas pelo governo e pelas emissoras de TV no país. Cruz (2008) lembra que o Brasil passava então por um período de renovação e renegociação das concessões televisivas, em que tratava de entender esse sistema e de descobrir como gerenciá-lo.

O governo partiu, em 2008, para gerenciar as concessões de TV fechada e 3G e, nesse momento, iniciou-se a disputa entre os grupos de telecomunicações para dividir essa fatia do

mercado com as emissoras de TV aberta. Segundo Maurício (2012), os grupos de telecomunicações precisam gerar conteúdo televisivo, a exemplo do grupo Oi. Assim, surgiu uma guerra subliminar entre as partes pelo poder digital ali envolvido. O governo, porém, deu a concessão para que os grupos de telecomunicações gerenciassem a TV fechada e o sistema 3G. As emissoras de TV aberta passaram a ficar com seu pedaço e a dividir o outro com os novos empreendimentos de telefonia. Maurício (2012) analisa esse fenômeno como uma mudança do monopólio da tecnologia e uma oportunidade para expandir o acesso à internet e diminuir a exclusão digital.

### **3. Mobilidade e Portabilidade – Implementação dos Sistemas 3G e 4G**

Estamos hoje em plena expansão do sistema 4G. Antes, porém, precisamos conhecer o seu antecessor, o 3G, que ainda está em ampla utilização no Brasil. Squirra e Becker (2009) o definem:

A terceira geração de celulares, chamada de 3G, é um sistema que integra acesso móvel aos serviços de protocolo de internet (IP). Esse sistema permite a conexão móvel para a internet e mistura de diferentes elementos midiáticos, o que transformou o celular de um simples transmissor de voz para um aparelho multimídia (p. 175).

Segundo Cannito (2010), o Brasil é um dos dez maiores mercados de telefonia celular do mundo e o primeiro da América Latina, à frente até do México. A realidade do sistema 3G já está enraizada hoje pelos usuários – o uso do celular, que vai além da tarefa de fazer ligações, já é realidade por meio de redes sociais, grupos de bate-papo, vídeos e televisão. Podemos, então, entender mobilidade como transmissão para aparelhos portáteis que se movem (em automóveis por exemplo) e portabilidade para dispositivos pessoais, como celulares, por meio da tecnologia One-Seg<sup>4</sup>.

A Resolução nº 625, de 11 de novembro de 2013, trata do plano de implantação do sistema 4G no Brasil. Tal resolução determina a aceleração do processo de digitalização dos serviços de televisão no país. O sistema 4G é mais uma etapa da implantação do sistema de TV digital no Brasil. Cada vez mais, temos usuários telespectadores da TV digital em dispositivos móveis. Tais equipamentos têm uma questão singular que muda a relação com os programas: “A característica do celular é que o usuário não o liga, ele toca. Ou seja, ele desperta o usuário para a uma chamada. É o chamado conteúdo intrusivo ou a possibilidade de ter um conteúdo que literalmente chama o espectador” (CANITTO, 2010, p. 108).

A tecnologia 4G, sucessora da 3G, tem como principal vantagem maior velocidade de conexão, podendo chegar a ser até 10 vezes mais rápida que a 3G, o que significa poder acessar mapas, carregar dados e imagens de forma quase instantânea. O governo brasileiro distribuiu as

concessões da tecnologia 4G por meio de leilões. Os lotes foram divididos, inicialmente, em faixas de 700 MHz. Estas faixas são como estradas, frequências, que atendem determinados espaços geográficos no país. Tais frequências (estradas) eram ocupadas por canais de TV analógicos para que sua programação fosse transmitida por elas. Com a mudança do tipo de faixa, os canais de TV estão-se adaptando a outras frequências, por meio digital, o que gera custo com novos equipamentos e com as adaptações – bancado pelas empresas possuidoras e detentoras da licença de exploração dessas faixas.

Segundo a Anatel (2014), no ano de 2014, o governo brasileiro realizou leilões para a venda das concessões de exploração do 4G. Essas concessões foram adquiridas pelos grupos Telefônica/Vivo, TIM, Claro e Algar.

#### **4. Considerações e estudos futuros**

A Portaria MC nº 481, de 09 de julho de 2014, estabeleceu um cronograma de encerramento das transições analógicas de TV convencional, destacando que as transmissões digitais precisavam chegar a 100% do território nacional. Os testes começaram na cidade de Rio Verde, estado de Goiás, em 29 de novembro de 2015.

A ANATEL (2014) descreve que o encerramento das transmissões analógicas vai ocorrer entre 2016 e 2018. A data de encerramento da última transmissão será 25 de novembro de 2018. Terminado o prazo para esse tipo de transmissão, o Brasil passará a ter 100% do seu território coberto pela transmissão digital.

O processo de preparação dos usuários fortaleceu-se a partir de 2015. Campanhas nas diversas mídias, incluindo *sites* e redes sociais, têm buscado conscientizar e informar a população sobre como habilitar seus aparelhos para a recepção digital. Para isso, foi criada a EAD<sup>5</sup> (Entidade Administradora de Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais TV e RTV), responsável pela gestão da migração do sinal analógico para o digital no Brasil. A EAD é responsável por oferecer à população em geral, todas as informações do processo e dar suporte às dúvidas e questionamentos a respeito dele. O Governo Federal está igualmente engajado, contribuindo com informação e também facilitando *kits* conversores aos beneficiários do programa Bolsa Família<sup>6</sup>. Outro órgão importante no processo é o Fórum SBTVD, criado, em novembro de 2006, para auxiliar e estimular a melhoria do sistema de transmissão e recepção de imagens e sons digitais no Brasil<sup>7</sup>.

Durante oito anos, desde a primeira transmissão digital até 2015, houve um avanço significativo da tecnologia que envolve o sistema de TV digital no Brasil, porém ainda há muito a caminhar, uma vez que vários recursos desta tecnologia ainda não estão disponíveis. Desde o

início, com as discussões sobre o padrão a ser adotado, que envolviam interesses políticos e econômicos das operadoras e emissoras, houve um grande avanço, cujo desfecho foi a implantação do sinal digital pelo território nacional e a aferição e estabilização, em cada cidade, da recepção do sinal transmitido.

Num segundo momento, apresentaram-se aos telespectadores as novidades envolvidas na TV digital, destacando-se a recepção, a qualidade técnica de imagem, som e transmissão, interatividade e acessibilidade, e estabelecendo-se as concessões de TV digital e sua integração entre os grupos de telecomunicações e grupos de comunicação, com a consequente disputa pelo telespectador e o seu envolvimento com a programação da TV aberta e da TV fechada. Por último, há que se enfatizar o avanço da implantação da tecnologia 4G e o encerramento da transmissão analógica.

A TV digital avançou nesses oito anos e o recorte desse artigo possibilita entender a realidade desse avanço, que ainda tem pela frente mais doze anos até a conclusão total da disseminação dessa tecnologia e a adaptação do brasileiro a ela.

## Notas:

(1) Alguns autores e pesquisadores, como Cannito (2009), defendem que, com o tempo, os padrões existentes no mundo tenderão a ter as mesmas características, ou seja, uns assimilam dos outros o que houver de melhor.

(2) Com uma caixinha conversora parecida com as usadas na TV a cabo ou via satélite, o telespectador vai poder usufruir quase todas as vantagens da TV digital em seu aparelho atual, como imagem perfeita, sem fantasmas e ruídos, múltiplos programas e *datacasting*. Para assistir à TV de alta definição, o telespectador terá que comprar um novo aparelho. Caso ele já tenha a caixinha conversora, poderá comprar somente o monitor de HDTV. Caso contrário, poderá comprar o receptor integrado (Bittencourt, 2007).

(3) A **avaliação de** usabilidade é dividida nas seguintes metas: ser eficaz no uso; ser eficiente no uso; ser segura no uso; ter boa utilidade; ser fácil de aprender; ser fácil de lembrar como usar.

(4) Carneiro (2012) define One-Seg: tecnologia de transmissão em TV digital para aparelhos portáteis e celulares, utilizada pelo sistema ISDB. Um Canal de transmissão de TV digital tem treze segmentos no total. O seguimento central (1seg) é utilizado para transmitir sinais de TV com características específicas para dispositivos móveis. Essa tecnologia permite a visualização gratuita de TV em celulares, PDAs, TVs de automóveis e outros dispositivos portáteis.

(5) Formada pelas operadoras Algar Telecom, Claro, TIM e Vivo, vencedoras do leilão das licenças 4G, realizado pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel).

(6) Segundo informação do *site* da EAD, está previsto que, até o final de 2018, mais de 14 milhões de famílias receberão um *kit* composto por antena e conversor para preparar a recepção do sinal digital nos seus aparelhos de TV.

(7) Disponível em [www.forumsbtvd.org.br](http://www.forumsbtvd.org.br).

## Referências:

- ANATEL. **A TV DIGITAL NO BRASIL, 2007.** Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=140588&assuntoPublicacao>>. Acesso em 04 de Abril de 2016.
- \_\_\_\_\_. **FINAL DA TRANSIÇÃO AO SISTEMA BRASILEIRO DE TELEVISÃO DIGITAL (SBTVD), 2015.** Disponível em: <<http://www.sinder.org.br/wp-content/uploads/2015/04/Final-da-Transi%C3%A7%C3%A3o-ao-Sistema-Brasileiro-de-Televis%C3%A3o-Digital-SBTVD.pdf>>. Acesso em 04 de Abril de 2016.
- CANNITO, N. **A Televisão na Era Digital: interatividade, convergência e novos modelos de negócio.** São Paulo: Summus. 2010.
- CARNEIRO, R. G. **Publicidade na TV Digital: um mercado em transformação.** São Paulo: Aleph. 2012.
- CRUZ, R. **TV digital no Brasil: Tecnologia versus Política.** Local?: Editora Senac. 2008.
- EXAME. **ANATEL PREVÊ QUE OI TERÁ DIFICULDADES EM COMPETIR NO 4G, 2014.** Disponível em: <[anatel-preve-que-oi-tera-dificuldade-em-competir-no-4g/](http://www.exame.com.br/anatel-preve-que-oi-tera-dificuldade-em-competir-no-4g/)>. Acesso em 20 de Novembro de 2014.
- FOLHA. **GOVERNO E TELES TRAVAM BATALHA SOBRE LEILÃO DO 4G, 2014.** Disponível em: <[www1.folha.uol.com.br/mercado/2014/08/1500078-governo-e-teles-travam-batalha-sobre-leilao-do-4g/](http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2014/08/1500078-governo-e-teles-travam-batalha-sobre-leilao-do-4g/)>. Acesso em 20 de Novembro de 2014.
- G1. **ANATEL FAZ HOJE SEGUNDO LEILÃO DE TELEFONIA, 2014.** Disponível em: <[anatel-faz-2o-leilao-de-telefonia-4g.html](http://g1.globo.com/brasil/brasil-1/noticia/2014/11/20/anatel-faz-2o-leilao-de-telefonia-4g.html)>. Acesso em 20 de Novembro de 2014.
- IBGE. **PNAD 2013, 2014.** Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2013/](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2013/)>. Acesso em 20 de Novembro de 2014.
- \_\_\_\_\_. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal, in **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2014).** Rio de Janeiro. 2016.
- LIMA, G. C., MEDEIROS, L. (orgs.), **Textos Selecionados de Design 4.** Rio de Janeiro: PPDESDE UERJ. 2013.
- MAURÍCIO, P. **Conflitos na TV Digital Brasileira.** Rio de Janeiro: Editora PUC Rio. 2012.
- REDE GLOBO. **TV DIGITAL, 2014.** Disponível em: <[redeglobo.globo.com/tv-digital/](http://redeglobo.globo.com/tv-digital/)>. Acesso em 20 de Novembro de 2014.
- ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação: além da interação humano-computador.** Porto Alegre: Bookman. 2013
- SCHLITTLER SILVA, J. P. A. **Design de Interação para TV Digital: convergência das mídias e o Sistema Brasileiro de TV Digital.** São Paulo: Schlittler Silva. 2011.

SQUIRRA, S.; BECKER, V. **TV Digital.BR**. Conceitos e Estudos sobre o ISDB-TB. São Paulo: Ateliê Editorial. 2009.