



## A Digitalização da TV<sup>1</sup>

Mônica Caroline Breunig<sup>2</sup>

Vivianne Marques<sup>3</sup>

Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT

### RESUMO

Este trabalho fala sobre as principais atribuições da TV Digital, mostrando como é essencial que os profissionais que terão seu dia-a-dia influenciado direta ou indiretamente por ela, se preparem antecipadamente, especialmente os comunicadores. O trabalho fala ainda sobre o padrão brasileiro de TV Digital, desde o início das pesquisas no Brasil. Expõe o que ele proporciona e ainda virá a proporcionar, que a faz ser considerada por muitos não apenas uma evolução da TV, mas uma nova mídia. Na sociedade da informação, onde seus integrantes convivem com mídias tão diferentes, mas ainda tem uma intensa relação com o televisor, a TV Digital terá forte impacto por oferecer vantagens que irão além da qualidade de som e imagem, proporcionando também a convergência de outros meios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cibercultura; Comunicação; Sociedade da Informação; SBTVD-T; TV Digital.

### TEXTO DO TRABALHO

#### Comunicação

A comunicação é inerente ao homem, que se comunica e sofre interferências da comunicação alheia mesmo no ventre. Se comunicar vai muito além de falar e escrever. Imagens, sons, sinais, gestos, expressões, entre muitos outros, são todos signos usados pelo ser humano para se comunicar.

O domínio da linguagem é utilizado como forma de demonstração de superioridade e poder, uma das razões que faz o homem ser considerado superior aos outros seres vivos.

As línguas, as escritas, os gestos, são todas convenções que variam conforme a cultura, que dependendo de onde estão inseridos possuem significados diferentes.

Para Ferdinand de Saussure, considerado o pai da Lingüística, a língua é como um “sistema de signos”, um conjunto organizado que forma um todo, sendo assim um fenômeno social e cultural.

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na Sessão Cibercultura e Tecnologias da Comunicação, da Intercom Júnior – Jornada de Iniciação Científica em Comunicação, evento componente do XXXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

<sup>2</sup> Estudante de Graduação 8º. semestre do Curso de Publicidade e Propaganda da UFMT, email: monicarolb@gmail.com

<sup>3</sup> Estudante de Graduação 8º. semestre do Curso de Rádio e TV da UFMT, email: vivi.marks@gmail.com



Para a sociolinguística, a sociedade é a causa das alterações na língua. A Etnolinguística considera a linguagem como causa das estruturas sociais. Já a Sociologia da Linguagem acredita que a linguagem não é causa nem efeito, pois não há separação entre ações linguísticas e ações sociais.

Apesar do ser humano utilizar diversas formas para se comunicar, o que não varia é a necessidade, e muito mais que isso, a capacidade que o homem tem de transmitir mensagens em qualquer circunstância, ainda que não seja compreendido. Porém, para que a comunicação cumpra sua função, há essa necessidade de entendimento da mensagem.

A evolução das tecnologias possibilitou ao homem acesso cada vez maior à informação, e tanto o número de meios de comunicação quanto acesso a eles aumenta com velocidade cada vez maior, gerando a Sociedade da Informação.

Alguns críticos com Schiller afirmam que o uso das tecnologias da informação dá origem à sociedade do controle, onde os recursos eletrônicos possibilitam acesso e monitoramento de diversos dados, especialmente em corporações. Assim, as tecnologias utilizadas pelas mídias, permitiram à Sociedade da Informação a globalização de culturas e informações, fazendo com que continentes, países e grupos de pessoas distintas compartilhem das mesmas informações e tenham acesso aos mesmo produtos.

Alguns autores como Jean Lyotard pensam diferente, defendendo que a sociedade pós-moderna é formada por grupos fragmentados, onde o indivíduo seleciona o que seguir, não havendo assim verdade absoluta. Para autores com essa visão, o histórico de vida é que influenciam diretamente nas escolhas dos indivíduos, fazendo-os escolher as mídias que querem acessar, a que grupos pertencer e assim por diante. Assim, a sociedade tende a se concentrar em grupos com pontos de vista semelhantes e a se distanciar de pontos de vista generalizados.

## **TV Digital**

A transmissão digital codifica som e imagem em dados, transformando-os em bits, os mesmos códigos binários da linguagem informática (zeros e uns), permitindo que os dados sejam manipulados e comprimidos de formas impossíveis de serem feitas no sistema analógico. Uma das principais vantagens e atrativos da TV Digital é sua imagem em alta definição – HDTV, e o formato da imagem em 16:9, que tem campo de visão mais favorável ao expectador e proporciona a sensação de imersão. A imagem é formada por 1.920 pontos em cada uma das 1.080 linhas.



O áudio da TV Digital possui qualidade semelhante à de CD, e oferece a opção de surround, com 5.1 de áudio. Para usufruir desta vantagem é necessário possuir o equipamento adequado. Esta entrada de som pode ser encontrada em alguns modelos de set-top boxes ou em televisores mais modernos.

Como a TV Digital operará apenas em UHF (Ultra High Frequency – Frequência ultra-alta), é necessário o consumidor possuir uma antena UHF interna ou externa. O Set-top Box ou Conversor Digital ISDB converte o sinal analógico para Digital, permite a interatividade e funções adicionais como a gravação dos programas. Os modelos variam, desde os mais simples, que apenas convertem o sinal, aos mais sofisticados, que dão maiores opções ao telespectador, podendo ser já acoplados no televisor ou ser adaptado.

É preciso ainda adaptar a distância do televisor em relação à posição do telespectador. A recomendação dos especialistas é de que seja três vezes a altura da tela. Há padrões de TV Digital que oferecem ainda a portabilidade e mobilidade, permitindo ao telespectador o acesso ao conteúdo mesmo fora de casa e às transmissoras a oportunidade de transmitir conteúdos diferenciados para segmentos específicos.

Com a tecnologia digital é possível oferecer aos telespectadores serviços diferenciados e com recursos que promovem inclusão social, como: legendas e dublagens em idiomas diferentes, linguagens de sinais, cenas em ângulos diferentes, hipermídia (disponibilidade de conteúdos adicionais), informativos como previsão meteorológica, gravação de programas, entre outros.

No período de Simulcast (período de transmissão simultânea de sinal analógico e digital), os proprietários de TV no formato 16:9 que não tiverem recepção digital terão a imagem no centro da tela com faixas pretas nos cantos direito e esquerdo. Esse fenômeno ocorre para não haver distorção da imagem e é denominado Pillarbox. Nesse período as emissoras deverão ter cuidado com o enquadramento e com a posição dos caracteres na tela, pois quem não possuir um aparelho de TV em formato 16:9 perderá parte da informação.

O fenômeno de Letterbox é mais comum no cotidiano. É o que ocorre quando, por exemplo, se assiste a um filme que tem formato widescreen em uma tela 4:3. Para que a imagem não seja cortada nas laterais por causa da diferença de proporções, a tela é estreitada ganhando faixas pretas nas partes superior e inferior.

Os formatos possíveis de qualidade de imagem são quatro, que se diferem na resolução e formato de tela:



- HDTV (High-definition Television - alta definição): formato de tela 16:9, resolução de 1080 linhas (varredura progressiva ou entrelaçada, dependendo do sistema de transmissão digital) ou 720 linhas (varredura progressiva), com 1920 ou 1280 pixels por linha, respectivamente;
- EDTV (Enhanced Definition Television - definição estendida): formato de tela 16:9, resolução de 480 linhas (varredura progressiva) e 720 pixels por linha;
- SDTV (Standard Definition Television - definição padrão): formato de tela 4:3 ou 16:9, resolução de 480 linhas (varredura entrelaçada) e 640 pixels por linha;
- LDTV (Low Definition Television - baixa definição): formato de tela: 4:3, resolução de 240 linhas (varredura progressiva) e 320 pixels por linha.

Os modelos de aparelho televisor que possuem definição nativa de 1080 linhas com varredura progressiva (1080p) são nomeados *Full HD*. A varredura progressiva é tida como superior em relação à varredura entrelaçada, por apresentar melhor resolução nas imagens em movimento e é mais adequada para os televisores com telas grandes.

### **Interatividade**

Não existe um conceito único para interatividade. Diversas áreas de estudos, como física, sociologia, psicologia, filosofia, biologia e outras, dão significados diferentes para a palavra. Para a comunicação, interatividade é a relação entre eventos comunicativos. É importante frisar que interação e interatividade são distintas. A interação é inerente ao ser humano e acontece quando dois ou mais indivíduos se relacionam. Já a interatividade acontece quando, através de algum equipamento tecnológico, se é emissor, produtor, consumidor e receptor ao mesmo tempo. É uma via de mão dupla, onde o indivíduo recebe e envia conteúdo.

A teoria da Bala Mágica ou Agulha Hipodérmica, que afirmava que os receptores eram totalmente passivos à mensagem e a absorviam todos da mesma maneira sem crítica, há muito foi considerada obsoleta. Os indivíduos não só absorvem os conteúdos de forma individual, como também reagem de forma diferente uns dos outros. Com a evolução tecnológica, essa possibilidade se amplia, fazendo com que o receptor se confunda com o emissor, podendo gerar conteúdo. O maior exemplo disso é a internet, mas com a chegada da interatividade na TV Digital, onde o indivíduo terá possibilidades maiores que as atuais para participar da produção de conteúdo, essa relação de troca de informações será ainda maior.



Existem divergências de opiniões de autores quando o tema é interatividade. Para Pierre Lévy (1999), a interatividade não ocorre apenas por intermédio de tecnologias digitais. Para André Lemos, a interatividade é um caso específico de interação, uma relação entre o ser humano e máquina, por intermédios de interfaces gráficas, em tempo real.

Os novos media permitem a comunicação individualizada, personalizada e bidirecional, em tempo real. Isto vem causando mudanças estruturais na produção e distribuição da informação, tanto em jornais, televisões, rádios e revistas quanto ao setor de entretenimento como o cinema e a música. A tecnologia digital proporciona, assim, uma dupla ruptura: no modo de conceber a informação (produção por processos microeletrônicos) e no modo de difundir as informações (modelo Todos-Todos). Alguns autores chegam mesmo a falar de um domínio dos meios de produção pelo público. (LEMOS, 2002, p. 79)

Apesar de a interatividade ser um fenômeno relativamente novo, está presente no cotidiano das pessoas que tem acesso a ambientes virtuais. Conforme novas tecnologias são criadas, mais interatividades são disponibilizadas, aumentando e modificando as possibilidades de interação social.

Para que um sistema seja considerado interativo, segundo Becker e Montez (apud LEMOS, 1997), é preciso que ele possua as seguintes características:

**Interruptibilidade:** nesse modelo cada participante deve ter autonomia, participando apenas quando lhe for conveniente e podendo interromper quando quiser. A conversa é um exemplo da aplicação desse modelo.

**Granularidade:** esta característica refere-se à resposta dada a um pedido de interrupção no fluxo da mensagem. É preciso interação constante, para não haver dúvidas de que o pedido de interrupção foi entendido. Sendo assim, no caso da interação homem-máquina, o sistema precisa mostrar que o comando foi entendido.

**Degradação Suave:** ocorre quando o sistema não tem uma resposta a dar ao usuário, sendo que ele não deve se desligar nem pode deixar de dar uma alternativa.

**Previsão Limitada:** refere-se às opções que devem ser oferecidas ao usuário. Ainda que seja difícil prever todas as ocorrências e indagações, o sistema precisa estar preparado para reagir diante de todas as situações, dar a impressão de um banco de dados infinito, que sempre dá alternativa e resposta ao usuário.

**Não-default:** O sistema não pode induzir o participante a ter determinada atitude, pois sendo predeterminado estará tirando a liberdade de escolha do usuário.

Reisman estabeleceu três níveis de interatividade:

**Reativo:** o usuário não tem opção de interferir no conteúdo;

Coativo: neste nível é possível o usuário ter acesso a mais recursos oferecidos pelo transmissor;

Pró-ativo: é possível o usuário interferir de forma mais ativa, alterando a programação tanto em conteúdo quando em estrutura.

Há também a classificação das mídias, que Becker e Montez (apud McLuhan, 1964) concordam que são duas:

Mídias Quentes: São as mídias que não permitem interação alguma ou muito limitada, sem que o conteúdo possa ser alterado com profundidade por interferência externa, transmitindo mensagens finalizadas sem possibilidade de alterações. Como exemplos de mídias quentes temos: o cinema, a fotografia e o teatro.

Mídias Frias: São mídias que permitem participação do usuário, de forma que ele possa alterar e interagir de alguma forma com o conteúdo. Há mídias, como a internet, que não só fazem uso da interação, como dependem dela. Outros exemplos de mídias frias são a televisão e o telefone.

Com relação a interatividade da televisão, André Lemos define cinco níveis que levam em conta a evolução desta mídia:

Nível 0: neste nível a TV ainda é em preto e branco e com poucas opções de canais. O espectador pode apenas ligar e desligar o aparelho de TV, trocar de canal, ajustar a imagem e controlar o volume.

Nível 1: a TV já é em cores, o telespectador tem a comodidade do controle remoto que permite *zappear* entre a maior variedade de canais. O *zapping* antecede a navegação *Word Wide Web* (www ou Web).

Nível 2: outros equipamentos eletrônicos são associados ao aparelho de TV, como o videocassete, as câmeras portáteis e os vídeo games, expandindo as possibilidades de uso do televisor, permitindo, por exemplo, gravações de conteúdo para visualizações posteriores.

Nível 3: o usuário passa a interagir mais intensamente com o conteúdo televisivo. Isto é possível graças ao auxílio de outros meios como telefone e internet.

Nível 4: a partir deste nível a TV é considerada interativa, onde o usuário pode participar do conteúdo em tempo real, ao escolher ângulos e câmeras, entre outros.

Apesar de Lemos considerar este último nível como o ápice da interatividade na TV, ela ainda é limitada, pois o telespectador não pode interferir completamente na programação. É possível apenas ao usuário responder a estímulos predeterminados pelo transmissor, contradizendo a característica do “não-default” apresentada anteriormente.



Na opinião de Becker e Montez (2005), para uma TV realmente interativa, é preciso que haja mais três níveis:

Nível 5: há participação mais ativa do usuário, permitindo que ele passe a interferir na programação enviando conteúdos de baixa qualidade. Mas é preciso que haja o chamado canal de interatividade, onde o telespectador esteja ligado à emissora.

Nível 6: pela maior banda do canal emissor neste nível, há possibilidade do telespectador enviar conteúdo com qualidade semelhante ao da emissora.

Nível 7: este é o nível máximo de interatividade na TV, onde o receptor se confunde com o transmissor. É possível ao usuário a produção de conteúdo para veiculação através da emissora, semelhante ao que ocorre na internet com os “blogs”, por exemplo, onde conteúdos de qualidade são divulgados bastando-se ter acesso e conhecimento das ferramentas adequadas.

Apesar da TV interativa não ter todas as suas funcionalidades definidas, algumas opções reais já podem ser aplicadas em alguns padrões de TV Digital, tirando o telespectador da inércia. Segundo Becker e Montez (apud Emarketer, 2001), há sete grupos de possíveis aplicações:

A *TV avançada (Enhanced TV)* possui propriedades como texto, vídeos e elementos gráficos, como fotos e animações.

A *Internet na TV* possibilita que o telespectador acesse ao conteúdo da internet por intermédio do aparelho de TV.

A *TV individualizada* adapta a programação e opções oferecidas de acordo com o desejo e necessidade de cada usuário, permitindo escolha de ângulos e posições de câmera, cores e organização da interface, modelos de fontes, entre outros.

O *Vídeo sob demanda* permite que o telespectador assista aos programas da grade que a emissora disponibiliza nos horários de sua escolha, sem que haja restrições de horário, com exceção dos programas transmitidos ao vivo.

O *Personal video recorder (PVR)*, Personal TV ou Digital Video Recorder (DVR) permite que conteúdos sejam gravados em alta definição.

O *Walled garden* é uma espécie de manual das possibilidades de interatividade, auxiliando o usuário quanto às possibilidades e disponibilidades.

O *Console de jogos* permite a utilização do televisor para jogos eletrônicos, podendo ser contra outro usuário, em rede; contra um computador ou contra o televisor.

Além dos sete grupos anteriores, podem ser acrescentados mais dois sugeridos por Becker e Montez (apud Gawlinski 2003):





O *Guia de programação eletrônica* é um portal que contém a grade de programação da emissora, permitindo a escolha do programa sem o uso do *zapping*.

Os *Serviços de teletexto* são informações adicionais sobre a programação, fornecidas pelas emissoras, como informações econômicas e meteorológicas, por exemplo.

A interatividade da TV Digital permite ainda acesso aos serviços de *t-commerce* (comércio eletrônico televisivo), que permite serviços de compra semelhante aos oferecidos pela internet; o *t-banking* (banco televisivo), oferece acesso à serviços e transações bancárias; e o *t-government* (governo televisivo), que disponibiliza informações referentes ao governo.

O *middleware* brasileiro que permitirá a interatividade, o GINGA, ainda está em desenvolvimento. Portanto, ainda é cedo para dizer se, como e quando os lares brasileiros terão a TV Digital interativa. Há ainda a discussão a respeito da TV Digital interativa ser apenas uma evolução da TV ou ser uma nova mídia.

As diferenças entre a TV Analógica e a Digital são evidentes, mas ainda que a TV Digital interativa permita funções nunca antes disponibilizadas aos telespectadores, ela não deixará de ser televisão. Ela permitirá que o telespectador deixe de ser passivo, através de um canal de retorno que oferecerá opções hoje impossíveis de serem disponibilizadas com tecnologia analógica. A “migração” de outros meios como o telefone e a internet para a TV e as inúmeras possibilidades que serão oferecidas, possibilitará não apenas maior participação do telespectador, mas também sua interferência no conteúdo, o colocando em posição ativa.

Esta revolução é considerada por Becker e Montez uma quebra de paradigmas, que não significa o fim da televisão, mas sim o surgimento de uma nova mídia:

Essa quebra de paradigmas não representa o fim da televisão, pois a atual forma de ver TV pode continuar. Representa, isso sim, o surgimento de uma nova mídia, com características próprias, peculiares a sua natureza tecnológica. TV interativa não é uma simples junção ou convergência da internet com a TV, nem a evolução de nenhuma das duas, é uma nova mídia que engloba ferramentas de várias outras, entre elas a TV como conhecemos hoje e a navegabilidade da internet. (BECKER, MONTEZ, 2005, p. 58)

As aplicações interativas específicas são executadas em conjunto com serviço de áudio e vídeo. Quando o telespectador muda de canal, a aplicação automaticamente é suspensa.





## **Mobilidade**

Dentre as possibilidades que a TV Digital oferece, está a mobilidade. É um novo mercado, ainda pouco conhecido pelos radiodifusores e publicitários, que terão que viabilizar serviços para essa nova tecnologia, modificando seus modelos de negócios. No Sistema Brasileiro de TV Digital a transmissão de sinal de TV para receptores móveis é obrigatória e gratuita.

Para os produtores de programação e conteúdo digital a mobilidade cria um novo mercado, pois ela permite que o usuário fique por mais tempo exposto à programação oferecida pela emissora, uma vez que ele não precisa estar em casa para assistir aos programas. Logo, a emissora terá um aumento no número de telespectadores e conseqüentemente seus anunciantes também, o que acarreta em mais vendas de espaços publicitários, que é o que sustenta a maioria das emissoras.

Em tempos de auto-estrada eletrônicas, algumas mudanças vão se fazer sentir em relação à nossa mobilidade (nomadismo) e à nosso espaço privado (a casa). Essas modificações são esboçadas em todos lugares: no teletrabalho (ou a casa-escritório), no telensino (ou a casa-escola), nas redes telemáticas (ou a casa-enciclopédia), nos diversos dispositivos de telecompras (ou a casa-shopping), etc. A cibercultura vai, pouco a pouco, redefinindo nossa prática do espaço e do tempo, particularmente no que se refere ao novo nomadismo tecnológico e às fronteiras entre o espaço público e o espaço privado. Com os telefones celulares, os fax, os computadores portáteis, modem e satélites, estamos em casa o tempo todo. (LEMOS, 2007, p.120)

Para que haja eficácia na recepção móvel, é preciso que a emissora disponibilize um sistema de transmissão robusto e adequado para aparelhos com telas pequenas, antenas embutidas, alimentação por bateria e recepção em constante movimento. A utilização de técnicas de modulação do sinal e de correção de erros de recepção, garantem a qualidade na recepção móvel.

## **Portabilidade**

Assim como a mobilidade, a portabilidade é uma inovação da TV Digital. A portabilidade permite que através de um aparelho eletrônico se receba o sinal de uma emissora, que já esteja transmitindo digitalmente.

Na portabilidade, o celular é o aparelho de maior destaque, através da tecnologia 3G é possível receber o sinal da TV Digital. Para alguns especialistas, o uso de aparelhos portáteis para a recepção da TV Digital deverá ser rápido, pois o brasileiro troca com muita frequência de aparelho, buscando sempre o mais moderno.



Outra opção da portabilidade são os notebooks, que através de um receptor digital USB receberá o sinal da TV Digital. O tamanho da tela é maior, quando comparada a de um celular, o que para alguns usuários faz muita diferença. Já estão disponíveis aos consumidores os televisores portáteis, pequenos aparelhos de televisão que cabem no bolso e recebem o sinal perfeitamente em qualquer lugar, caso se tenham emissoras transmitindo digitalmente para a região.

Especialistas afirmam que a portabilidade terá como principal público pessoas que gostam de assistir televisão no trânsito ou em lugares onde a recepção fixa é inviável. O que aumenta a quantidade de telespectadores, logo se abre um leque de opções e oportunidades para a publicidade, que terá uma área de alcance ainda maior.

Pesquisas consideram que até 2010 existirão cerca de 2 milhões de aparelhos celulares aptos para receber a TV Digital, e levando em consideração os demais aparelhos eletrônicos capacitados para essa recepção, serão cerca de 12 a 14 milhões de aparelhos recebendo o sinal digital. Com essa perspectiva, as emissoras poderão ampliar seus conteúdos de programação e a publicidade se dirigir melhor ao seu público-alvo.

### **Multiprogramação**

Com uma faixa de frequência de 6 MHz, na TV Digital será possível explorar melhor essa faixa de frequência, uma vez que tudo será digitalizado. Para isso, o sinal passará por um sistema de compressão, no caso do Sistema Brasileiro o MPEG-4.

Devido à compressão do sinal e a digitalização do mesmo, o que antes ocuparia toda faixa de frequência, possibilitará que até quatro programações diferentes sejam transmitidas simultaneamente, a denominada multiprogramação. Será possível transmitir diferentes conteúdos para um mesmo meio ou dividi-los entre os novos meios da TV Digital, celular e televisor portátil, por exemplo.

A multiprogramação possibilitará ao telespectador mais opções de escolha e às emissoras a possibilidade de elaborar conteúdos diferenciados e ampliar o mercado de trabalho, pois conteúdos diferentes requerem equipes diversificadas. Uma nova possibilidade para a publicidade, que além de novos meios pode contar com novos estilos de programação, podendo atingir públicos mais segmentados.

### **A Sucessora da TV Digital**

A TV Digital não é novidade em muitos países do mundo. Por isso, apesar de ter acabado de chegar ao Brasil e estar acessível a apenas uma parcela muito pequena da



população, ela já está prestes a ficar ultrapassada. Nos laboratórios da NHK, em Tóquio no Japão, está sendo desenvolvida a TV de Hiper Definição. Os engenheiros japoneses estão desenvolvendo em conjunto com a rede britânica BBC. A promessa é de uma tecnologia com definição 33 vezes maior que dos melhores televisores de alta definição do mercado atual.

Está nos planos da BBC utilizar a Hiper Definição na transmissão das provas da Olimpíada de 2012 em Londres, através de telões distribuídos pelas cidades. A NHK é tem menos pressa, planeja começar as exibições experimentais em sete anos e as transmissões para todo o público em 2025.

Nos testes que estão sendo realizados, a projeção da Hiper Definição é feita em uma tela de 10 metros de diâmetro por 5,5 metros de altura. Além disso, ela oferece qualidade de som também muito superior ao do Home Theater, contando com 22 auto-falantes com capacidade de reproduzir sons com extrema exatidão. Como o conjunto não cabe em salas de estar, os técnicos pretendem reduzir o tamanho conforme as pesquisas forem evoluindo. Um outro problema que o sistema apresenta é o tamanho ocupado pelas gravações e a dificuldade para edição.

### **Início das Pesquisas no Brasil**

No Brasil, as pesquisas sobre a digitalização da televisão começaram em junho de 1991, quando o Ministério das Comunicações (Minicom) compôs a Comissão Assessora de Assuntos de Televisão (COM-TV). O principal objetivo da comissão era estudar e analisar a HDTV (High Definition TV) e TVD que estava sendo desenvolvida em alguns países, principalmente no Japão e nos Estados Unidos. No ano de 1994, a Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão (Abert) se uniu à Sociedade de Engenharia de Televisão (Set) visando preparar os profissionais da radiodifusão para o início dos sistemas digitais no Brasil, formando o grupo Abert/Set.

Em novembro de 1997, a Anatel foi instalada e quatro meses depois a COM-TV foi extinta. A Anatel adotou a responsabilidade pelas pesquisas para a escolha e implantação da transmissão digital terrestre de televisão no Brasil. Sua maior preocupação era com a escolha do padrão que seria adotado pelo Brasil, não cogitando ainda o desenvolvimento de um padrão nacional. Em outubro de 1998, a Abert/Set desenvolveu um acordo com a Universidade Mackenzie, que foi patrocinada pela Nec Brasil, para montar laboratórios e realizar pesquisas de campo.



Posteriormente, iniciaram os testes de laboratório e os de campo, depois ocorreram demonstrações da nova tecnologia em shopping centers. O CPqD, ficou responsável pela avaliação da metodologia das pesquisas, analisar os resultados, planejar o encaminhamento necessário para a transmissão digital e elaborar a regulamentação técnica para essa nova transmissão. Além dos testes de campo, foram realizadas pesquisas qualitativas de mercado com usuários, fabricantes de equipamentos e radiodifusores. Os testes avaliaram cinco quesitos: comportamento com interferência; robustez do sistema digital a interferências por multipercurso; peculiaridades da performance de recepção; características de desempenho de transmissão e traços do sistema de TV Digital para recepção móvel. Os sistemas ISDB e DVB tiveram melhor desempenho na transmissão de sinais digitais de HDTV, além de possibilitarem inovações, como portabilidade e mobilidade.

O padrão norte-americano foi considerado pelos pesquisadores o menos adequado para atingir os resultados almejados com a TV Digital no Brasil, especialmente por apresentar baixas flexibilidade e imunidade a ruídos. Desde que se iniciaram os testes, notou-se que, além de possuir um padrão considerado inferior aos demais, a modulação norte-americana (8-VSB) teve desempenho insatisfatório na recepção doméstica, sendo, portanto descartada pela Anatel.

### **Padrão Brasileiro**

O Decreto nº 4.901, de 26 de novembro de 2003 instituiu o Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD-T).

A modulação do SBTVD-T é COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing). A compressão de áudio é MPEG-4 AAC (Advanced Audio Coding) que é uma evolução do MPEG-2 AAC, por apresentar melhor desempenho de compressão com baixa taxa de bits. A compressão de vídeo adotada é MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding) ou H.264, que é uma evolução em relação ao MPEG-1 e 2, por permitir maior compressão e a manipulação de objetos da cena sem perda de qualidade, por isso mesmo é o mais recomendado para TV interativa.

O *middleware* adotado pelo Sistema Brasileiro é o GINGA, que ainda está em processo de desenvolvimento pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) e pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). O software é aberto, gratuito e totalmente desenvolvido por pesquisadores brasileiros.



As emissoras brasileiras têm o prazo de dez anos para a conversão total da transmissão analógica para a digital na transmissão terrestre do país. Durante esse período, denominado *simulcast*, as emissoras continuarão transmitindo com sinal analógico simultaneamente ao sinal digital. As emissoras terão obrigação também de oferecer mobilidade, portabilidade e interatividade, não sendo a elas opcional.

### **Início das Transmissões**

A primeira transmissão digital na Brasil foi na noite de 2 de Dezembro de 2007, apenas para a cidade de São Paulo. No dia 7 de abril de 2008, iniciaram as transmissões digitais na cidade de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais. No dia seguinte, iniciaram as transmissões digitais no Rio de Janeiro capital e em mais 16 municípios do estado. Em ambos estados, a emissora pioneira foi a Rede TV. A TV Globo iniciou as transmissões digitais em Belo Horizonte no dia 6 de abril, e no dia 8 no Rio de Janeiro, porém ainda em caráter experimental. Oficialmente, a TV Globo iniciou a transmissão digital na capital mineira no dia 25 de abril, através da Globo Minas.

No período de Simulcast, quem possuir um televisor analógico com Set-top Box acoplado ou o televisor de alta definição, mas ainda não receber sinal digital, terá a imagem adaptada pelo televisor, de forma de as 480 linhas do sinal analógico ganhem linhas intermediárias, completando assim 1.080 linhas de definição. Este fenômeno é intitulado Upconvert e só ocorrerá até encerrar o prazo que as emissoras têm para passarem a fazer transmissões digitais. Porém, há o chamado Downconvert, que ocorre na situação inversa, quando o telespectador possui o televisor analógico, mas já tem disponível transmissão digital em sua região, tendo então a redução da definição.

### **TV Digital e a os Profissionais de Comunicação**

A rotina da família brasileira se alterou muito desde a chegada da TV aqui. As pessoas estão sobrecarregadas de afazeres e obrigações, além de estarem saturadas da programação. Hoje são poucos que podem se dar ao luxo de poderem assistir a programação no considerado horário nobre. Como diz o autor Joe Cappo (2003, p. 56) o horário nobre é um estado de espírito, o “meu tempo”, ou seja, o autor diz que ele é individual e não generalizado como há tantos anos é classificado. Por causa da correria diária, até mesmo a disputa pelo controle remoto não é mais freqüente.

Essa individualidade que faz cada um fazer seu próprio horário nobre, conforme seu tempo disponível, torna a portabilidade, a mobilidade e a possibilidade de gravação



da programação parceiras do homem contemporâneo. Dessa forma, horários em que se está em um engarrafamento, em uma fila, aguardando para ser atendido no médico, entre inúmeras outras situações cotidianas, podem ser aproveitadas pela TV. Porém, esse aproveitamento não pode ser apenas para estar onde e quando o telespectador está, deve ser com qualidade, de forma que atraia e prenda a atenção.

Joe Cappo comenta sobre isso:

A solução não está em desistir da propaganda na televisão. Nem em ampliar a lista de lugares públicos onde perseguiremos os nossos “alvos”, de salas de espetáculos a divisórias de banheiros. Ela está em fazer evoluir a finalidade da máquina da mídia – de atrair a atenção para forjar relacionamentos. (2003, p. 57).

Os profissionais de mídia devem se mobilizar para descobrir quando os consumidores estão dispostos a ceder um pouco de seu tempo e transmitir mensagens que eles considerem importantes. O que deve mover a criação é o tempo disponível, o lugar que se encontra e o interesse do público-alvo. Portanto, os profissionais de propaganda precisam se adaptar a uma nova era, onde o consumidor dita as regras de quando, como e onde, por ter prioridades que não permite a ele assistir a programação conforme o gosto do anunciante.

É um desafio para qualquer profissional da área, que deve ser encarado com seriedade. A TV aberta há algum tempo já vem perdendo audiência, e consequentemente, verba de mídia. Os profissionais envolvidos com este meio precisam se unir para buscar soluções, já que os anúncios é que sustentam a televisão. A TV por assinatura não sofre essa dificuldade, pois se sustenta com as mensalidades e as verbas adquiridas com o “pay-per-view” (programação pós-paga), além das verbas com as propagandas. Além disso, a TV por assinatura oferece a possibilidade de atingir um público segmentado, facilitando o “bombardeio” no público-alvo.

Contudo, a realidade brasileira não permite à maioria maciça da população o acesso à televisão paga. Por isso mesmo, é essencial o empenho para descobrir soluções para manter este meio que atinge a maioria da população. Mas, além disso, é importante investir em qualidade de conteúdo, não focar apenas em entretenimento, mas dar espaço também à cultura e informação.



## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

BECKER, Valdecir; MONTEZ, Carlos. *TV Digital Interativa: Conceitos, Desafios e Perspectivas para o Brasil*. Florianópolis: UFSC, 2005.

BOLAÑO, César Ricardo Siqueira; BRITTOS, Valério Cruz. *A televisão brasileira na era digital*. São Paulo: Paulus, 2007.

CAPPO, Joe. *O Futuro da Propaganda*. São Paulo: Cultrix, 2003.

LEMONS, André. *Cibercultura - Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea*. – Porto Alegre: Sulina, 2002.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: 34, 1999.

STRAUBHAAR, J.; LAROSE, R. *Comunicação, Mídia e Tecnologia*. São Paulo: Thomson, 2004.

DIZARD, Wilson Jr. *A Nova Mídia: a Comunicação de Massa na Era da Informação*. Tradução [3ª ed. norte-americana], Edmond Jorge; revisão técnica, Tony Queiroga. – 2.ed. ver. e atualizada. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

ABERT. Disponível em: <<http://www.abert.org.br/Clippingtvdigital1403a2003.pdf>>. Acesso em: 01/05/2008 às 15h20.

ABNT. Disponível em: <[http://www.abnt.org.br/m3.asp?cod\\_pagina=1249](http://www.abnt.org.br/m3.asp?cod_pagina=1249)>. Acesso em: 22/06/2008 às 09h45.

CPqD. Disponível em: <<http://www.cpqd.com.br/2/314+tv-digital.html>> Acesso em: 18/05/08 às 10h15.

G1. Disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL347643-6174,00-NOVA+TECNOLOGIA+PROMETE+DEFINICAO+VEZES+MAIOR+QUE+TELEVISAO+DIGITAL.html>>. Acesso em: 28/06/08 às 14h20

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. Disponível em: <[http://www.mc.gov.br/005/00502001.asp?ttCD\\_CHAVE=8880](http://www.mc.gov.br/005/00502001.asp?ttCD_CHAVE=8880)>. Acesso em: 27/04/2008 às 16h05.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. Disponível em: <[http://www.mc.gov.br/003/00301099.asp?ttCD\\_CHAVE=19340](http://www.mc.gov.br/003/00301099.asp?ttCD_CHAVE=19340)> Acesso: em 29/06/2008 às 18h10.

UOL.COM.BR. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/index.php/2001/03/06/china-adota-padrao-proprio-de-tv-digital/>>. Acesso em: 26/05/08 às 22h45.

Folha de São Paulo, 02/12/2007, Especial TV Digital, caderno Especial, pág: 01 a 15.

Folha de São Paulo, 28/11/2007, Especial TV Digital, caderno Informática, pág: F. 8.