

A TV Digital Brasileira – Evolução e Perspectivas

Brazilian Digital TV – evolution and perspectives

Autores

Fernando Reisz Pereira -DSc UFRJ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil -
e-mail: freiszel@esdi.uerj.br - (21) 2332-6910–Rua Evaristo da Veiga 95, Lapa, Rio de
Janeiro, RJ, Brasil - CEP: 20031-040.

Cleber Lopes Correia -Mestre Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional –
(UCAM) - e-mail: cleberclc11@gmail.com - (21) 2410-5443 - Estrada da Grota Funda,
601, Casa 12, Guaratiba, Rio de Janeiro, RJ, Brasil -CEP: 23020-220.

Resumo

O presente artigo pretende levantar dados relevantes sobre a evolução e perspectivas da TV Digital no Brasil, analisando um recorte espaço-temporal dos anos 2007 até 2015 através da pesquisa em documentos, relatórios técnicos e referências bibliográficas, estudando os avanços dos sistemas, as iniciativas do governo, das emissoras de TV aberta e dos grupos de telecomunicações para a implementação e melhoria do sinal digital no território brasileiro; consideramos foco 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 Digital TV evolution in Brazil, reviewing 2007 – 2015 years through research papers, technical reports and references, studying the advances of the systems, government initiatives, free Television Channels and telecommunications groups for the implementation and improvement of the digital signal in Brazil ; we consider focusing on the system user and grants for Closed TV and the analog broadcast termination actions in the country.

***Keywords:* Digital TV, Viewers, Open TV, ,Communication Groups, ISDB-Tb**

1. 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 através de outras mídias; ver televisão no Brasil é um hábito cultural da população.

A vida das pessoas, sua opinião diante dos assuntos da comunidade onde está inserido, suas decisões de compra e seu estilo de vida com a sociedade e família se integram e reagem com o tipo de programação que assistem e com a forma que são impactados pelo direcionamento de vendas tão necessário para sustento das emissoras, conforme afirma Cruz (2008), confirmando que o modelo dominante no Brasil é o da televisão comercial, financiada pela publicidade, assim como acontece nos Estados Unidos. A chamada evolução da TV teve a sua primeira transmissão no Brasil no governo Lula, em 2 de dezembro de 2007, após decreto de 29 de junho de 2006 onde o então Presidente assinou o documento instituindo o modelo japonês. Cruz resume os recursos da TV Digital:

A digitalização representa um salto maior que a passagem da TV em preto-e-branco 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 Mauricio nos mostra 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. Porém Cruz (2010) nos afirma que “a tendência é que, com o passar dos anos, os vários sistemas existentes no mundo evoluam para ter as mesmas características. O que os diferenciará será o modelo de televisão escolhido para se relacionar com o público”.

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

2. O sistema Brasileiro de Televisão Digital

A criação, pelo Ministério das Comunicações em 1991 ainda no governo Collor, da Comissão Assessora de Assuntos de Televisão pode ser considerada a pedra fundamental inicial para a pesquisa da TV Digital no Brasil. Maurício confirma que este fato tenha dado início às pesquisas para essa tecnologia, porém sem maiores consequências, e transcreve em seu livro reportagem do 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)

Conforme reportagem transcrita acima, o assunto veio com mais força 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 qual tipo de padrão¹ seria adotada no país: DVB (Europeu), Americano (ATSC) ou Japonês (ISDB). Cruz nos ajuda a entender a diferença entre as tecnologias destes 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)

Ou, ainda, como uma quarta opção, desenvolver uma tecnologia nacional, perspectiva que evoluiu com o governo Lula a partir de janeiro de 2003. Para Maurício (2012) esse foi o ano nos quais 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 lado, especialistas do mercado previam perda de tempo e dinheiro, enquanto os representantes das três tecnologias já existentes também buscavam o mercado nacional. A questão de ter o próprio sistema foi muito criticada, sob argumento que um sistema nacional poderia levar o país a uma limitação tecnológica, levando a menor escala de produção, dificuldades de exportação e aumento de preços. Canitto (2010) 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 assina o decreto 4901 que instituiu o Sistema Brasileiro de TV Digital, ratificando a vontade do governo em dar continuidade aos projetos de

¹Alguns 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.

implantação da tecnologia, com 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 também pelas grandes emissoras, principalmente a Rede Globo, que teve forte influência nas decisões do governo, principalmente porque além de ser a principal emissora de canal aberto, iniciou 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 influenciou 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 que foi 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 Machenzie 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, tivemos em 2007, em São Paulo, a primeira transmissão da TV Digital no Brasil, com ampla divulgação da mídia sobre os benefícios e novas oportunidades para o mercado nacional. Cannito resume as qualidades do sistema – além das 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, superior 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. (Cannito, 2010 p. 90)

2.1 A implantação do sistema pelo território Brasileiro

A primeira transmissão ocorreu em São Paulo em dezembro de 2007, iniciando com isso o prazo de 20 anos para a conclusão da integração das transmissões, conteúdo televisivo, telespectador e tecnologia. Almas e Joly 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. (Almas e Joly, 2009, 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 destaca Squirra e Becker (2009). A tabela apresenta a chegada do sinal digital pelas capitais brasileiras.

Tabela 2 – Implantação do Sinal Digital pelas Capitais Brasileiras

Cidade	Região	Mês	Ano
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 se intensificou mais entre os anos de 2007 e 2008 entre as capitais, se expandindo 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 para a tecnologia digital, adquirindo um conversor² ou novo aparelho de TV.

2.2 As tecnologias aplicadas ao Usuário

O telespectador brasileiro modificará a sua forma de ver televisão, quando o sistema ISDB-Tb, estiver em funcionamento. Ao mudar a forma de assistir TV, o telespectador encara novas tecnologias e formas de interagir. Becker, resume 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. (Becker, 2009, 248)

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)

Segundo Squirra e Becker (2009) as principais inovações são: recepção, qualidade técnica de imagem, som e transmissão, interatividade e acessibilidade.

- **Recepção** - A tecnologia digital possibilita flexibilidade para ajustar os parâmetros de transmissão de acordo com as características geográficas locais;
- **Qualidade técnica de imagem, som e transmissão** – melhor resolução de imagem, qualidade no som e transmissão de sinal sem ruídos ou fantasmas no conteúdo televisivo;
- **Interatividade** – usuário interage com o sistema e a programação em tempo real;
- **Acessibilidade** – facilidade na gravação de programas, transmissão e acesso de múltiplos canais e acesso a internet.

É certo que existe uma heterogeneidade dos atuais telespectadores de televisão, que são 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 desta nova tecnologia. O público alvo é composto por diferentes níveis de formação – desde os experts em tecnologia até os completamente analfabetos digitais. Hoje, pessoas que não sabem sequer assinar o nome conseguem entender a televisão, e como será então quando todo o poder tecnológico digital estiver disponível? Questões como esta estão sendo pensadas para que o usuário, destino final, não saia prejudicado e a TV deixe de ser democrática e para todos. Becker nos fala sobre normatização de ergonomia e usabilidade:

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)

Vimos então que os estudos sobre usabilidade para o usuário rebatem, além da capacidade real de cada usuário entender e conseguir usufruir desta tecnologia, em outras questões como pode ser complexo banalizar a customização da programação de TV. Canitto, resumindo este importante aspecto, diz que “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, este aspecto interativo se perderá.

3. Os canais de TV Aberta x Grupos de Telecomunicações

Depois da primeira transmissão de TV Digital no Brasil as emissoras de TV aberta difundiram o sinal digital por todo o território brasileiro. Este momento estabeleceu o início de uma nova forma de dividir as concessões de televisão no Brasil adaptado ao sistema de televisão digital, que trazia com ela novas tecnologias a serem exploradas pelo governo e pelas emissoras de TV no país. Cruz (2008) lembra que o Brasil estava passando por um período de renovação e renegociação das concessões televisivas, além de entender e descobrir como gerenciar esse sistema.

O governo parte em 2008 para gerenciar as concessões para TV Fechada e 3G, e nesse momento inicia-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. Porém o governo dá a concessão para os grupos de telecomunicações gerenciarem a TV Fechada e o sistema 3G, passando assim as emissoras de TV Aberta a ficarem com o seu pedaço e dividirem 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.

4. TV Digital, Mobilidade e Portabilidade - Implementação dos Sistemas 3G e 4G

Hoje estamos em plena expansão do sistema 4 G, mas antes precisamos entender o que é o seu antecessor 3G que ainda está em ampla utilização no Brasil. Furlan e Ehrenberg 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. (Furlan e Ehrenberg, 2009, 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 hoje já está enraizada pelos usuários – o uso do celular para muito mais que fazer ligações já é realidade através de redes sociais, grupos de bate papo, assistir vídeos e, até, assistir TV. Podemos então entender mobilidade como transmissão para aparelhos portáteis que se movem (em automóveis por exemplo) e portabilidade para dispositivos pessoais, como celulares (Cannito, 2010).

A Resolução nº 625, de 11 de novembro de 2013, trata do plano de implementação do sistema 4G no Brasil. Nessa mesma resolução determina a aceleração do processo de digitalização dos serviços de televisão no País. O sistema 4G é mais uma etapa da implementação do sistema de TV Digital no Brasil. Cada vez mais temos usuários telespectadores da TV digital em dispositivos móveis; estes equipamentos tem uma questão singular que muda a relação com os programas, segundo Cannito (2010) “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 deter um conteúdo que literalmente chama o espectador”.

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 através 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 seja transmitida por ela. Com a mudança do tipo de faixa, estes canais de TV estão se adaptando à outras frequências, por meio digital, o que gera custo de novos equipamentos e adaptações – bancados pelas empresas possuidoras e com licença da exploração destas 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.

5. Encerramento das transmissões Analógicas de TV no Brasil

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 Rio Verde, estado de Goiás, em 29 de novembro de 2015.

A ANATEL (2014) descreve que os encerramentos das transmissões analógicas vão ocorrer entre 2016 até 2018. A data de encerramento da última transmissão é 25 de novembro de 2018; terminando o prazo para esse tipo de transmissão o Brasil passa a ter 100% do seu território coberto pela transmissão digital.

O processo de preparação dos usuários se fortaleceu a partir de 2015. Campanhas nas diversas mídias, incluindo sites e redes sociais, buscam conscientizar e informar a população sobre como habilitar seus aparelhos para recepção digital. Para isso foi criada a EAD³ (Entidade Administradora de Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais TV e RTV), responsável pela gestão da migração do analógico para digital no

³Formada pelas operadoras Algar Telecom, Claro, TIM e Vivo, vencedoras do leilão das licenças 4G, realizado pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel)

Brasil. A EAD é responsável por informar à população em geral todas as informações pelo processo, e dar suporte às dúvidas e questionamentos do processo. Também o Governo Federal está engajado contribuindo com informação e também fomentando kits conversores para beneficiários do Bolsa Família.⁴

6. Considerações Finais e Estudos Futuros

Durante 8 anos, desde a primeira transmissão digital até o ano de 2015, houve um avanço significativo da tecnologia que envolve o sistema de TV Digital do Brasil, porém ainda há muito a caminhar, pois vários recursos desta tecnologia ainda não estão disponíveis. Desde o início, com as discussões sobre o padrão a ser adotado que envolvia interesses políticos e econômicos das operadoras e emissoras, houve um grande avanço, cujo desfecho foi a implementação do sinal digital pelo território nacional e a aferição e estabilização em cada cidade da recepção do sinal transmitido.

O segundo momento foi apresentar aos telespectadores as novidades envolvidas na TV Digital, destacando a recepção, qualidade técnica de imagem, som e transmissão, interatividade e acessibilidade, estabelecendo as concessões de TV Digital e sua integração entre os grupos de telecomunicações e Grupos de Comunicação, com a conseqüente disputa pelo o telespectador e o seu envolvimento com a programação da TV aberta e Fechada. Por último, há que se enfatizar o avanço da implementação 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 12 anos para a conclusão total da disseminação dessa tecnologia e a adaptação do brasileiro à mesma.

Referências

CANNITO, Newton, **A Televisão na Era Digital: interatividade, convergência e novos modelos de negócio**. São Paulo, Summus, 2010.

⁴ 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.

CRUZ, Renato. **TV digital no Brasil: Tecnologia versus Política**. Editora Senac, 2008.

EXAME. IN: ANATEL PREVE QUE OI TERÁ DIFICULDADES EM COMPETIR NO 4G, 2014.

Disponível em: <>[anatel-preve-que-oi-tera-dificuldade-em-competir-no-4g](#)/>.

Acesso em: 20 Nov. 2014.

FOLHA. IN. GOVERNO E TELES TRAVAM BATALHA SOBRE LEILÃO DO 4G, 2014.

Disponível em:

<>[www.1.folha.uol.com.br/mercado/2014/08/1500078-governo-e-teles-travam-batalha-sobre-leilao-do-4g](#)/>.

Acesso em: 20 Nov. 2014.

G1. IN: ANATEL FAZ HOJE SEGUNDO LEILÃO DE TELEFONIA, 2014.

Disponível em: <>[anatel-faz-hoje-segundo-leilao-de-telefonias-4g.html](#)/>.

Acesso em: 20 Nov. 2014.

IBGE. IN: PNAD2013, 2014.

Disponível em:

<>[www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2013](#)/>. Acesso em: 20 Nov. 2014.

MAURÍCIO, Patrícia. **Conflitos na TV Digital Brasileira**. Rio de Janeiro. Editora PUC Rio. 2012.

REDE GLOBO. IN: TV DIGITAL, 2014.

Disponível em: <>[redeglobo.globo.com/tv-digital](#)/>.

Acesso em: 20 Nov. 2014.

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

Disponível em: <>

<http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=140588&assuntoPublicacao> Acesso em: 04 Abr. 2016.

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 Abr. 2016.