

## **APAGÃO ANALÓGICO NO BRASIL E A PROMESSA DA TELEVISÃO DIGITAL INTERATIVA**

ANDRESSA VOLKMER STEFFENS<sup>1</sup>  
CLEMERSON DOS SANTOS MENDES<sup>2</sup>

### **RESUMO:**

A pesquisa científica objetiva expor como vem ocorrendo o processo de transição do sinal analógico para o digital no Brasil. Por meio da análise das decisões tomadas até o momento, e o não cumprimento do que havia sido planejado e definido quando optou-se por desenvolver um padrão brasileiro, sobretudo, a implantação de uma televisão digital interativa. Quesito esse, considerado pelo Governo um dos principais motivos para inserir a tecnologia no país, e que até o momento não saiu do papel. As divergências de opiniões entre representantes de emissoras e impasses financeiros podem contribuir para a postergação do apagão analógico e do funcionamento pleno das novas atribuições do sinal digital. A fim de evidenciar algumas das possíveis causas para essa questão, e como isso reflete para a população, o estudo baseou-se em publicações de veículos de comunicação, artigos, livros e Decretos Presidenciais acerca do assunto. Também serão evidenciadas as principais vantagens do novo modelo de transmissão e de que forma elas beneficiarão os telespectadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Apagão Analógico; Interatividade; Televisão Digital.

### **ANALOGUE OFFERING IN BRAZIL AND THE PROMISE OF INTERACTIVE DIGITAL TELEVISION**

### **ABSTRACT:**

The scientific research aims to expose how the process of transition from the analogue to the digital signal in Brazil has taken place. Through the analysis of the decisions taken so far, and the non-fulfillment of what had been planned and defined when it was decided to develop a Brazilian standard, above all, the implementation of an interactive digital television. Quesito esse, considered by the Government one of the main reasons to insert the technology in the country, and that until the moment did not leave the paper. Disagreements between broadcaster representatives and financial deadlocks can contribute to the postponement of the analogue blackout and the full functioning of the new digital signal assignments. In order to highlight some of the possible causes for this issue, and how this reflects for the population, the study was based on publications of vehicles, articles, books and Presidential Decrees on the subject. It will also highlight the main advantages of the new model of transmission and how they will benefit the viewers.

---

<sup>1</sup> Acadêmica de Graduação, Curso de Jornalismo, Faculdade de Sinop – FASIPE, R. Carine, 11, Res. Florença, Sinop - MT. CEP: 78550-000. Endereço eletrônico: [andressa\\_pssn@hotmail.com](mailto:andressa_pssn@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professor Especialista, Curso de Jornalismo, Faculdade de Sinop – FASIPE, R. Carine, 11, Res. Florença, Sinop - MT. CEP: 78550-000. Endereço eletrônico: [clemersonsm@msn.com](mailto:clemersonsm@msn.com)

**KEYWORDS:** Analog Shutoff; Interactivity; Digital Television.

## **APAGÃO ANALÓGICO NO BRASIL E A PROMESSA DA TELEVISÃO DIGITAL INTERATIVA**

### **INTRODUÇÃO**

Desde que chegou ao país trazida por Assis Chateaubriand, no ano de 1950, a televisão vem passando por evoluções. Entre as que tiveram maior destaque está a chegada do *videotape* (VT), em 1960, que permitiu gravar os programas antes que fossem ao ar, e o início da transmissão a cores, na década de 1970.

Da mesma forma, a digitalização da televisão aberta no Brasil está sendo um importante avanço tecnológico do meio. Visto que, o sistema analógico de transmissão já esgotou suas possibilidades e não há mais como progredir e atender as necessidades que surgem com a convergência dos meios na Era do Conhecimento<sup>3</sup>, em novembro de 2006, iniciou-se o processo de implantação do sistema digital de TV. Entre as melhorias e novas funções que esse sistema oferece, destacam-se a melhoria na qualidade de som e imagem, além do acesso móvel e interatividade.

Em outros países do mundo, esse processo já vem acontecendo há algum tempo. No final do ano de 1995, iniciaram-se as transmissões digitais na Europa. Nos Estados Unidos, as primeiras transmissões ocorreram em 1998. Já no Japão, o modelo implantado começou a operar em 2003. Cada um deles desenvolveu um padrão com características próprias de funcionamento, sendo o último, o sistema adotado como base para desenvolver o modelo brasileiro.

A escolha do modelo próprio, apresentou argumentos mais voltados à questões sociais do que tecnológicas. A ideia era promover a inclusão social e facilitar o acesso à informação da população de baixa renda, através da televisão digital interativa. Porém, até o momento as mudanças resumem-se a qualidade de imagem e som das transmissões.

Com a força da internet e das redes sociais, as pessoas estão participando e interagindo cada vez mais, em todos os meios de comunicação. Esses meios estão buscando trabalhar paralelamente com a web para atender as necessidades do público que quer sempre mais sentir-se parte do que é produzido. A chegada da TV digital interativa irá facilitar essa aproximação, e permitir que aquelas pessoas que não possuem esse acesso, sejam incluídas.

O trabalho tem por intuito mostrar o que de fato vem a ser a televisão digital, as suas vantagens e os motivos para que ocorra essa mudança. Também, indagar se aquilo que foi proposto com a decisão de implantar o sistema no país, conseguirá ser cumprido, e se o principal atrativo dessa transição, a interatividade, será realmente disponibilizado para a população.

## **2. O APAGÃO**

---

<sup>3</sup> Era do Conhecimento é o termo utilizado para referenciar a quantidade de informações e possibilidades de geração de conhecimento disponibilizadas com o advento da internet nos últimos anos. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/a-era-do-conhecimento-e-seus-novos-desafios/59861>

O desligamento do sinal dos canais analógicos de televisão, ou o conhecido “apagão analógico”, teve início no Brasil em fevereiro de 2016. Foi a cidade de Rio Verde, em Goiás, a primeira a transmitir sua programação totalmente digital.

Com o início do cronograma de desligamento, o prazo para que o apagão ocorresse em todo o país seria até o ano de 2018. Contudo, essa data vem sendo prorrogada, e estima-se que o processo finalize apenas em 2023.

Para que o desligamento ocorra em uma cidade, é necessário que 93% dos domicílios estejam aptos a receber o sinal digital, segundo a Anatel. Podendo ser esse um dos principais motivos para o adiamento, já que muitas pessoas ainda não adquiriram seus conversores, ou os chamados URD<sup>4</sup>, inclusive, os fornecidos pelo Governo para famílias de baixa renda.

Outras questões envolvem essa transição do sinal analógico para o digital, como o preparo das emissoras, o alcance do sinal em localidades do interior do país, o desempenho das novas possibilidades trazidas com a digitalização, entre outras. Mas para discutir esses pontos, antes é preciso entender as razões dessa mudança e o que ela significa.

Apesar de ser um movimento atual, os estudos sobre a implantação do sinal digital no Brasil iniciaram-se em 1994, por meio da Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão (Abert), e pela Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão (SET).

Até aquele momento, eram três os principais padrões existentes tomados como base, o norte-americano ATSC, o europeu DVB, e o japonês ISDB-T. Em 1998, a Anatel assumiu a frente das pesquisas a fim de escolher um dos modelos para ser implantado no país.

Além de tomar a frente nas pesquisas, a Agência avalizou a iniciativa SET/Abert, dando continuidade ao trabalho que vinha sendo desenvolvido, porém com uma visão mais pragmática. O objetivo inicial estava claro: escolher um dos três padrões para ser adotado pelo Brasil. O desenvolvimento de um padrão nacional estava praticamente fora de questão.” (MONTEZ E BECKER, 2005, p.101)

O padrão norte-americano ATSC (Advanced Television Systems Committee) está em funcionamento nos Estados Unidos desde 1998, e foi adotado também no Canadá, na Coreia do Sul e em Taiwan. Ele atua em um espaçamento de banda de 6, 7 ou 8 MHz<sup>5</sup>, utiliza a modulação 8-VSB<sup>6</sup> e uma taxa de transmissão de 19,9 Mbps<sup>7</sup>. Apesar de ser um dos modelos principais, apresenta falhas na recepção por antenas internas e não possibilita a recepção móvel.

Já o padrão Europeu DVB, (Digital Video Broadcasting) surgiu em 1993, e é composto por um grupo no qual participam empresas públicas e privadas, com mais de 300 membros de 35 países. O mais conhecido é o DVB-T, que faz uso da modulação COFDM<sup>8</sup>, ocupa uma largura de banda de 6, 7 ou 8 MHz, com uma taxa que pode alternar de 4,98 a 31,67 Mbps. Ele está presente em todos os países da Europa, Austrália, Singapura e Nova Zelândia.

O ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting), padrão desenvolvido e adotado no Japão, possui a modulação COFDM, com variações, largura de banda também de 6, 7 ou 8 MHz, e uma taxa de transmissão que oscila entre 3,65 à 23,23 Mbps. Esse modelo, apesar de

---

<sup>4</sup> Unidade Receptora Decodificadora - Equipamento ou conjunto de equipamentos e dispositivos necessários para receber e decodificar os sinais provenientes da prestadora, e converter para um padrão compatível. Disponível em <http://www.anatel.gov.br/legislacao/component/fsf/?view=faq&catid=21&faqid=1992>

<sup>5</sup> Megahertz - Unidade de frequência que equivale a um milhão de hertz (ciclos por segundo). É usada para medir a frequência de ondas, como ondas de rádio e televisão. (<https://www.dicio.com.br/megahertz/>)

<sup>6</sup> 8 Level – Vestigial Side Band Modulation - é uma modulação digital por amplitude, com seus dados conduzidos por 8 níveis discretos de onda de radiofrequência. (Drury 2002)

<sup>7</sup> Megabit - Unidade de medida de dispositivos de armazenamento, igual a 1.048.576 bits, ou 131.072 bytes, uma vez que o comprimento de um byte corresponde a 8 bits. (<https://www.dicio.com.br/megabit/>)

<sup>8</sup> Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing - uma combinação de modulação por amplitude e fase, transportada por múltiplas ondas portadoras. (Drury 2002)

semelhante ao europeu, apresenta um melhor desempenho na recepção por antenas internas, e vantagem por viabilizar a transmissão em dispositivos móveis e portáteis.

No início dos testes no Brasil, em fevereiro de 2000, a Anatel descartou o padrão norte-americano, já que a modulação 8-VSB não atendeu as necessidades locais, apresentando mau desempenho na recepção por antenas internas, que são utilizadas por quase metade dos televisores. A partir da análise dos outros dois modelos, o padrão japonês ISDB foi avaliado como superior ao europeu por melhor recepção de sinal em ambientes fechados e a possibilidade de acesso através de terminais móveis.

Encerradas as pesquisas e testes acerca do modelo a ser adotado, seria necessário um pronunciamento oficial da escolha do padrão de televisão digital, que foi adiado até o novo governo tomar posse. Assim que os novos governantes<sup>9</sup> assumiram, o Ministro das Comunicações, Miro Teixeira, levantou a discussão sobre a importância da inclusão digital por meio da TV interativa, e então foi anunciado que o país desenvolveria um padrão próprio.

Foi através do decreto nº 4.901, de 26 de novembro de 2003, que institui-se o Sistema Brasileiro de TV Digital, o SBTVD. Entre as intenções dispostas com a sua criação, está a possibilidade de elaborar novos serviços na área da tecnologia digital e expandir o setor, incentivar a indústria local, promover a inclusão social por meio da televisão, impulsionar a diversidade cultural, além do acesso à informação e a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias brasileiras. Destaca-se também, no 4º parágrafo do Artigo 1º, a garantia de uma transição gradual para o novo sistema, afim de que as pessoas possam aderi-lo a custos compatíveis com sua renda.

O decreto, além disso, instaurou a criação de três comitês responsáveis pela gestão e execução do SBTVD. São eles o Comitê de Desenvolvimento, o Comitê Consultivo e o Grupo Gestor. De acordo com a decisão, o primeiro, integrado por Ministros do Estado, é responsável por fixar critérios e condições para a escolha de projetos e pesquisas do sistema, assim como, acompanhar as ações e desenvolvimento dos mesmos. Também por estabelecer os modelos de negócios e supervisionar os trabalhos do Grupo Gestor. Já ao Comitê Consultivo, compete propor ações e diretrizes relacionadas ao SBTVD, e é composto por representantes de entidades que desenvolvem atividades voltadas à tecnologia de televisão digital. Por sua vez, o Grupo Gestor tem por finalidade executar as ações relativas a gestão administrativa e operacional, referentes ao cumprimento das diretrizes firmadas pelo Comitê de Desenvolvimento. O Grupo tem o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), e pela Fundação Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD).

Baseado no padrão japonês ISDB, o SBTVD começou a ser transmitido em TV aberta em 2007, na cidade de São Paulo.

### **3. AS VANTAGENS DO SINAL DIGITAL**

Para compreender as diferenças entre analógico e digital, é necessário saber o que ambos significam em sua concepção. O primeiro, tem origem há muito tempo, com o surgimento da fotografia, visto que as imagens eram representações daquilo que se via, análogas a realidade observada pelo olho humano. Dessa maneira, na televisão, os elétrons chegam ao tubo de imagem de forma análoga, reproduzindo o que foi filmado. “Uma representação de um objeto que se assemelha ao original. O termo provém da representação matemática formal baseada no modelo da realidade. É usado frequentemente em oposição ao termo digital.” (GLOSSARIO apud CROCOMO, 2004, p.50)

---

<sup>9</sup> Foi eleito Presidente do Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva, do Partido dos Trabalhadores (PT), em 27 de outubro de 2002. (acervo.oglobo.globo.com/fatos-historicos/lula-governou-brasil-por-dois-mandatos-9449019)

Já o digital é representado por números. Nele a imagem é subdividida em pixels, que são a junção de milhões de pequenos quadrados, nos quais cada um contém informações de cor e localização. Como em computadores utiliza-se o código binário, cada pixel é a sequência de combinação desses códigos representados por “zeros” e “uns”. Portanto, no digital, as imagens são gravadas e enviadas através de números.

É digital tudo o que se pode mostrar e contar com números, e que tem uma magnitude que pode apresentar um conjunto limitado de estados ou valores. No caso da informática, é normal usar indiferentemente digital e binário, em oposição ao analógico, uma vez que os computadores modernos trabalham normalmente com dígitos binários, sequências de sinais “on” e “off”, ou “sim” e “não” (os famosos “uns” e “zeros”). (GLOSSÁRIO apud CROCOMO, 2004, p.51)

A partir disso, constata-se que o sinal digital apresenta diversas vantagens se comparado ao analógico. Dentre elas, destacam-se a melhoria da qualidade da imagem e do som que chega ao aparelho do telespectador. A nitidez se deve a maior quantidade de linhas horizontais no canal de recepção, deste modo, a imagem passa a ter alta definição, com uma resolução que aumenta de 704x480 linhas de pixels do analógico, para 1920x1080 linhas do sinal digital. Esse sistema é mais imune a chuviscos e fantasmas na tela, assim também como ruídos.

Além disso, pode-se citar a compactação do sinal, que permite transmitir mais de um conteúdo simultaneamente em um único canal, resultando na opção de multiprogramação. Nesse recurso utiliza-se o modelo de imagem SDTV<sup>10</sup>, que tem a qualidade de som e imagem um pouco inferiores ao HDTV<sup>11</sup>, mas ainda assim, superior ao sinal analógico.

É importante também explicitar melhor a questão da possibilidade da multiprogramação, que por sua vez é a possibilidade de transmitir diferentes programações dentro de um mesmo canal, visto que o espectro eletromagnético ocupado pelos canais digitais é bem menor do que o ocupado pelos canais analógicos. Ao utilizar um espaço de frequência com programação compartilhada, mesmo dividida em quatro, cria-se uma melhora na qualidade da imagem em relação a analógica, sendo similar a de uma imagem DVD. (SOUSA, DREVES E GOBBI, 2013, p.4)

A mobilidade que viabiliza o acompanhamento da programação televisiva por meio de dispositivos móveis como celulares e tablets é outro benefício que o digital apresenta. As pessoas não precisam mais estar em suas residências e paradas na frente do televisor para assistir a programação. Com isso, evidenciam-se também outras ferramentas que proporcionam interatividade através do aparelho de televisão. Seja a possibilidade de escolher qual conteúdo quer assistir em determinado canal, bem como acompanhar resumos e sinopses dos programas antes mesmo de começarem. Também oferece a opção de fazer compras pela televisão, e participar diretamente dos programas enviando mensagens e pautando aquilo que está acompanhando na emissora naquele instante. A televisão digital permite a bidirecionalidade da transmissão, abrindo um canal de retorno entre os dois lados, de quem assiste e de quem transmite.

Outro aspecto a ser considerado, é que com a desocupação da faixa de frequência 700 MHz que o sinal analógico de televisão utiliza, as empresas de telefonia móvel poderão explorá-

<sup>10</sup> SDTV (*Standart Definition Television*), modelo padrão de imagem que possui uma resolução de 480 linhas e 640 pontos em cada, apresenta um aspecto semelhante a TV analógica. (PEREIRA E BEZERRA, 2008, p.7)

<sup>11</sup> HDTV (*High Definition Television*), formato de imagem em alta definição cuja formato é de 16:9, possui uma resolução de 1080 linhas, sendo 1920 pontos em cada. (PEREIRA E BEZERRA, 2008, p.7)

lo para a melhoria do sinal de internet 4G no Brasil. Mas para que isso aconteça, antes é necessário que todo o país passe pelo processo de digitalização.

O aprimoramento da internet móvel pode contribuir com a utilização de dispositivos portáteis para interagir com esse novo conceito de TV que vem sendo implantada. Sem dúvida, a maneira de ver e fazer televisão está passando por uma evolução tecnológica que sequer podia imaginar com a sua chegada ao Brasil em 1950.

#### **4. CONCEITO DE INTERATIVIDADE**

A definição do termo interação tem diferentes significados dentro de cada segmento de estudo, como na física, na geografia, sociologia, psicologia e demais campos. Na área da comunicação, refere-se a relação entre indivíduos, ao diálogo e contato de um ser com outro dentro de um grupo, no qual o comportamento do primeiro influencia o segundo.

Já a palavra interatividade tem seu uso mais recente, e em seu surgimento, estava ligada diretamente a área da informática, quando começou-se a incorporar dispositivos no computador, como o teclado, que agiam como unidades de entrada e saída do sistema dessa máquina, melhorando seu desempenho. "[...] o conceito foi criado e estabelecido para enfatizar justamente a diferença e significativa melhora na qualidade da relação usuário-computador, pela substituição dos anteriores cartões perfurados e consoles em impressoras, pelos novos dispositivos colocados no mercado."(MONTEZ E BECKER, 2005, p.32)

Após a década de 1980, com o surgimento dos jogos eletrônicos, surge a primeira forma de interatividade digital, que exige uma participação direta dos usuários com o aparelho. Está também relacionada a capacidade de influência e modificação de conteúdo que o indivíduo tem no ambiente computacional, segundo o autor Jonathan Steuer (1992).

Existem também os níveis de interatividade, classificados em reativo, coativo, e proativo. A reatividade expõe um nível baixo de interatividade, no qual o sujeito apenas reage a uma opção de escolha que lhe é apresentada. Ele não tem controle sobre o conteúdo, somente envia um feedback sobre o que já estava pré estabelecido. A coatividade possibilita que o receptor controle o estilo e a sequência do que é transmitido. Já com a pró-atividade o usuário pode manipular tanto o conteúdo quanto a estrutura.

No meio televisivo, essa participação e controle por parte dos telespectadores é gradual. Iniciou-se com participações via telefone, votações, correio eletrônico, e hoje já é possível a pessoa decidir o que quer assistir naquele momento, o ângulo da câmera, e mandar seu comentário por meio das redes sociais. E presume-se que, em um futuro breve, o telespectador produza também o conteúdo, e faça intervenções diretas durante a programação, interagindo de maneira plena.

Ultimamente, observa-se o uso frequente da palavra. Quase todas as novas mídias denominam-se interativas, mais como uma forma de atrair público, do que permitindo o uso de ferramentas para tal. Ser interativo é ser parte de um meio cada vez mais conectado e participativo, em que a Internet é a chave de acesso.

#### **5. UMA TELEVISÃO INTERATIVA**

A partir da ideia de participação e controle dos usuários, propostas pela interatividade, surge a Televisão Digital Interativa (TVDI). Um modelo que vem gerando discussões acerca de seu desempenho no país.

Com o intuito de promover a inclusão social e facilitar o acesso ao conhecimento, já que cerca de 80% dos lares brasileiros recebe o sinal de televisão aberta, e para muitos desses,

é o único contato com a informação, a interatividade foi aprovada no decreto nº 5.820, de 29 de junho de 2006<sup>12</sup>. A TVDI irá ampliar o compromisso cultural e educacional da TV.

Essa fonte de cidadania pode se tornar ainda mais acessível e melhor qualificada com a TV digital interativa [...]. Hoje a televisão é uma ferramenta de cidadania e cultura, que fornece apenas informação e entretenimento. A TV digital pode ser uma ferramenta de inclusão social, oferecendo mais informações e propiciando maior acesso ao conhecimento. (MONTEZ e BECKER, 2005, p.25)

Na definição apresentada pelo autor Mark Gawlinski (2003), a televisão interativa representa a ação de diálogo entre o telespectador e as pessoas que trabalham na emissora. Com isso o público deixa de agir passivamente e apenas receber o que lhe é transmitido, para participar ativamente, interferindo na programação e fazendo escolhas.

Para que isso ocorra, cria-se uma comunicação bidirecional chamada de canal de retorno. Nele, diferente do que acontece no modelo unidirecional, onde o conteúdo é produzido de um para muitos, há um nível de interação entre o emissor e o receptor, estabelecendo uma via de mão dupla na qual é possível desenvolver diálogos e discussões entre eles.

Os autores Carlos Montez e Valdecir Becker apresentaram em seu livro<sup>13</sup>, oito classificações para que esses níveis de interatividade na televisão sejam compreendidos. Cinco delas expostas pelo autor André Lemos (1997), e outras três propostas por eles posteriormente. Desta forma, o nível 0 remete ao início das transmissões televisivas, quando existiam apenas um ou dois canais, as cores limitavam-se ao preto e branco, e cabia ao telespectador apenas ações como ligar e desligar o aparelho, regular o volume ou trocar de canal. No nível 1, já é identificado um maior número de canais, imagens coloridas, e o surgimento do controle remoto, que amplia as possibilidades de comando da pessoa sobre o aparelho. O nível 2, permite ao emissor gravar os programas no videocassete, e utilizar equipamentos como câmeras portáteis. E ao receptor, usufruir de novos aparatos tecnológicos na televisão, como jogos eletrônicos. No nível 3, já é perceptível o aparecimento da interatividade com características digitais, através de telefonemas ou envio de mensagens eletrônicas do público para a emissora, e o 4 apresenta um estágio mais avançado de interatividade, no qual o telespectador participa do conteúdo e pode direcionar as informações em tempo real.

Contudo, Montez e Becker concluíram que no quinto estágio (nível 4), o indivíduo ainda não tem pleno controle sobre a programação, podendo apenas reagir a opções já firmadas pela emissora. Portanto, ainda não condiz com uma televisão interativa. Dessa forma, acrescentaram mais três níveis de interatividade, de acordo com o que foi analisado por Richard Reisman (2002).

Em sequência, no nível 5, torna-se necessário um canal de retorno, mas com uma intervenção ainda restrita pelo receptor. Ele tem a opção de enviar vídeos, com baixa qualidade, mas é algo que já aumenta o grau de participação. No nível 6, é possível enviar vídeos com qualidade semelhante aos da emissora, devido ao aumento da largura de banda. E por fim, no nível 7, a interatividade é atingida totalmente. O telespectador pode gerar conteúdo e enviar para ser transmitido, transpondo a ordem inicial de que somente as redes de televisão produzem e veiculam a programação. É uma condição que se assemelha com a internet, no aspecto de criação de sites e páginas por inúmeras pessoas, sem restrição.

---

<sup>12</sup> Decreto que dispõe sobre a implantação do SBTVD-T, estabelece diretrizes para a transição do sistema de transmissão analógica para o sistema de transmissão digital do serviço de radiodifusão de sons e imagens e do serviço de retransmissão de televisão, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5820.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5820.htm)

<sup>13</sup> TV Digital Interativa: Conceitos, Desafios e Perspectivas para o Brasil; Ano 2005, 2ª edição.

Após compreender melhor os níveis de interatividade televisivos, é preciso entender como funciona a televisão digital interativa e as suas principais características. Elas baseiam-se em uma série de aplicações e ferramentas, a começar pela possibilidade de acessar a internet e suas diversas funções pelo aparelho televisor, como pesquisas, compras online, entrar em chats, e-mail e outras. Além disso, será permitido ao telespectador adaptar a TV da maneira que preferir, escolhendo cor e fonte da interface, organizando as janelas na tela como quiser, mudando o ângulo das câmeras em transmissões esportivas, por exemplo, e podendo repetir as cenas perdidas.

Outro atributo, é a TV avançada, que integra elementos televisivos como texto, vídeo, foto e animações, organizados por uma grade de programação. É um dos principais diferenciais da televisão digital comparada a analógica. O espectador também terá a possibilidade de assistir a determinado programa na hora que desejar, através da função “Vídeo sob demanda”. Dessa forma, a emissora pode disponibilizar as produções em sua grade para serem acessadas e assistidas a qualquer momento. Outra aplicação é um guia de programação que será acessível, na qual o usuário não tem necessidade de ficar buscando por canais, somente seleciona o programa por meio do controle remoto.

Gravar os programas para assistir depois, pausar e retomar novamente, é outra opção da TVDI. Nessa função conhecida como *Digital Video Recorder* (DVR), é permitido fazer a gravação de qualquer atração especificando apenas alguma informação pré cadastrada, como o assunto, horário, ator, título ou outro. O vídeo fica armazenado em um disco rígido, onde pode ser acessado e até compartilhado posteriormente.

Textos complementares sobre a programação, sobrepostos à imagens ou sozinhos, com informações dos mais variados assuntos, como últimas notícias e meteorologia, também ficarão disponíveis. E além disso, será possível acessar jogos, tanto online quanto programados, e guias de informações sobre as aplicações interativas disponíveis.

Essas características apresentadas por Montez e Becker (2005), não deixam clara a possibilidade do telespectador enviar também conteúdo para a emissora. Isso ocorre, através do já citado canal de retorno, no qual ele pode encaminhar mensagens, fotos e até mesmo vídeos, sem ser necessária a utilização de uma rede social para isso. O nível de participação amplia-se com essa ferramenta, e o público deixa de apenas receber informações para também produzir. “No nível seguinte de interatividade, a possibilidade de retorno da mensagem fica sempre disponível, ou seja, se a banda for larga, até vídeo em tempo real e com boa qualidade poderá ser enviado. As pessoas poderão participar com o conteúdo.” (CROCOMO, 2004, p.110)

Apesar dessas diversas possibilidades trazidas com a interatividade da TV Digital, o recurso ainda não está em funcionamento no Brasil. Levando-se em conta que ele foi um dos principais motivos para a escolha e desenvolvimento do padrão brasileiro de televisão digital, é uma questão que mesmo muito discutida, não apresenta definições concretas.

A princípio, para ser possível operar a interatividade na TV, é necessário a utilização de um *middleware*<sup>14</sup>, que torna compatível o sistema operacional do conversor com as aplicações enviadas, fazendo com que dessa forma elas funcionem. O modelo de *middleware* desenvolvido no País foi o Ginga, um sistema que possibilita interagir com a televisão de forma unificada, e no caso da troca de televisor, os comandos continuam os mesmos. Ele foi elaborado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), em parceria com a Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

O modelo conversor teve acompanhamento do Grupo de Implantação do processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e RTV, o Gired. São membros desse grupo,

---

<sup>14</sup> Programa de software que faz a ligação entre uma rede e uma aplicação. É utilizado para mover ou transportar informações e dados entre programas de diferentes protocolos de comunicação, plataformas e dependências do sistema operacional.

criado em 2014, representantes da Anatel, das operadoras de telecomunicações e das emissoras de TV.

Mesmo o Ginga sendo a maneira mais eficaz de levar a interatividade digital para toda a população, ele não agradou a alguns grupos, como o dos radiofusores e dos fabricantes de aparelhos de TV. De acordo com uma matéria publicada no site da revista Carta Capital<sup>15</sup>, ao primeiro, a interatividade é vista como um risco de perder anunciantes, já que o telespectador poderia acessar outros conteúdos e deixar de acompanhar aquele canal, resultando na queda da audiência e de publicidades. Já para os fabricantes, a ideia era implantar a interatividade em suas smart TVs e comercializa-la, permitindo um controle sobre as aplicações disponibilizadas.

A autora Patrícia Maurício Carvalho (2016), também expõe a oposição das emissoras em relação a TV interativa, e destaca que elas ainda não sabem como ganhar lucro nesse novo modelo. Os recursos disponíveis com o sistema poderiam dispersar os espectadores que iriam interagir com outras possibilidades e não mais continuaria assistindo àquele conteúdo, sobretudo, os comerciais, desvalorizando a quantia que os anunciantes pagam para divulgar em televisões abertas.

A grande questão é o modelo de negócios. As emissoras não descobriram como lucrar com a interatividade, e perceberam que, enquanto interagia com um conteúdo extra, o espectador não veria a programação a seguir, especialmente os anúncios. Os anunciantes logo perceberiam e não pagariam mais tão caro pelos comerciais de TV. (CARVALHO, 2016, p.64)

Devido a fatores como esse, foi somente em 2013 que o Governo estabeleceu que 75% dos televisores fabricados no Brasil deveriam vir com o sistema Ginga instalado, sem que fosse necessário utilizar conversores.

Porém, para aqueles que não tem condições de adquirir um novo aparelho e irão receber conversores digitais do Governo Federal, apresentou-se o risco de ficarem sem acesso ao middleware brasileiro. As informações consultadas na matéria divulgada pela Carta Capital no início de 2016, já citada anteriormente, dão conta de que, o grupo Gired definiu que o Ginga seria disponibilizado apenas para uma parcela da população beneficiária do Bolsa Família, aqueles que vivem nos 1000 maiores municípios do País, e o restante dessa população receberia apenas um conversor de sinal, sem nenhum software que permita interação instalado

Contudo, uma publicação da Anatel no final do mesmo ano, informa que foi aprovado pelo Gired a proposta de um único tipo de conversor para os cadastrados em programas sociais do Governo. As especificações do modelo prometem garantir a interatividade para essa população.

O Gired aprovou hoje, por consenso, proposta de especificação do conversor de TV digital que será distribuído gratuitamente às famílias de baixa renda inscritas no Cadastro Único dos programas sociais do Governo Federal, incluindo o Bolsa Família. O conversor tem como objetivo permitir que as pessoas continuem assistindo à programação da TV aberta em formato digital, após o encerramento das transmissões analógicas em suas respectivas cidades. Também possui duas entradas USB, 256 MB de memória DDR, 2 GB de memória flash e Ginga NCL, o que assegura a interatividade. (ANATEL, 2016)

Ainda assim, não está clara a questão do acesso a internet dessas pessoas de baixa renda. Visto que somente através dela é possível usufruir das aplicações interativas, e as condições financeiras dessas famílias não competem adquirir um provedor. E também, levando em conta que são elas as principais interessadas nessa televisão que possibilitará esse amplo

---

<sup>15</sup> Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/blogs/intervozes/a-morte-do-ginga-na-tv-digital>

acesso à informação, já que essa parcela da população consiste na maioria dos brasileiros que não possuem computador em casa.

São muitas questões a se discutir relacionadas à implantação da TVDI. Entretanto, em meio à interesses financeiros e os impasses sofridos no processo do desligamento analógico, a interatividade total como é descrita, ainda está longe de ser uma realidade no País.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Teoricamente, as transmissões digitais ofertam uma série de vantagens e novas possibilidades. Acesso à programação por meio de dispositivos móveis, possibilidade de multiprogramação dentro de um mesmo canal, transmissão de outros tipos de dados além dos audiovisuais, maior qualidade de som e imagem em alta definição, além da interatividade.

A chegada de um novo formato de televisão, que permite ao telespectador muito mais do que simplesmente assistir, apesar de ser um grande avanço tecnológico do meio, ainda causa desconforto à alguns. Existe uma parcela da população que teme ficar sem sinal de televisão, e que estão sujeitas ao risco disso acontecer, pois não se sabe ainda o que acontecerá com as localidades em que o sinal digital não tem alcance.

Já outro grupo de pessoas, que tem a garantia do novo sinal por meio de conversores digitais, está sujeito a restrições quanto a todas as aplicações que são ofertadas pela famosa televisão digital interativa. Enquanto as emissoras, receam quedas financeiras, por não visualizarem essas ferramentas como algo que gere lucratividade, pelo contrário, prevêm o afastamento dos anunciantes.

Durante o desenvolvimento do trabalho, foi constatado diferentes pontos de vista a respeito da digitalização no Brasil, e apesar do considerável atraso no desligamento do sinal analógico e do não cumprimento do que foi estipulado no Decreto de 29 de junho de 2006, as expectativas daquilo que é divulgado são positivas.

Também vale ressaltar que a maioria das informações divulgadas pela mídia, e por sites governamentais que tratam da mudança de sinal, enfatizam a melhoria na qualidade de som e imagem, sem citar ou aprofundar informações sobre ferramentas como a multiprogramação e a interatividade total. A última, seria utilizada pelo Governo como uma forma de difusão da informação e inclusão social das pessoas de baixa renda.

Os causas pelas quais a interatividade ainda não está inserida no meio, variam entre o interesse de muitos, todas ligadas a questões financeiras. A oposição conta com grupos telecomunicacionais e fabricantes de aparelhos televisores que preferem uma tecnologia interativa a qual possam controlar.

O atraso motivado pela não entrega dos conversores, devido a fatores orçamentários, não atingindo os 93% dos domicílios com recepção digital, necessários para o desligamento do sinal analógico em cada município, afeta as operadoras de telefonia que utilizarão a frequência de 700 MHz para ampliar a internet móvel. Dessa forma, o interesse delas é mais forte em relação ao tempo que levará essa transição, do que a maneira como ela acontecerá.

Os pontos de discussão que rodeiam a implantação TVDI são diversos. Se ela chegará a população com todas as opções prometidas, e se esses indivíduos terão as condições necessárias para utilizá-la, trata-se ainda de um futuro não tão breve. Já que ainda é questionado se o apagão será concretizado no país inteiro dentro do prazo estabelecido.

Contudo, se a interatividade funcionar como prevista, será o surgimento de um novo modelo de ver e fazer televisão, que mudará também a maneira de produzir o conteúdo. Os emissores e telespectadores andarão mais próximos no processo de adaptação da nova televisão brasileira.

## REFERÊNCIAS

- ANATEL. **Gired aprova proposta de conversor único para famílias de baixa renda.** Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/institucional/ultimas-noticiass/1264-gired-aprova-proposta-de-conversor-unico-para-familias-de-baixa-renda>. Acessado em: 01/12/17.
- CARVALHO, Patrícia Maurício. **Apagão Analógico e digital na TV Aberta Brasileira e a Falácia da Interatividade.** Rio de Janeiro, 2016.
- CASA Civil. **Decreto nº 4.901, de 26 de novembro de 2003.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4901.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4901.htm). Acessado em: 24/09/17.
- CASA Civil. **Decreto nº 5.820, de 29 de junho de 2006.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5820.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5820.htm). Acessado em: 23/09/17.
- CROCOMO, Fernando Antonio. **TV Digital e Produção Interativa: A Comunidade Recebe e Manda Notícias.** Florianópolis, 2004.
- CRUZ, Renato. **O fim da TV analógica.** Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,o-fim-da-tv-analogica-imp-,1060475>. Acessado em: 19/10/17.
- G1, Portal. **TV Digital: veja cronograma de desligamento do sinal analógico nas cidades.** Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/tv-digital-veja-cronograma-de-desligamento-do-sinal-analogico-nas-cidades.ghtml>. Acessado em: 19/10/17.
- GINDRE, Gustavo. **A morte do Ginga na TV digital.** Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/blogs/intervozes/a-morte-do-ginga-na-tv-digital>. Acessado em: 29/11/2017.
- GINDRE, Gustavo; PASSOS, Gésio. **TV Digital: mais uma chance perdida de promover a democracia.** Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/blogs/intervozes/tv-digital-mais-uma-chance-perdida-de-promover-a-democracia-1265.html>. Acessado em: 01/12/17.
- LIMA, Luciellen Souza; PEREIRA, Ana Maria de Sousa; MOURA, Sandra. **A despedida do Sistema Analógico: a Implantação da TV Digital e as Mudanças no Processo de Produção de Notícias.** João Pessoa/PB, 2013.
- LOPES, Denise Maria Moura da Silva. **Avanço da TV por Assinatura e o Desligamento dos Canais Analógicos Abertos.** Rio de Janeiro, 2013.
- LOPES, Denise Maria Moura da Silva. **Sistema Brasileiro de TV Digital: Caminhos Percorridos e Implantação.** Universidade Federal do Piauí, 2007.
- MCTIC, Portal. **Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.** Disponível em <http://www.mctic.gov.br/portal>. Acessado em: 19/10/17.
- MONTEZ, Carlos; BECKER, Valdecir. **TV Digital Interativa: Conceitos, Desafios e Perspectivas para o Brasil.** Florianópolis. Ed da UFSC, 2005, 2ª edição.

**MOURA, Gefferson Borges de. *Televisão Quando e Onde Quiser: a Adesão ao Video On Demand pelas Emissoras e TV Aberta do Brasil.* João Pessoa / PB, 2015.**

**PEREIRA, Livia Cirne de Azevêdo; BEZERRA, Ed Pôrto. *Televisão digital: do Japão ao Brasil.* Revista Cultura Midiática. Universidade Federal da Paraíba, 2008.**

**SOUSA, Juliano Ferreira de; DREVES, Aleta Tereza; GOBBI, Maria Cristina. *Televisão Digital: Uma Breve Análise da Implantação do Sinal Digital no Brasil.* São Paulo, 2013.**