

**GEMINIS**

[ABORDAGENS MULTIPLATAFORMAS]

**GEMINIS**

# A TELEVISÃO E SUA EXPANSÃO NO ÂMBITO DA CONVERGÊNCIA

## **DEISY FERNANDA FEITOSA**

*Graduada em Comunicação Social – Radialismo(2007) e Jornalismo (2009), pela Universidade Federal da Paraíba, e mestre (2010) pelo programa de TV Digital: Informação e Conhecimento, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. É doutoranda da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo e bolsista Fapesp. Estuda temas como: TV digital interativa, colaboração, inclusão digital, convergência digital e hipermídia. É membro do CEDIPP – Centro de Comunicação Digital e Pesquisa Partilhada. E-mail: deisyfernanda@gmail.com*

## **SÉRGIO BAIRON**

*É livre-docente pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, onde exerce atividades docentes e de pesquisa na temática do Audiovisual, da Hipermídia e da Produção Partilhada do Conhecimento. Possui doutorado em Ciências pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo e pós-doutorado em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP e em Comunicação e Humanidades pela Freie Universität Berlin, Alemanha. Tem experiência nas áreas de Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas, com ênfase em Comunicação, Semiótica, História da Cultura, Psicanálise da Cultura, Antropologia Visual e Hipermídia. É líder do CEDIPP – Centro de Comunicação Digital e Pesquisa Partilhada. E-mail: bairon@usp.br*

## RESUMO

Este artigo faz um aprofundamento dos processos simbólicos que permeiam a “condição social pós-moderna” (HARVEY, 2009) da interatividade digital, constituída pela arquitetura de um novo habitar comunicativo (DI FELICE, 2009) pautado pela participação, monitoramento, compartilhamento social e pelo boom do comércio eletrônico. São tendências que ganharam força com o advento das redes sociais e mídias digitais na internet. E a fim de entendermos qual o lugar a ser ocupado neste contexto pela televisão – nosso objeto de estudo – nós buscamos refletir sobre os efeitos trazidos pelo sistema digital a esse meio que atravessa uma fase de integração tecnológica com outros dispositivos.

**Palavras-chave:** TV Digital Interativa; ISDB-Tb; TV Social; Convergência Digital.

---

## ABSTRACT

This article is a deeper study of the symbolic processes that permeate the “postmodern social condition” (HARVEY, 2009) of digital interactivity, established by the architecture of a new communicative dwelling (DI FELICE, 2009) marked by participation, monitoring, social sharing and the e-commerce boom. These are trends that gained momentum with the advent of social networking and digital media on the Internet. In order to understand the position that television - the object of our study - occupies within this context, we will analyze the effects caused by the digital system to this medium, which is going through a technological integration phase with other devices.

**Keywords:** Interactive Digital TV; ISDB-Tb; Social TV; Digital Convergence.

## 1. AS NOVAS TENDÊNCIAS INTERATIVAS E AS JANELAS DA INTERNET

*Da janela, o mundo até parece o meu quintal,  
Viajar, no fundo, é ver que é igual,  
O drama que mora em cada um de nós,  
Descobrir no longe o que já estava em nossas mãos,  
Cidadão do mundo eu sou. Estrangeiro eu não vou ser.*

**(Música Janela Para o Mundo" – Milton Nascimento)**

**V**ivemos na era da abundância, da muitificação do mundo e agregação das coisas ao nosso redor: multicanal, multiprogramação, multiconectividade, multi-participação, multisserviços, multiplataforma, multi-instância, multimídia, multitouch, multicaminhos... Multi é um elemento de composição antepositivo derivado do latim *multus*, cujo significado é abundante, numeroso, em grande quantidade. Ele consegue traduzir as possibilidades e ações da convergência oriundas de um sistema binário marcado pela polivalência de ferramentas, dispositivos e conexões entre pessoas e coisas, que transformam o planeta na "aldeia global" anunciada há tantos anos por Marshall McLuhan.

Dentro desse contexto, as tecnologias digitais como os celulares, computadores e até mesmo os receptores de televisão deixam de desempenhar apenas a função principal para a qual foram desenvolvidos e passam a se constituir, devido à interoperabilidade de sistemas e à internet, em meios nos quais confluem serviços e linguagens. Assim, a internet opera como uma facilitadora da expansão dos processos comunicacionais e informacionais que acontecem na instância digital, contribuindo, principalmente, com a circulação mundial de conteúdos, produtos e serviços.

E essa miríade de tecnologias convergentes tem ganhado cada vez mais a simpatia dos navegadores digitais, pela flexibilidade operacional e, principalmente, pelos benefícios interativos. Isso porque o homem possui em sua essência a comunicação – seja ela gestual ou oral – e a interatividade, aqui pensada, também, na esfera analógica – basta refletirmos sobre o movimento do dar e receber do entorno, sobre um mundo constituído por seres animados e inanimados que em sua complexidade interagem

partilhando desventuras, afetos ou simplesmente as paisagens. E assim, tal como o ser humano que a desenvolveu, a internet também nasceu interativa, possibilitando o despontar de ecossistemas de informação e comunicação como um produto da relação entre o sujeito e o território no qual habita e interage (DI FELICE, 2009). É possível identificar esses traços já nas primeiras redes conectadas para o “compartilhamento” de informações, desenvolvidas pelo serviço de inteligência militar experimental norte-americano denominado ARPA (Agência de Projetos de Pesquisa Avançada)–, cuja missão maior era criar um “sistema de defesa à prova de destruição”<sup>1</sup> e proteger bancos de dados do país contra uma possível investida russa durante a Guerra Fria, no fim dos anos 50 (CASTELLS, 2003).

A tecnologia que gera a interatividade digital – homem–máquina – deve-se à conexão de redes de computadores mediada em grande escala pela publicação e compartilhamento de arquivos e conteúdos na *Web* (*World Wide Web*) e por aplicativos cujas interfaces permitem uma comunicação bidirecional, como a troca de mensagens instantâneas e e-mails, e o acesso às redes sociais e às mídias digitais. Trata-se de um sistema virtual complexo, dinâmico que, muitas vezes, se confunde com o próprio mundo real e cuja topologia é formada por espécies de retalhos que se aglutinam em interligações diversificadas, originando um *patchwork* semântico conectado que pode ser acompanhado a olho nu através de uma interface gráfica, abrigada num dispositivo físico. A computação fez com que a experiência virtual interativa fosse vivida de maneira intensa, ao explorar uma dimensão sensorial humana ligada ao tato (*touchscreen*), à visão e à audição, ao mesmo tempo em que potencializou a comunicação partilhada em rede. Talvez isso explique o porquê de o planeta virtual ser cada vez mais povoado por gerações diversificadas que, ao longo do tempo, se tornaram indispensáveis para que a internet atingisse o grau de relevância e usabilidade que tem hoje.

Derrick de Kerckhove (1995), em *The skin of culture*, reafirma o conceito de Marshall McLuhan de que “os meios de comunicação são extensões do homem” – mente e corpo –, e acrescenta a natureza participativa do homem na máquina social. Kerckhove discute ainda sobre o poder da televisão enquanto agente propulsor de análise e de controle no corpo social e anuncia uma fagocitose da televisão pela rede de computadores, ou seja, a diluição da televisão na rede. Quase 20 anos depois de *A pele da cultura*, o livro *Connecting television* (2012), de Alberto Marinelli e Giandomenico Celata, retrata uma televisão que já começa a ser remodelada a partir do digital e da internet, mas continua “viva”. Um dos artigos da coletânea, “A televisão nos processos de convergência”, de Alberto Marinelli e Giulia Marinelli, enxerga a perspectiva de

1 VAZ, Paulo. **Cronologia da Internet**. Disponível em: <[http://www.febf.uerj.br/crono\\_web/cronologia\\_internet.html](http://www.febf.uerj.br/crono_web/cronologia_internet.html)>. Acesso em: 4 maio 2013.

uma televisão digital e integrada, que se define a partir do encontro de velhas e novas tecnologias e velhas e novas formas de usá-las.

Por isso, neste artigo, pretendemos fazer um aprofundamento dos processos simbólicos que permeiam a “condição social pós-moderna” (HARVEY, 2009) da interatividade digital, constituída pela arquitetura de um novo habitar comunicativo (DI FELICE, 2009) pautado pela participação, livre publicização de pensamentos, experiências e rotinas, no monitoramento (leia-se, curadoria cidadã), compartilhamento social e no boom do comércio eletrônico. São tendências que ganharam força, principalmente, com o advento das redes sociais e mídias digitais na internet. E a fim de entendermos qual o lugar a ser ocupado neste contexto pela televisão – nosso objeto de estudo – nós buscamos refletir sobre as mudanças e implicações sociais trazidas pelo sistema digital a esse veículo, que atravessa uma fase de reinvenção, integração tecnológica e ganha novas configurações. Neste trabalho, traçamos ainda uma rápida cronologia acerca do aprimoramento da televisão e das etapas de sua digitalização no Brasil e mundo afora.

## 2. UMA CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA SOBRE OS AVANÇOS DA TECNOLOGIA DE TELEVISÃO <sup>2</sup>

A televisão é o resultado do esforço de cientistas que, no século XIX, aprofundavam os seus conhecimentos no campo da eletrônica. Até a chegada do primeiro sistema semi-mecânico da TV analógica, em 1924, décadas e décadas de pesquisas trouxeram muitos outros inventos, como: o telégrafo de Samuel Morse (1838); a lâmpada incandescente de Thomas Edison (1879); o disco de Nipkow, de Paul Nipkow (1884); a comprovação prática da existência das ondas eletromagnéticas de Heinrich Hertz (1884); o rádio, de Guglielmo Marconi <sup>3</sup> (1896); e o iconoscópio, de Vladimir Zworykin (1923).

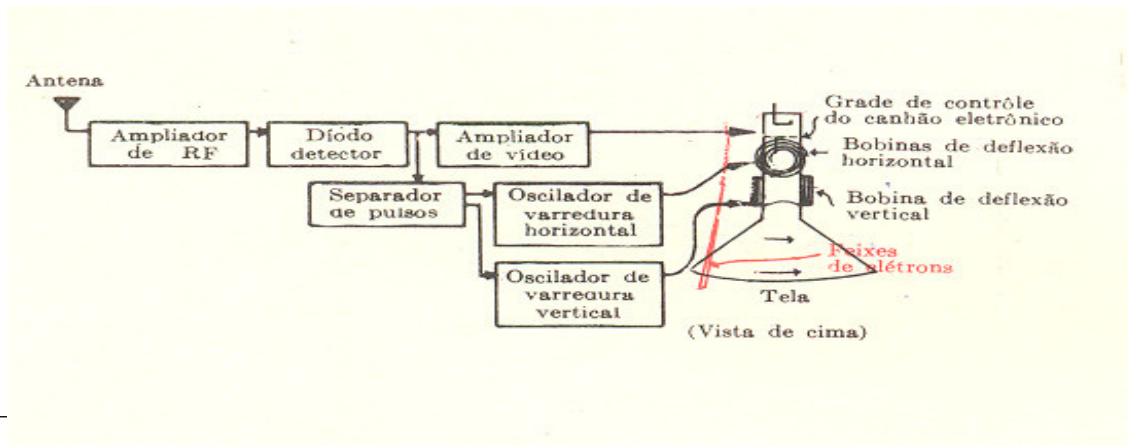
O aparelho receptor de imagens da TV analógica é semelhante ao do rádio AM.

<sup>2</sup> A primeira parte deste resgate histórico é proveniente de pesquisas realizadas para o trabalho de conclusão do curso de Comunicação Social com habilitação em Radialismo, da Universidade Federal da Paraíba– TV Digital e Processos de Interatividade: desenvolvimento de protótipo interativo para telejornal educativo do Canal Futura (João Pessoa, 2007), elaborado pela coautora deste artigo, Deisy Fernanda Feitosa, em parceria com a pesquisadora Kellyanne Carvalho Alves.

<sup>3</sup> Sobre a invenção do rádio ainda existem muitas controvérsias. Apesar de Guglielmo Marconi ter a patente e ser reconhecido no mundo inteiro como o inventor do rádio, arquivos brasileiros registram que já em 1894 o padre Roberto Landell de Moura teria feito as primeiras experiências com transmissão e recepção de voz, com e sem a utilização de fios. A história conta que, infelizmente, o padre não teria recebido o apoio do governo para realizar experiências em grande escala e internacionalizar as suas patente

Ambos estão fundamentados no diodo detector<sup>4</sup>, uma válvula desenvolvida por John Ambrose Fleming, em 1904, na Inglaterra, para fazer a detecção de ondas eletromagnéticas. A diferença consiste no fato de o televisor ter um sinal de vídeo que modula a intensidade dos feixes de elétrons que chegam à tela do tubo do aparelho, como ilustra a figura abaixo, extraída do livro *Física*, de Jay Orear (1976).

**Figura 1.** Diagrama de bloco de um receptor de televisão<sup>5</sup> (OREAR, 1976, p. 442).



O diodo é um dos componentes do circuito responsável pela demodulação, ou seja, pela extração do sinal transmitido pela onda eletromagnética portadora que será captado pelo receptor de televisão. Para demonstrar a capacidade do diodo detector, Jonh Logie Baird apresentou uma imagem do desenho Félix The Cat, em 1924, e um ano depois fez transmissões de imagens em movimento. Posteriormente, Baird foi convidado a realizar transmissões experimentais para a BBC (British Broadcasting Corporation), que fundou o primeiro canal de TV do mundo. A BBC realizou, em 12 de maio de 1937, a primeira transmissão ao vivo de um evento pela televisão: a coroação do rei Jorge VI (PATERNOSTRO, 1999).

Após a Segunda Guerra Mundial, devido ao aumento do poder de compra da classe média, as indústrias passaram a investir na fabricação e popularização de aparelhos de TV (DeFLEUR;BALL-ROKEACH, 1993). Nasce assim uma década marcada pelo aprimoramento das tecnologias de transmissão e de recepção televisiva. Em 1954, o desenvolvimento da TV em cores trouxe consigo o aumento do número de

<sup>4</sup> “O diodo era um tubo onde havia, além do filamento, outro eletrodo denominado placa. O filamento aquecido libera elétrons por um efeito denominado termoiônico. Esses elétrons podem ser recolhidos pelo outro eletrodo, formando uma corrente elétrica no vácuo [...]” (STEMPNIAK, 2002).

<sup>5</sup> “A imagem nos televisores que usam tubo de raios catódicos (CRT) para compor a imagem é ‘desenhada’ à medida que um canhão de cátodos varre a tela, excitando com elétrons a camada de fósforo existente na superfície da mesma. A varredura do canhão é feita linha a linha, de cima para baixo, e este processo se repete continuamente, quadro a quadro. Esta varredura é feita de forma intercalada: o canhão percorre a tela pulando uma linha entre cada linha desenhada e depois retorna ao início para desenhar as que faltaram.” (MONTEIRO, 2002, p. 33).

canais. Em 1955, o [físico](#) Robert Adler<sup>6</sup>, quando trabalhava na empresa norte-americana Zenith Electronics, inventou o Space Command a partir do som de alta frequência (ultrassom) que transmitia comandos de um aparelho sem fio para a TV. Essa invenção foi aprimorada para o controle remoto movido por raios infravermelhos que utilizamos hoje. Ele permitiu fazer busca de canais a distância do televisor (zapping) e uma maior interação com o aparelho<sup>7</sup>. O VTR (Vídeo Tape Recorder) veio da primeira metade da década de 50 e, na época, revolucionou a forma de fazer televisão. Até então, as emissoras só conseguiam transmitir programas ao vivo, com ele foi possível a edição e o arquivamento de imagens brutas e de programas editados em fitas magnéticas e o barateamento dos custos de produção (DeFLEUR; BALL-ROKEACH, 1993).

Ainda nessa década, foram descobertas mais duas plataformas de transmissão do sinal de televisão: o cabo e o satélite. O cabo foi uma solução encontrada para aqueles que não conseguiam receber o sinal de TV por antenas de radiodifusão ou recebiam-no com falhas, devido à dificuldade de as micro-ondas eletromagnéticas atravessarem obstáculos, como prédios e relevos acidentados. Conforme DeFleur e Ball-Rokeach, no livro Teorias da comunicação de massa(1993), a história mais aceita sobre o desenvolvimento do cabo envolve o eletricista norte-americano Robert Tarlton, da cidade de Lansford, na Pensilvânia. Ele teria constatado que as características montanhosas de sua localidade impediam a chegada do sinal de TV com qualidade às residências de seus clientes. Isso o levou a realizar uma experiência bem-sucedida e que seria mais tarde reproduzida: instalar uma antena num ponto alto da cidade para que ela captasse o sinal e o retransmitisse para os cabos conectados às casas (DeFLEUR; BALL-ROKEACH,1993, p. 131).

A transmissão do sinal de TV por meio de satélite, por sua vez, além de ter permitido o envio de informações de uma estação a outra, trouxe consigo a possibilidade da transmissão de programas ao vivo de qualquer ponto da Terra, por mais remoto que fosse. Após o lançamento do Sputnik 1, primeiro satélite artificial lançado pela União Soviética durante a Guerra Fria, em 1957, travou-se a corrida espacial. E em 1960 foi lançado pelos Estados Unidos o Echo 1, primeiro satélite de comunicação passiva<sup>8</sup>. Dois anos depois, o satélite Telstar foi lançado pela companhia americana AT&T (American Telephone and Telegraph) em parceria com a NASA (National Aeronautics and Space Administration) para realizar a primeira transmissão do sinal de televisão para a

6 Matéria relacionada. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs170812.htm>>. Acesso em: 4 maio 2013.

7 No artigo Anjos interativos e retribalização do mundo (1997, p. 2), André Lemos classifica o *zapping* como nível 1 na escala de interatividade, enquanto a TV preto e branco estaria no nível 0.

8 O satélite de comunicação passiva **apenas reflete para Terra as ondas de rádio recebidas, sem amplificá-las, ao contrário do satélite de comunicação ativa.**

Europa e os Estados Unidos e transmitir ligações telefônicas<sup>9</sup>. De lá para cá, muitos outros satélites de transmissão e comunicação foram lançados na órbita da Terra.

Os sistemas de TV a cabo e satélite possibilitaram a ampliação da oferta de canais – inclusive internacionais –, trouxeram ganhos à qualidade do sinal, o acesso a vários serviços – incluindo a vídeos sob demanda e à gravação de programas – e levaram as emissoras a pensar numa programação mais segmentada, dedicada a editorias específicas, tais como: jornalismo, infantil, música, esportes, cinema, documentários, educação, gastronomia, entretenimento, cultura, conteúdo adulto ou saúde. Porém, esses benefícios eram estendidos apenas para assinantes, quem não podia pagar mais tinha duas escolhas: ou comprava uma antena parabólica, se morasse num local de sombra, ou se conformava em receber o sinal da TV aberta terrestre, que muitas vezes trazia, dependendo do local, sérios problemas de interferência (chiados e fantasmas). No final do século XX, a digitalização do sinal de televisão<sup>10</sup> trouxe a solução para esses problemas, como veremos a seguir.

### 3. A CHEGADA DA TECNOLOGIA DE TVD AO BRASIL E AO MUNDO

O funcionamento do sistema de TV digital (TVD) consiste em duas etapas: difusão e recepção do sinal de frequência. Durante essas etapas, os conteúdos de áudio, vídeo e dados são digitalizados, isto é, convertidos em bits, e passam pelo processo de codificação e decodificação do sinal até serem exibidos na tela do televisor. Os conteúdos são comprimidos e unidos em um pacote de serviços enviado por meio de um fluxo de transporte MPEG-2 TS (Transport Streaming) para uma antena comum que o transmite para o televisor ou conversor digital (set-top box), onde ocorre a demodulação e decodificação dessas informações compactadas. A compressão de áudio, vídeo e dados é a responsável pelo aumento do número de canais no espectro eletromagnético, isso porque a largura de banda correspondente a 6 MHz comporta um único canal no sistema analógico, quando no digital esse espaço se multiplica: o sinal é fragmentado de 1/4 até 1/10 do tamanho real. Isso permite a uma mesma emissora ter vários canais diferentes na mesma banda funcionando simultaneamente, é a chamada multiprogramação. Pela mesma banda de 6MHz também é possível transmitir sinal de TV para dispositivos móveis e portáteis (1SEG–One Seg) e enviar aplicações interativas e conteúdos sob demanda para o conversor ou televisor digital que possui memória e modem para o canal de retorno (BECKER E MONTEZ, 2005). Esse processo garante também excelente

9 Texto relacionado. Disponível em: <<http://www.hq.nasa.gov/office/pao/History/satcomhistory.html>>. Acesso em: 15 maio 2013.

10 Além disso, no caso do Brasil, mesmo a TV digital via radiodifusão continua a ser um serviço público e gratuito.



qualidade de som, e a definição da imagem pode chegar ao dobro da que se tinha: de 720 a 1.080 linhas – a TV convencional tem uma definição que varia de 480 e 525 linhas. Ao ser transmitido em 1.080 linhas de resolução vertical por 1920 pixels de resolução horizontal, o sinal é considerado Full HD (Full High Definition).

A história da TVD começa na década de 1980, quando os japoneses sentiram a necessidade de desenvolver um sistema analógico comum a alta qualidade de imagem e som. Eles conseguiram chegar a esse sistema e o batizaram de MUSE (Multiple Sub-Nyquist Sampling Encoding). O MUSE dobrou a qualidade da resolução da imagem, de 525 linhas para 1.125, como explicam Fernandes et al (2004) no artigo “Introdução à Televisão Digital Interativa: arquitetura, protocolos, padrões e práticas”. “No MUSE, o sinal de alta definição, com mais de 1 Gbit/s de informação, é codificado em um canal com 27 MHz de largura de faixa, compatível com os canais disponíveis em satélites.” (FERNANDES et al, 2004, p.9). Posteriormente, os europeus (1986) e os norte-americanos (1987) também passaram a realizar pesquisas para aprimorar a tecnologia de transmissão televisiva e poder chegar a um sistema de televisão digital.

Em 1998, foi lançado tanto o padrão europeu para a radiodifusão terrestre, DVB-T (Digital Vídeo Broadcasting), quanto o norte-americano, ATSC (Advanced Television System Committee). Já o sistema japonês, ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting), apesar de ter sido o último a entrar em operação – no ano de 2000, com transmissão via satélite – foi aquele considerado o mais robusto de todos, segundo um relatório da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) divulgado em 2001. Após a realização de vários testes, foi constatado que, inclusive, o padrão japonês era também o mais adequado para ser adotado no Brasil, pois tinha: melhor recepção em lugares fechados, conversão total em celulares 3G, adequação à transmissão em imagens standard para aparelhos móveis e portáteis, possibilidade de transmissão para receptores com antena externa e interna, simultaneamente, e flexibilidade às diferentes aplicações.

Entretanto, em 2003, o Governo Federal optou pelo desenvolvimento de um padrão de televisão digital nacional, quando designou o CPqQD (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações) para realizar as pesquisas. O decreto que instituiu o Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD) previu a formação de três comitês para a sua execução: Comitê de Desenvolvimento, vinculado à Presidência da República, Comitê Consultivo e um Grupo Gestor. 11 O projeto foi executado a partir de 18 consórcios, envolvendo 1.200 pesquisadores e técnicos e 79 entidades (universidades e institutos de pesquisas). A meta do governo era desenvolver um padrão de TV Digital

11 Art. 2º. do Decreto nº 4.901, 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)>. Acesso em: 5 maio 2013.

a partir dos três principais existentes no mundo – ISDB-T, ATSC e DVB –, com uma base tecnológica interoperável a todos eles e que permitisse interatividade. A estratégia era expandir mercados e fazer do Brasil referência na comercialização internacional de softwares, hardwares, equipamentos tecnológicos e produção de conteúdos.

Os cientistas conseguiram chegar a esse sistema, mas por uma questão de prerrogativas comerciais, isto é, para que o SBTVD não ficasse isolado do mercado global, o governo do Brasil optou por integrar o padrão nacional ao sistema de modulação japonês. A decisão foi formalizada num acordo firmado entre as nações em junho de 2005. O sistema nipo-brasileiro recebeu o nome de ISDB-Tb (Serviço Integrado de Transmissão Digital Terrestre – padrão brasileiro) e foi implantado em 2 de dezembro de 2007, sob o Decreto nº [5.820, de 29 de junho de 2006](#). Atualmente, além do Japão e do Brasil, já foi adotado pelos seguintes países: Peru, Argentina, Chile, Venezuela, Equador, Costa Rica, Paraguai, Filipinas, Bolívia e Nicarágua. “O maior diferencial do ISDB-Tb está na junção da base técnica de transmissão do sistema japonês com os padrões de compressão digital de áudio e vídeo introduzidos pelo Brasil, que são mais modernos e eficientes do que os adotados por outros padrões.” (Site oficial da TV Digital).<sup>12</sup>

O *middleware* 13 Ginga é considerado uma das maiores conquistas e diferenciais das pesquisas nacionais. Ele foi desenvolvido pela PUC-Rio (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro) e pela UFPB (Universidade Federal da Paraíba) para compor a arquitetura do Sistema de Televisão Digital Brasileiro, com base em código aberto. Os pesquisadores chegaram a dois conjuntos de tabelas que permitem a leitura de vários idiomas digitais, compostos pelas linguagens NCL (Nested Context Language) – declarativa– e Java DTV – procedural. Uma aplicação procedural é mais complexa e, por isso, só pode ser feita por um profissional qualificado, já as declarativas são mais simples, e podem ser desenvolvidas por qualquer pessoa, a partir de um treinamento básico. No artigo “Ambiente para Desenvolvimento de Aplicações Declarativas para a TV Digital Brasileira”, o pesquisador Luiz Fernando Gomes Soares (2007, p. 51) conceitua os dois tipos de linguagens.

Numa programação procedural, o programador possui um maior poder sobre o código, sendo capaz de estabelecer todo o fluxo de controle

<sup>12</sup> Matéria relacionada. Disponível em: <<http://www.dtv.org.br/informacoes-tecnicas/historia-da-tv-digital-no-brasil/>>. Acesso em: 5 maio 2014.

<sup>13</sup> O *middleware* funciona como um tradutor cuja tecnologia possui a capacidade inédita de ser interoperável com os sistemas dos principais padrões internacionais de TVD e de conversar com sistemas operacionais de diferentes fabricantes de receptores de televisão e dispositivos móveis. Através de interfaces de aplicativos, ele permite a troca de informações do telespectador com a emissora de televisão, por meio de áudio, vídeo ou dados, quando acontece a interatividade (LEMOS, 2007).

e execução de seu programa [...] (Nas) Linguagens declarativas [...] o programador fornece apenas o conjunto das tarefas a serem realizadas, não estando preocupado com os detalhes de como o executor da linguagem (interpretador, compilador ou a própria máquina real ou virtual de execução) realmente implementará essas tarefas[...]Ginga, o *middleware* padrão do Sistema Brasileiro de TV Digital, oferece um ambiente puramente declarativo, através da linguagem NCL, para a definição e tratamento do sincronismo de mídia e da adaptabilidade, bem como para o suporte à utilização de múltiplos dispositivos de interação e exibição.

### 3.1 DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DA TVD NO BRASIL

Há sete anos, o Brasil atravessa o simulcast, ou seja, um período de transmissões simultâneas dos sinais analógico e digital de televisão. A cronologia de implantação da tecnologia de TVD respeita a seguinte ordem: grandes, médias e pequenas cidades. A previsão inicial do governo era de que o simulcast se estendesse até 2016, quando ocorreria o apagão analógico, ou *switch off*, mas está em elaboração o “Plano de Desligamento da Televisão” que propõe à Casa Civil um novo cronograma para o desligamento do sinal analógico. O documento foi elaborado por um grupo de trabalho formado por representantes do Ministério das Comunicações e da Anatel e aguarda decisão da presidente Dilma Rousseff<sup>14</sup>. Segundo o ministro das Comunicações, Paulo Bernardo<sup>15</sup>, a intenção é que a transição seja feita por etapas: o apagão analógico seria antecipado para 2015 em grandes cidades e adiado para 2018 em cidades pequenas. Acreditamos que dificilmente o Brasil conseguirá atender o prazo de 2015, e se conseguir será a duras penas, pois a dois anos desse momento ainda existem muitos desafios a ser enfrentados, inclusive nas grandes cidades, tais como:

- Desconhecimento da população em relação à TVD, à interatividade e ao *switch off* – independentemente do segmento social a que pertence;
- Confusão das pessoas em relação ao conceito de transmissão digital terrestre e transmissão digital a cabo;
- ☉ Ausência de conversores com Ginga no mercado<sup>16</sup> e alto custo de televisores e conversores digitais. É preciso que o governo invista em medidas no sentido de incentivar (barateando) e subsidiar as vendas desses aparelhos;
- Pouco conhecimento por parte dos próprios distribuidores e vendedores

14 Matéria relacionada. Disponível em: <[http://www.set.org.br/artigos/ed132/ed132\\_tvdigital.asp](http://www.set.org.br/artigos/ed132/ed132_tvdigital.asp)>. Acesso em: 24 maio 2013.

15 Matéria relacionada. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/governo-vai-testar-desligamento-dos-canais-de-tv-analogicos--2>>. Acesso em: 16 maio 2013.

16 Extra. Disponível em: <<http://www.extra.com.br/Eletronicos/ConversoresDigitais/Conversor-Digital-Interativo-Visiontec-VT7200E-c-Wi-Fi-StickerCenter-Ginga-Interface-Ethernet-Cabo-HDMI-Entrada-USB-e-Saida-A-V-236615.html>>. Acesso em: 9 maio 2013.

sobre a tecnologia de TV Digital ofertada e repassada ao cliente;

- Ausência de políticas informativas por parte do governo e da TV aberta sobre o apagão analógico – considerando a dimensão populacional brasileira, 17 é preciso começar uma corrida com o propósito de que todos conheçam a TVD, bem como tenham tempo hábil para adquirir aparelhos aptos a receber o novo sinal;
- Dificuldade financeira de emissoras de pequeno porte e retransmissoras do interior 18 para a aquisição de transmissores e equipamentos digitais. O investimento a ser feito é muito alto<sup>19</sup>.

Outros problemas que podem ser aqui citados são relativos à consolidação da interatividade na TV aberta brasileira:

- Ausência de um canal de retorno para a interatividade. Alguns aplicativos exigem conexão de internet banda larga, algo que grande parte dos brasileiros ainda não possui;
- Falta de estratégias para um modelo de negócios que sustente a interatividade – desenvolver aplicações e realizar transmissões com conteúdos interativos requer um alto investimento das empresas de TV aberta, e o mercado resiste em ajustar as cotas publicitárias para esse fim, principalmente agora que o retorno do investimento publicitário na internet aumenta a cada dia<sup>20</sup>;
- Pouco se evoluiu em relação à produção de aplicativos na TV aberta e nas TVs públicas – apesar de o Ginga ser uma grande esperança do governo para promover inclusão social através da interatividade<sup>21</sup>. Os aplicativos exibidos têm um nível de interatividade limitado e algumas vezes são lentos e travam

17 Segundo informações da Anatel, em maio de 2012, de um total de população de 190.732.694 pessoas, 89.258.540 eram atendidas pela TV digital, ou seja, 46,80%. E de um total de 67.557.424 domicílios, 31.363.391 eram atendidos, representando o percentual de 46,42%. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=258272&pub=original&filtro=1&documentoPath=258272.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2013.

18 Tom Jones Moreira, membro do Fórum SBTVD, declarou em abril do ano passado, em seu blog TV Digital BR, que grande parte das retransmissoras das pequenas cidades é bancada pelas prefeituras, e a maioria não tem dinheiro para efetuar a troca de 7 mil transmissores dentro do prazo. “É preciso de um plano de subsídios urgente, como usar parte dos recursos do leilão da faixa de 700 MHz como forma de financiamento da migração dos sistemas analógicos para a TV Digital dessas prefeituras.” Disponível em: <[http://tvdigitalbr2010.blogspot.com.br/2013\\_04\\_01\\_archive.html](http://tvdigitalbr2010.blogspot.com.br/2013_04_01_archive.html)>. Acesso em: 10 maio 2013.

19 Matéria relacionada. Disponível em: <<http://www.telaviva.com.br/16/04/2012/para-globo-transicao-da-tv-digital-nao-sera-concluida-em-2016/tl/273326/news.aspx>>. Acesso em: 8 maio 2013.

20 O modelo tradicional de negócios da TV ainda funciona bem, mas apesar de a televisão ser responsável pelo maior índice de publicidade no Brasil, essa realidade está mudando, o investimento em publicidade na internet aumenta a cada dia. Pesquisa IAB. Disponível em: <<http://iabbrasil.net/portal/mercado-digital-cresce-32-em-2012-atingindo-r-45-bi-em-publicidade/>>. Acesso em: 6 maio 2013.

21 O Art. 1º do Decreto nº 4.901, de 26 de novembro de 2003, que estabelece o Sistema Brasileiro de Televisão Digital – SBTVD, cita: “I – promover a inclusão social, a diversidade cultural do País e a língua pátria por meio do acesso à tecnologia digital, visando à democratização da informação”. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4901.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4901.htm)>. Acesso em: 5 maio 2013.

quando executados na TV digital.

- As TVs Conectadas e os aplicativos de Segunda Tela foram apresentados ao mercado antes mesmo do Ginga e têm ganhado cada vez mais a simpatia dos telespectadores<sup>22</sup> e das emissoras, enquanto o middleware Ginga desponta no mercado timidamente e atrasado.<sup>23</sup>

Apesar de todas essas adversidades citadas acima, enfrentadas neste momento de implantação, é preciso registrar e reconhecer a existência de iniciativas como o Ginga Brasil e o Projeto Piloto da Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital Interativa, implementados pelo governo e por universidades para dar andamento às propostas principais da TV digital brasileira. O Ginga Brasil<sup>24</sup> é um programa pensado para gerar inclusão social no tocante ao acesso, informação e conhecimento da estrutura tecnológica do middleware Ginga. O programa é parte integrante do projeto “IPTV.br: Serviço Multimídia de Banda Larga para Inclusão Social”. O Ginga Brasil realiza algumas ações Brasil adentro, como oficinas nas quais jovens participantes<sup>25</sup> aprendem a desenvolver aplicações para TV digital na linguagem NCL e sua linguagem de script Lua. O programa também lançou, no primeiro semestre de 2013, um edital chamado Ginga BR. Labs<sup>26</sup> que, a partir de uma seleção pública, implantou 10 laboratórios em emissoras de TV públicas e capacitou alguns dos seus funcionários, como forma de incentivar o desenvolvimento de interatividade na TV a partir de testes de conteúdos e aplicações.

Já o Projeto Piloto da Rede Nacional de Radiodifusão Pública Digital Interativa<sup>27</sup> é uma iniciativa para universalizar o acesso e testar a usabilidade e recepção de aplicações interativas de serviços por populações de baixa renda. Além disso, o piloto serve para avaliara infraestrutura de transmissão digital e outras funcionalidades do sistema ISDB-Tb. A primeira experiência ocorreu no primeiro semestre de 2013, em três bairros de periferia da cidade de João Pessoa (PB), onde foram distribuídos 100 conversores para famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família. Os conteúdos dos

22 Apesar de tratarmos neste artigo por “telespectadores” a quem assiste TV, queremos deixar registrado que, em nosso entender, esse termo não consegue dar conta das pessoas que interagem com o ambiente de TV integrado a outras mídias. Porém, como a televisão no Brasil e no mundo ainda passa por um momento de transição, decidimos considerar essa palavra.

23 A menos que o alcance do Ginga fique restrito a serviços de governos e bancos, não há porque se preocupar.

24 Site Oficial Ginga Brasil. Disponível em: <<http://gingabrasil.ginga.org.br/>>. Acesso em: 5 maio 2013.

25 Matéria relacionada. Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/imprensa/exibeconteudo?article-id=541699>>. Acesso em: 5 maio 2013.

26 Matéria relacionada. Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/radio-e-tv/noticias-radio-e-tv/26809-minicom-lanca-selecao-de-emissoras-educativas-para-o-ginga-br-labs>>. Acesso em: 5 maio 2013.

27 Matéria relacionada. Disponível em: <<http://www.gingadf.com.br/blogGinga/?cat=30>>. Acesso em: 6 maio 2013.

aplicativos<sup>28</sup> apresentavam informações sobre: vagas em cursos gratuitos e empregos na cidade, emissão de documentos, aposentadoria, aleitamento materno, farmácia popular e um passo a passo do Banco do Brasil informando como o cidadão deveria gerenciar o orçamento<sup>29</sup>.

A Portaria Interministerial (Ministérios de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e da Ciência, Tecnologia e Inovação) nº 140, de 23 de fevereiro de 2012<sup>30</sup>, pode representar uma esperança de expansão e valorização do middleware Ginga. Ela estabelece o seguinte cronograma para os fabricantes de televisores: a partir do ano de 2013, 75% dos aparelhos com tela de cristal líquido, produzidos no País, deveriam estar aptos a executar aplicações interativas via radiodifusão e, a partir deste ano de 2014, esse percentual aumentaria para 90%.

Existe também um acordo entre o governo e fabricantes para embarcar os sistemas do middleware Ginga e das Smart TVs (ou TVs Conectadas) no mesmo aparelho, sob o argumento de que uma plataforma não anula a outra<sup>31</sup> porque atendem a interesses distintos, ou seja, o Ginga contempla a relação, via radiodifusão, entre emissora de TV, telespectador e governos; e as Smart TVs permitem a conexão, via banda larga fixa, entre telespectador e serviços de internet, tais como: mídias digitais, redes sociais e comércio eletrônico.

Enfim, agora não há mais como lutar contra a existência dessas tecnologias paralelas. O que precisa ser feito é o estabelecimento, por parte do Ministério das Comunicações, de normas para que os sistemas desses aparelhos sejam interoperáveis, para que o cidadão que vai comprar a sua televisão não fique em desvantagem quando acabar o momento de transição. Diante de todas essas possibilidades e produtos, cabe a nós refletirmos sobre como a televisão sobreviverá dentro dessa floresta mimética digital e como se adaptará à seleção natural diante do processo de “Convergência Evolutiva/Evolução Convergente”.

28 O projeto foi coordenado pela EBC (Empresa Brasil de Comunicação) em parceria com o Núcleo Lavid/UFPB, TV UFPB, UCB (Universidades Católica de Brasília) e UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), Banco do Brasil, Secretaria de Desenvolvimento Social de João Pessoa, Câmara Municipal de João Pessoa e as empresas D-link, Totvs, EiTV, Harris e Dynavideo.

29 Matéria relacionada. Disponível em: <<http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=33349&sid=119#UYhUbqJwq0c>>. Acesso em: 5 maio 2013.

30 Disponível em: <[http://www.suframa.gov.br/download/legislacao/outros\\_inst\\_legais/legi\\_fed\\_pi\\_ppb\\_140\\_23fev12.pdf](http://www.suframa.gov.br/download/legislacao/outros_inst_legais/legi_fed_pi_ppb_140_23fev12.pdf)>. Acesso em: 7 maio 2013.

31 Matéria relacionada. Disponível em: <<http://www.gingadf.com.br/blogGinga/?p=1798>>. Acesso em: 8 maio 2013.

#### 4. UMA DESCONSTRUÇÃO DO MODELO DE TV ANALÓGICA. AFINAL, O QUE É TELEVISÃO?

Utilizar o televisor para outros fins não é uma novidade. Há algumas décadas, ele passou a ser empregado, também, como um monitor para exibir conteúdos de fitas VHS (Video Home System) e videogames<sup>32</sup>, mas o que se tem hoje é uma revolução: depois do desenvolvimento do padrão digital de TV, esse aparelho tornou-se um ponto convergente de diferentes mídias. O sinal de televisão, por sua vez, seguiu um movimento contrário, ultrapassou as fronteiras do seu receptor tradicional e agora também habita o universo dos aplicativos e da internet. Por isso, o conceito da televisão da era “digital” envolve algumas variáveis: a televisão enquanto mídia que emite o sinal para aparelhos televisores e dispositivos móveis; o aparelho de televisão enquanto um terminal de acesso integrado; a IPTV<sup>33</sup>, que faz transmissão por streaming na internet; os programas das emissoras de televisão disponibilizados on-line, ou seja, a digitalização da grande mídia; e os canais de internautas e de instituições sociais postados no YouTube.<sup>34</sup> Para melhor compreendermos essas transformações, trazemos abaixo as novas tendências relacionadas à TV digital e uma série de pesquisas de mercado que informam como a televisão tem sido acompanhada e qual o seu grau de relevância na sociedade.

O mercado brasileiro e o internacional têm investido na tecnologia de TVs Conectadas à internet (Smart TVs).<sup>35</sup> Elas disponibilizam gadgets (ferramentas com ícones vinculados a aplicativos) como portas de acesso para redes sociais e lojas virtuais no próprio receptor de televisão. Já existem aparelhos cujos navegadores permitem o acesso direto a todos os serviços e sites da internet. Segundo a Samsung, em 2012, foram vendidas cerca de 2,5 milhões de Smart TVs, ou seja, 20% do total de aparelhos vendidos no País. Estima-se que esse valor dobre em 2013<sup>36</sup>.

O uso da Segunda Tela (Second Screen) é outra tendência do mercado digital. Ela desponta num momento em que as empresas percebem o grande interesse das

32 No artigo “Anjos interativos e retribalização do mundo” (1997, p.2), André Lemos atribui a utilização desses recursos ao nível 2 de interatividade, no qual as pessoas já conseguem se “apropriar do objeto TV” e desenvolver ações no receptor que independem do fluxo da grade de programação.

33 **A IPTV possui algumas nomenclaturas variáveis, como: WebTV, Internet TV, TV Online, Webcast e Broadband TV.**

34 **É importante perceber, no entanto, que algo permaneceu: a linguagem televisiva. Todas essas variáveis estão unidas por esse fio condutor (que também sofre um processo de ressignificação) e contemplam o tripé: entretenimento, informação e comunicação.**

35 **A criação de conceitos e nomes faz parte de uma estratégia para compor a prateleira do modelo de negócios digital.**

36 Matéria relacionada. Disponível em: <http://idgnow.uol.com.br/blog/circuito/2013/02/04/smart-tv-nova-fronteira-para-a-criacao-e-a-distribuicao-de-games/>. Acesso em: 10 maio 2013.

peças em utilizar expressivamente as redes sociais como ferramentas para discutir, repercutir e compartilhar temáticas relacionadas à televisão, experiência chamada de TV Social. O mercado tem identificado o uso de uma tela ou monitor extra ao receptor de televisão como um modelo de negócio em potencial<sup>37</sup>. A experiência da Segunda Tela faz dos computadores, tablets e smartphones meios de acesso facilitado para uma interação horizontal telespectador–telespectador e telespectador–emissora. As emissoras enviam aplicativos para que o telespectador tenha acesso, no momento da exibição do programa, a informações adicionais à programação e anúncios publicitários. Já as pessoas a utilizam para compartilhar programas e opiniões com amigos através de redes sociais, como o Twitter, por exemplo.

A TV Cultura começou em março de 2013 a oferecer recursos de interatividade em Segunda Tela à audiência dos programas *Jornal da Cultura* e *Quem Sabe, Sabe!*. A Rede Globo, por sua vez, lançou, no mesmo mês, o aplicativo “Globo com\_vc”<sup>38</sup> com versões para plataformas Android e iOS (é o sistema operacional para dispositivos móveis da Apple, neste caso, iPhone). Um exemplo de aplicação independente feita no Brasil para Segunda Tela é a *Watching*<sup>39</sup>, que permite aos internautas terem acesso ao guia de programação de canais abertos e por assinatura e comentarem no computador sobre o programa de TV que estão assistindo, num aplicativo sincronizado ao Facebook. O *Watching* é uma versão brasileira similar ao norte-americano *GetGlue*<sup>40</sup> e ao britânico *Zeebox*<sup>41</sup>. Ambos possuem versões para plataformas Android, Web, Blackberry, iPad e iPhone.

Segundo a E.Life, empresa dedicada ao monitoramento e análise da mídia gerada pelo “consumidor”<sup>42</sup> e à gestão de relacionamento em mídias sociais, a TV Social traz vantagens tanto para os veículos quanto aos anunciantes. Sendo que, para os veículos, “pode trazer mais espectadores para seus programas e aumentar a audiência. Para os anunciantes, auxilia a construção dos planos de mídia com vistas a estratégias cross-channel, potencializando o impacto das inserções em TV através das mídias sociais”. (E.life, 2012)<sup>43</sup> Ou seja, são motivações suficientes para que ambos se dediquem a esses novos perfis de cidadãos curadores e interagentes. A pesquisa da E.life, realizada no

37 Contudo, existem pesquisas que apontam o deslocamento dos dispositivos móveis para a posição de Primeira Tela e a televisão estaria passando a ocupar o papel de Segunda Tela.

38 Matéria relacionada. Disponível em: <[http://redeglobo.globo.com/diversao/noticia/2013/03/com\\_vc-app-social-da-globo-permite-conversar-sobre-nossa-programacao.html](http://redeglobo.globo.com/diversao/noticia/2013/03/com_vc-app-social-da-globo-permite-conversar-sobre-nossa-programacao.html)>. Acesso em: 4 maio 2013.

39 *Watching*. <<http://www.watching.com.br>>. Acesso em: 9 maio 2013.

40 *GetGlue*. <<http://getglue.com/feed>>. Acesso em: 7 maio 2013.

41 *Zeebox*. <<http://zeebox.com/>>. Acesso em: 7 maio 2013.

42 O motivo das aspas é que, a partir de reflexões da pesquisadora Cosette Castro, queremos lembrar que o “consumidor” é antes de tudo um cidadão. Para ela, esse rótulo discrimina e exclui do mundo global aqueles que não podem consumir.

43 Social Mix. Disponível em: <<http://elife.com.br/paper/social-mix-a-midia-tradicional.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2013;



quarto trimestre de 2012<sup>44</sup>, sobre o levantamento Trending Topics do Twitter, serve de base para essas afirmações. Ela constatou que pelo menos 21,2% das palavras mais comentadas naquele período tinham relação com conteúdo televisivo, incluindo os esportes (13,4), que geralmente são televisionados, esse total resultaria em 34,6. Sendo assim, a televisão ficaria na primeira posição das categorias avaliadas: cinema, data comemorativa, esporte, evento, internet e tecnologia, música, notícias, política e TV. A mesma agência, ao fazer a sua pesquisa quantitativa anual “Hábitos de uso e comportamento dos internautas brasileiros em mídias sociais 2012”<sup>45</sup>, fez a seguinte pergunta: Quais outras atividades costuma praticar enquanto está on-line? 50,6% responderam assistir TV, 37,6% ouvir rádio e 21% ler jornais e revistas. Essas informações, juntamente com aquelas trazidas nos dados a seguir, provenientes de várias pesquisas de medição de percepção e comportamento de mercados, podem nos ajudar a entender as novas tendências e o lugar da mídia televisiva nesse cenário.

- O Brasil é a 7ª maior audiência em ascensão de internet: 52,3 milhões de brasileiros navegaram na internet através de um computador em casa ou no trabalho, segundo pesquisa da ComScore<sup>46</sup>. Já os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) 2011<sup>47</sup>, indicam que o percentual de pessoas que utilizaram a internet na população de 10 anos ou mais de idade, passou para 46,5%, em 2011. Ou seja, 77,7 milhões de brasileiros com 10 anos ou mais de idade acessaram a internet nos últimos três meses que antecederam a pesquisa. Com o projeto do governo de universalizar o acesso à banda larga, essa perspectiva cresce. A meta do Ministério das Comunicações é de atender 4.283 municípios até 2014;<sup>48</sup>
- O Brasil é o país onde o Facebook mais cresceu no ano de 2012 (408% – equivalente a 29,7 milhões de usuários), conseqüentemente, aumentou o tempo de permanência das pessoas em redes sociais (uma média de quase 10 horas em dezembro 2012) e o tempo total gasto em mídias sociais cresceu 167%. Além disso, 97% dos internautas brasileiros estão nas redes sociais;<sup>49</sup>

44 Trending BR. Disponível em: <<http://elifa.com.br/paper/trending-br-2o-trimestre-2.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2013.

45 Estudo Hábitos 2012. Disponível em: <<http://elifa.com.br/paper/estudo-habitos-2012.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2013.

46 ComScore – Companhia de Medições e Análises Digitais. Relatório Brazil Digital: Futuro in Focus 2013 Disponível em: <[http://www.comscore.com/por/Insights/Presentations\\_and\\_Whitepapers/2013/2013\\_Brazil\\_Digital\\_Future\\_in\\_Focus](http://www.comscore.com/por/Insights/Presentations_and_Whitepapers/2013/2013_Brazil_Digital_Future_in_Focus)>. Acesso em: 8 maio 2013.

47 Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) 2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acessoainternet2011/default\\_pdf\\_internet.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acessoainternet2011/default_pdf_internet.shtm)>. Acesso em: 19 maio 2013.

48 Matéria relacionada. Disponível em: <<http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2012/11/21/ministerio-das-comunicacoes-planeja-versao-20-de-projeto-para-universalizacao-da-banda-larga.htm>>. Acesso em: 9 maio 2013.

49 ComScore – Companhia de Medições e Análises Digitais. Relatório Brazil Digital: Futuro in Focus 2013 Disponível em: <[http://www.comscore.com/por/Insights/Presentations\\_and\\_Whitepapers/2013/2013\\_Brazil\\_Digital\\_Future\\_in\\_Focus](http://www.comscore.com/por/Insights/Presentations_and_Whitepapers/2013/2013_Brazil_Digital_Future_in_Focus)>. Acesso em: 8 maio 2013.

- Está aumentando o download de aplicativos, aquisição de smartphones e tablets e o acesso a notícias e redes sociais nos mesmos. Outra informação relevante é que 64% dos brasileiros conectados à internet assistem TV ao mesmo tempo em que usam dispositivos móveis, incluindo notebooks<sup>50</sup> (No entanto, o Instituto Ipsos Marplan constatou que apenas 7% desses internautas têm maior foco no televisor. Quarenta e quatro por cento conseguem dividir a atenção entre a TV e os demais aparelhos e 49% estão interessados, principalmente, em saber das novidades das redes sociais, sites e blogs – neste caso a TV seria a segunda tela, e não a primeira.), enquanto que na América Latina são 52% de pessoas e no Oriente Médio e África esse número sobe para 63%. Mundialmente, 41% dos donos de tablets e 38% dos donos de smartphones têm a mesma prática;<sup>51</sup>
- 43% dos brasileiros já usaram mídias sociais para recomendar um programa de TV a outra pessoa<sup>52</sup>, 70% buscam na internet conteúdos sobre os programas a que assistem, enquanto 80% mudam de canal influenciados por comentários nas redes sociais;<sup>53</sup>
- O consumo de vídeos on-line no Brasil cresceu 18% em 2012. A Rede Globo, por exemplo, está em quarto lugar no ranking<sup>54</sup>. Isso significa que a audiência para a emissora pode agregar bastante valor fora do broadcasting;
- O investimento em publicidade na internet atingiu 32% de crescimento em 2012 e ocupa o segundo lugar no bolo publicitário brasileiro, mas a televisão ainda domina o mercado.<sup>55</sup> Segundo a E.Life, a TV recebe cerca de 64,8% de todo investimento publicitário, um montante de R\$ 9,25 bilhões (valor estipulado na primeira metade de 2012)<sup>56</sup>.

Essas pesquisas nos levam a constatar que, ao contrário das correntes que pregam a “morte” da televisão, a digitalização contribui com a ressignificação da sua

50 Pesquisa do Instituto Ipsos Marplan apresentada na oitava edição do Congresso TV 2.0. Disponível em: <[http://www.facebook.com/IpsosMarplan?ref=stream&hc\\_location=timeline](http://www.facebook.com/IpsosMarplan?ref=stream&hc_location=timeline)>. Acesso em: 3 maio 2013.

51 Pesquisa Nielsen. Disponível em: <<http://www.nielsen.com/us/en/reports.html>>. Acesso em: 2 maio 2013. Fonte da informação: <<http://www.abstrakti.com/en-US/Cases/Watching>>. Acesso em: 2 maio 2014.

52 Barômetro de Engajamento de Mídia - pesquisa encomendada pela Motorola para a Agência Vanson Bourne Disponível em: <<http://mediacenter.motorola.com/Content/Detail.aspx?ReleaseID=15389&NewsAreaID=2&ClientID=1>>. Acesso em: 9 maio 2013.

53 Estudo Social TV – IBOPE Nielsen Online. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/relacionamento/imprensa/releases/Paginas/No-Brasil-43-dos-internautas-assistem-a-TV-enquanto-navegam.aspx>> Acesso em: 8 maio 2013.

54 ComScore – Companhia de Medições e Análises Digitais. Brazil Digital: Futuro in Focus 2013. Disponível em: <[http://www.comscore.com/por/Insights/Presentations\\_and\\_Whitepapers/2013/2013\\_Brazil\\_Digital\\_Future\\_in\\_Focus](http://www.comscore.com/por/Insights/Presentations_and_Whitepapers/2013/2013_Brazil_Digital_Future_in_Focus)> Acesso em: 8 maio 2013.

55 IAB Brasil (Interactive Advertising Bureau) Disponível em: <<http://iabbrasil.net/portal/mercado-digital-cresce-32-em-2012-atingindo-r-45-bi-em-publicidade/>> Acesso em: 2 maio 2013.

56 Social Mix: a mídia tradicional e as oportunidades de negócios do social TV. Disponível em: <<http://elife.com.br/paper/social-mix-a-midia-tradicional.pdf>> Acesso em: 5 maio 2013.

existência e a multiplicação das suas formas de penetração e recepção. Talvez seja coerente pensarmos na decadência do modelo da TV analógica, no que diz respeito ao isolamento do aparelho receptor e à comunicação unidirecional, quando o telespectador quase nunca participava ou colaborava com o conteúdo, salvo quando havia possibilidade de usar o telefone<sup>57</sup> ou o fax, ou quando era ouvido por alguma pesquisa de audiência. Uma coisa é certa: a tecnologia e as pessoas têm contribuído para que a televisão amplie o seu território para além da sala de estar. Resta às emissoras de TV aberta fazerem a sua parte, abrindo efetivamente um canal de diálogo direto com o público, não apenas para enviar mais informações, mas também para oferecer maiores possibilidades de interferência em suas produções, só assim a interatividade avançará para níveis mais elevados.

## 5. O FUTURO DOS TABLETS E SMARTPHONES

Pelo que acompanhamos no começo deste artigo, as tecnologias se desenvolvem rapidamente e, seguindo essa linha, mais inovações acontecerão num curto período de tempo. Certamente, essas inovações incrementais contribuirão para a efetivação da interatividade na TV digital e para o aumento da produção e transmissão de vídeos personalizados. De antemão, podemos falar de duas tecnologias que tendem a promover uma maior valorização e popularização dos tablets e smartphones, a curto e médio prazo: a Quarta e a Quinta Geração de telefonia móvel (4G e 5G). A tecnologia 4G já está sendo implantada no Brasil e no mundo. A meta do governo brasileiro é que até o primeiro semestre de 2014 esteja nas cidades que receberão os jogos da Copa do Mundo e as Olimpíadas de 2016. A 4G envia todas as informações, voz e dados, por Protocolo de Internet (IP), em redes de banda larga móvel, com uma alta qualidade e uma velocidade 100 vezes maior em relação à que temos atualmente; isso significa oferecer uma banda mínima de 100 Mbps para usuários móveis e 1 Gbit/s para estações fixas. Com ela, é possível: fazer downloads e uploads em segundos; ter acesso facilitado e simultâneo a arquivos de áudio, dados e vídeos extensos por meio de dispositivos móveis; baixar aplicativos mais complexos nos tablets e smartphones e utilizar videochamadas com uma qualidade superior e com maior frequência.

A 5G ainda está sendo desenvolvida, a previsão é de que a partir de 2022 comece a aparecer no mercado mundial. A tecnologia tem como lema “qualquer coisa, a qualquer hora, em qualquer lugar”, graças à ultrabanda larga que alcançará. Estima-se uma geração de redes 1.000 vezes maior e mais veloz que a capacidade da 4G. Por meio

<sup>57</sup> No artigo “Anjos interativos e retribalização do mundo” (1997, p. 2), André Lemos classifica a utilização desses recursos como nível 3 de interatividade.

dessa tecnologia, haverá ainda maior capacidade de compartilhamento e de aproveitamento do espectro. As videochamadas serão popularizadas e a tendência é que os objetos sejam conectados entre si, como explica Mike Short, presidente da Instituição de Engenharia e Tecnologia <sup>58</sup>, numa entrevista concedida a Rafael Cabral, do Portal Olhar Digital <sup>59</sup>: “Veremos mais conectividade de dados e mais possibilidade de explorarmos o potencial do vídeo. Também será muito maior o número de máquinas e dispositivos inteligentes, caminhando para o que chamamos de internet das coisas” <sup>60</sup>.

Vale destacar neste artigo que o Brasil sequer conseguiu atingir a velocidade de conexão mínima estabelecida pela Anatel, nem tampouco a velocidade máxima permitida pela tecnologia 3G. Para confirmar esta informação, fizemos um teste num aplicativo disponibilizado pelo Simet <sup>61</sup> (Sistema de Medição de Tráfego de Internet), que pertence ao NIC <sup>62</sup> (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR.), no qual é possível medir a velocidade de uma conexão de internet. Para o teste, utilizamos um celular 3G que recebe serviços de banda larga da operadora Vivo no Estado de São Paulo. O resultado foi uma taxa de download de 344,46 KB/s, ou seja, correspondente a apenas 5% do limite máximo que a tecnologia 3G permite atingir, que é de 7 Mb/s <sup>63</sup>. Em maio de 2013, quando fizemos esse teste, a Anatel <sup>64</sup> exigia das operadoras o envio mínimo de 20% da taxa de transmissão contratada pelos seus clientes, e a partir de novembro de 2013 essa taxa subiu para 30%. Então, é preciso rever essas questões no Brasil para que as pessoas tenham um acesso à internet equivalente ao serviço que contratam e para que isso nos garanta migrar efetivamente para as tecnologias 4G e 5G.

## CONCLUSÃO <sup>65</sup>

A televisão tornou-se um meio com uma alta capacidade de imersão, onipresente, ao perpassar todos os dispositivos. Apesar de apresentar diversas formas, tamanhos

58 Mike Short é também professor universitário no Reino Unido e vice-presidente de assuntos públicos da Telefónica Europe, umas das empresas que financia a pesquisa sobre a Quinta Geração.

59 Matéria relacionada. Disponível em: <[http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital\\_news/noticias/primeiros-celulares-com-5g-chegam-em-ate-10-anos--preve-telefonica](http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital_news/noticias/primeiros-celulares-com-5g-chegam-em-ate-10-anos--preve-telefonica)>. Acesso em: 5 maio 2013.

60 Giselle Bieguelman (2011), no artigo Fim do Virtual, analisa que a “Internet das coisas” é a tendência à hiperconexão que cruza e converte tudo ao redor. Algo como uma “próxima natureza” (MENSVOORT, 2004), que proporcionará outros modos de ser e existir, cultivando a experiência da “pós-modernidade”. Para ela, uma espécie de “cultura híbrida” fará com que a linha que separa o real do virtual comece a se dissolver, dando lugar a uma coexistência entre os dois.

61 SIMET. <<http://simet.nic.br>>. Acesso em: 19 maio 2013.

62 NIC.Br. <<http://www.nic.br/index.shtml>>. Acesso em: 19 maio 2013.

63 Teste realizado no dia 19 maio 2013. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B6IM6bZnjmERmVqLUVmdVJMeGs/edit?usp=sharing>>. Acesso em: 10 maio 2013.

64 Matéria relacionada. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/1178784-anatel-exige-20-da-velocidade-da-internet-a-partir-de-hoje-veja-como-medir.shtml>>. Acesso em: 19 maio 2013.

65 Artigo escrito em maio de 2013.

e definições, ela não <sup>66</sup> perdeu as suas peculiaridades nem a linguagem pela qual a reconhecemos. A essência de sua linguagem habita nos aparelhos celulares, automóveis, ônibus, computadores, tablets, nas projeções, na TV de rua ou na internet, por meio da IPTV e do YouTube. O telespectador possui um letramento televisivo intuitivo, uma cognição natural para as mídias. Fomos alfabetizados pelo audiovisual por osmose e, por isso, somos capazes de criticar construtivamente, refletir sobre a qualidade de um conteúdo e até propor um novo formato de programa, vídeo ou caminhos para um roteiro. O YouTube é a maior prova disso; desde o início da sua popularização pelo mundo, temos acompanhado a concepção de vídeos em formatos livres, criativos e surpreendentes. Muitos deles acabaram por ser repercutidos na própria televisão tradicional e até ganharam espaços na publicidade. E são pessoas comuns que mostram situações vividas na rotina de casa e no trabalho, divulgam a cultura de sua comunidade, dão cursos livres, montam clipes autorais, trazem informações de utilidade pública e constroem narrativas experimentais. Martín-Barbero e Rey (2004, p. 18), no livro *Os Exercícios do Ver: hegemonia audiovisual e ficção televisiva*, comentam que essas transformações sociais são consequências do próprio progresso da humanidade: “Se já não se escreve, nem se lê como antes, é porque tampouco se pode ver, nem se expressar como antes”.

A tecnologia de comunicação digital representa um rompimento de paradigmas para a televisão e, por isso, é possível enxergá-la como uma mídia plural, interativa, partilhada e livre. A televisão agora é “um lugar digital” onde podemos construir vídeos, expor as nossas ideias, contribuir para o melhoramento da nossa comunidade e do meio ambiente, mostrar iniciativas relevantes, indagar representantes, valorizar questões regionais e locais. Trata-se de um exercício democrático de multicast <sup>67</sup> que rompe para sempre com a historicidade dos monopólios audiovisuais no que concerne à difusão de informações e novas práticas midiáticas.

Neste momento brasileiro de transição do sistema de televisão analógico para o digital, todos ainda estão aprendendo e pesquisando <sup>68</sup> para entender quais os melhores caminhos, falhas e soluções. É certo que a TV com uma grade de programação e um

---

66 Nos seus primeiros 8 anos, o YouTube atingiu a marca de mais de 100 horas de vídeo por minuto, a cada dia. Mais de 4 bilhões de horas de vídeo são assistidas mensalmente no site e 72 horas de vídeo são enviadas para ele a cada minuto. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2013/05/youtube-completa-8-anos-com-mais-de-100-horas-de-video-por-minuto.html>>. Acesso em: 25 maio 2013.

67 **Transmissão simultânea de dados de um determinado ponto para múltiplos destinatários que, na sequência, os reproduzem. Ou seja, multicast é uma transmissão de muitos para muitos.**

68 Há muitos pesquisadores no Brasil estudando o novo sistema de televisão. Desde as primeiras pesquisas até o dia 18 de abril de 2013, contabilizamos 431 trabalhos científicos no Banco de Tese da Capes com a palavra-chave “Televisão Digital”: 53 teses, 322 dissertações de mestrado acadêmico e 56 dissertações de mestrado profissionalizante. Já quando inserimos a palavra-chave “Televisão Digital Interativa”, o sistema computou 24 teses, 123 dissertações de mestrado acadêmico e 25 dissertações de mestrado profissionalizante, resultando no total de 172 trabalhos. Disponível em: <<http://capes.gov.br/capesdw/>>. Acesso em: 18 abril 2013.

modelo de funcionamento analógico ainda deve permanecer por alguns anos, mas o desafio está em tentarmos entender as novas configurações da televisão, explorando os seus potenciais, ajudando a reinventá-la e avaliando como se dará a legitimação dessa mídia na esfera pública digital terrestre e gratuita, num ambiente integrado à internet. Arlindo Machado (2000) no livro *A televisão levada a sério*, traz uma frase que nos ajuda a corroborar essa ideia: “A televisão é e será aquilo que nós fizemos dela. Nem ela, nem qualquer outro meio, estão predestinados a ser qualquer coisa fixa” (MACHADO, 2000).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBERO, J.O Martín; REY, Germán. **Os exercícios do ver: hegemonia audiovisual e ficção televisiva**. Tradução Jacob Gorender. 2. ed. São Paulo: Edit. Senac, 2004.
- BECKER, Valdecir; MONTEZ, Carlos. **TV digital interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil**. 2. ed.rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. 201 p.
- BEIGUELMAN, Giselle. O fim do virtual. **Revista Select**, São Paulo, ano 1, n. 00, p. 39-47, jun. 2011.
- CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- DEFLEUR, Melvin L.; BALL-ROKEACH, Sandra. **Teorias da comunicação de massa**. Tradução da 5. ed. norte-americana Octavio Alves Velho. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1993, p. 300.
- DI FELICE, M. **Paisagens pós-urbanas**– O fim da experiência urbana e as formas comunicativas do habitar. São Paulo: Annablume, 2009.
- FEITOSA, Deisy; ALVES, Kellyanne. **TV Digital: surgimento e perspectivas**. Trabalho apresentado no XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, na Jornada de Iniciação Científica em Comunicação, 2006. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/resumos/R2111-1.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2013.
- FERNANDES, Jorge; LEMOS, Guido; SILVEIRA, Gledson. Introdução à Televisão Digital Interativa: arquitetura, protocolos, padrões e práticas. **Anais do JAI-SBC**, 2004. Disponível em: <<http://www.cic.unb.br/~jhcf/MyBooks/itvdi/texto/itvdi.pdf>>. Acesso em: 9 maio 2013.
- HARVEY, David. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 17. ed. São Paulo: Loyola, 2007.
- LEMOS, André L.M. **Anjos interativos e retribalização do mundo**. Sobre interatividade e interfaces digitais, 1997. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interativo.pdf>>. Acesso em: 3 maio 2013.
- MACHADO, Arlindo. **A televisão levada a sério**. 4. ed. São Paulo: Edit. Senac, 2000, 244 p.
- MARINELLI, A. (2012), **Connecting television**. La televisione al tempo di internet, Guerini e Associati, Milano.
- MENSVOORT, Koert van; GERRITZEN, Mieke; SCHWARZ, Michiel (Eds.). **Next Nature Pocket**, USA: BIS Publishers, 2005. Disponível em: <<http://www.nextnature.net/next-nature-pocket/>>

[exploring-next-nature/](#)> Acesso em: 9 maio 2013.

MONTEIRO, Marcelo Souto. **TV Interativa e seus caminhos**. 2002. Tese (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000294986>>. Acesso em: 9 maio 2013.

OREAR, Jay. **Física**. Tradução Ivan Cunha Nascimento e José Roberto Moreira. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. p. 213.

PATERNOSTRO, Vera Íris. **O texto na TV: manual de telejornalismo**. 1. ed. São Paulo: Editora Campus, 1999. p. 22-57.

SOARES, Luiz Fernando Gomes. Ambiente para Desenvolvimento de Aplicações Declarativas para a TV Digital Brasileira. p. 51. In: INSTITUTO EUVALDO LODI. Núcleo Central. **TV digital: qualidade e interatividade**. Brasília: IEL/NC, 2007. 160 p.

SOUZA FILHO, Guido Lemos. Entrevista sobre o contexto brasileiro de TV Digital. In: ALVES, Kellyanne Carvalho; FEITOSA, Deisy Fernanda. IN: **TV Digital e Processos de Interatividade: desenvolvimento de protótipo interativo para telejornal educativo do Canal Futura**. Relatório técnico-científico apresentado ao Curso de Comunicação Social com habilitação em Radialismo da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Comunicação Social. João Pessoa, 2007

STEMPNIAK, Roberto. **A Ciência e a Tecnologia do vácuo**. Sociedade Brasileira de Vácuo – FACAP/CDT – Faculdade de Ciência Aplicação de São José dos Campos- SP, 2002. Disponível em: <<http://www.sbvacu.org.br/artigoRobertoStempniak.pdf>>. Acesso em: 20 abril 2013.

VAZ, Paulo. **Cronologia da Internet**. Disponível em: <[http://www.febf.uerj.br/crono\\_web/cronologia\\_internet.html](http://www.febf.uerj.br/crono_web/cronologia_internet.html)>. Acesso em: 4 maio 2013.

## WEBOGRAFIA

ABERT SET. **Testes em Sistemas de Televisão Digital Relatório Final, parte II**. 2002. Disponível em: <[http://www.anatel.gov.br/biblioteca/publicacao/tvdigital\\_cp237/capiti.pdf](http://www.anatel.gov.br/biblioteca/publicacao/tvdigital_cp237/capiti.pdf)>. Acesso em: 2 maio 2013.

ABSTRAKTI. **Aplicativos de TV Social chegam para competir com o Twitter como sua “Segunda Tela”**. Disponível em: <<http://www.abstrakti.com/en-US/Cases/Watching>>. Acesso em: 2 maio 2013.

ANATEL. **Cobertura da TV Digital: contagem da população**. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=258272&pub=original&filtro=1&documentoPath=258272.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2013.

BRASIL. **Decreto nº 4.901, de 26 de novembro de 2003**. Disponível em: <<http://www.pl0analto.gov.br/CCIVIL/decreto/2003/D4901.htm>>. Acesso em: 05 maio 2013.

CAPES. <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/>> Acesso em: 18 abril 2013

COMSCORE – Companhia de Medições e Análises Digitais. **Relatório Brazil Digital: Futuro in Focus 2013**. Disponível em: <[http://www.comscore.com/por/Insights/Presentations\\_and\\_Whitepapers/2013/2013\\_Brazil\\_Digital\\_Future\\_in\\_Focus](http://www.comscore.com/por/Insights/Presentations_and_Whitepapers/2013/2013_Brazil_Digital_Future_in_Focus)>. Acesso em: 8 maio 2013.

E.LIFE. **Estudo Hábitos**. Disponível em: <<http://elife.com.br/paper/estudo-habitos-2012.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2013.

\_\_\_\_\_. **Social Mix: a mídia tradicional**. Disponível em: <<http://elife.com.br/paper/social-mix-a-midia-tradicional.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2013.

\_\_\_\_\_. **Trending Topics 4 trimestre.** Disponível em: <<http://elife.com.br/paper/trending-br-2o-trimestre-2.pdf>>. Acesso em: 5 mai. 2013.

EXAME.COM. **Governo vai testar desligamento dos canais de TV analógicos.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/governo-vai-testar-desligamento-dos-canais-de-tv-analogicos--2>>. Acesso em: 16 maio 2013.

EXTRA. **Conversor Digital Interativo Visiontec VT7200E c/ Wi-Fi, StickerCenter, Ginga. Indisponível!** Disponível em: <<http://www.extra.com.br/Eletronicos/ConversoresDigitais/Conversor-Digital-Interativo-Visiontec-VT7200E-c-Wi-Fi-StickerCenter-Ginga-Interface-Ethernet-Cabo-HDMI-Entrada-USB-e-Saida-A-V-236615.html>>. Acesso em: 9 maio 2013.

FOLHA DE S. PAULO. **Anatel exige 20% da velocidade da internet a partir de hoje; veja como medir.** Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/1178784-anatel-exige-20-da-velocidade-da-internet-a-partir-de-hoje-veja-como-medir.shtm>>. Acesso em: 19 maio 2013

\_\_\_\_\_. **A invenção do controle remoto - O mundo ao alcance da mão.** Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs170812.htm>>. Acesso em: 4 maio 2013.

FÓRUM TIC BRASIL. UOL. **TV digital: indústria brasileira está ‘perdendo o bonde’.** Disponível em: <<http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infol=33349&sid=119#UYhUbqJwq0c>>. Acesso em: 5 maio 2013.

GETGLUE. <<http://getglue.com/feed>>. Acesso em: 7 maio 2013.

GINGA DF. **Interatividade: Lavid instala equipamentos de transmissão digital em casas do Bolsa Família.** Disponível em: <<http://www.gingadf.com.br/blogGinga/?cat=30>>. Acesso em: 6 maio 2013.

\_\_\_\_\_. **Governo obriga uso do Ginga: TV interativa depende da indústria.** Disponível em: <<http://www.gingadf.com.br/blogGinga/?p=1798>> Acesso em: 8 maio 2013.

GOVERNO DO RIO. **PRODERJ participa do projeto Ginga Brasil na PUC.** Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/imprensa/exibeconteudo?article-id=541699>>. Acesso em: 5 maio 2013.

IAB BRASIL. **Mercado digital cresce 32% em 2012, atingindo R\$ 4,5 bi em publicidade.** Disponível em: <<http://iabbrasil.net/portal/mercado-digital-cresce-32-em-2012-atingindo-r-45-bi-em-publicidade/>>. Acesso em: 2 maio 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas de população para 1º de julho de 2012.** Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2012/estimativa\\_tcu.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2012/estimativa_tcu.shtm)>. Acesso em: 9 maio 2013.

\_\_\_\_\_. **Acesso à Internet. 2011.** Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acesoainternet2011/default\\_pdf\\_internet.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acesoainternet2011/default_pdf_internet.shtm)>. Acesso em: 19 maio 2013.

IBOPE Nielsen Online. **No Brasil, 43% dos internautas assistem à TV enquanto navegam.** Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/relacionamento/imprensa/releases/Paginas/No-Brasil-43-dos-internautas-assistem-a-TV-enquanto-navegam.aspx>>. Acesso em: 8 maio 2013.

IDGNOW. **Smart TV: nova fronteira para a criação e a distribuição de games?** Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br/blog/circuito/2013/02/04/smart-tv-nova-fronteira-para-a-criacao-e-a-distribuicao-de-games/>>. Acesso em: 10 maio 2013.

INSTITUTO IPSOS MARPLAN. <[http://www.facebook.com/IpsosMarplan?ref=stream&hc\\_location=timeline](http://www.facebook.com/IpsosMarplan?ref=stream&hc_location=timeline)>. Acesso em: 3 maio 2013.

MEDIA CENTER MOTOROLA. **Mobile devices and DVRs shifting global media consumption.** Disponível em: <<http://mediacenter.motorola.com/Content/Detail.aspx?ReleaseID=15389&NewsAreaID=2&ClientID=1>>. Acesso em: 9 maio 2013.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. **MiniCom lança seleção de emissoras públicas para o Ginga BR. Labs.** Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/radio-e-tv/noticias-radio-e-tv/26809-minicom-lanca-selecao-de-emissoras-educativas-para-o-ginga-br-labs>>. Acesso em: 5 maio 2013.



NASA. *Communications Satellites: Making the Global Village Possible*. Disponível em: <<http://www.hq.nasa.gov/office/pao/History/satcomhistory.html>>. Acesso em: 15 maio 2013.

NIC.br. <<http://www.nic.br/index.shtml>>. Acesso em: 19 maio 2013.

NIELSEN. *Free To Move Between Screens: The Cross Platform Report*. Disponível em: <<http://www.nielsen.com/us/en/reports.html>>. Acesso em: 2 maio 2013.

OLHAR DIGITAL. **Primeiros celulares com 5G chegam em até 10 anos, prevê Telefônica**. Disponível em: <[http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital\\_news/noticias/primeiros-celulares-com-5g-chegam-em-ate-10-anos,-preve-telefonica](http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital_news/noticias/primeiros-celulares-com-5g-chegam-em-ate-10-anos,-preve-telefonica)>. Acesso em: 5 maio 2013.

PESQUISAS – Nielsen. <<http://www.nielsen.com/us/en/reports.html>>. Acesso em: 2 maio 2013.

PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 140, de 23 de fevereiro de 2012. Disponível em: <[http://www.suframa.gov.br/download/legislacao/outros\\_inst\\_legais/legi\\_fed\\_pi\\_ppb\\_140\\_23fev12.pdf](http://www.suframa.gov.br/download/legislacao/outros_inst_legais/legi_fed_pi_ppb_140_23fev12.pdf)>. Acesso em: 7 maio 2013.

REDE GLOBO. **Com vc: app social da Globo permite conversar sobre nossa programação**. Disponível em: <[http://redeglobo.globo.com/diversao/noticia/2013/03/com\\_vc-app-social-da-globo-permite-conversar-sobre-nossa-programacao.html](http://redeglobo.globo.com/diversao/noticia/2013/03/com_vc-app-social-da-globo-permite-conversar-sobre-nossa-programacao.html)>. Acesso em: 4 maio 2013.

SIMET. <<http://simet.nic.br>>. Acesso em: 19 maio 2013.

\_\_\_\_\_. Teste. Disponível em: <<http://docs.google.com/file/d/0B61M6bZnjimERmVqLUVmdVJMeGs/edit>>. Acesso em: 19 maio 2013.

SITE OFICIAL DTV. **História da TV digital no Brasil**. Disponível em: <<http://www.dtv.org.br/informacoes-tecnicas/historia-da-tv-digital-no-brasil/>>. Acesso em: 5 maio 2013.

SITE OFICIAL GINGA BRASIL. <<http://gingabrasil.ginga.org.br/>>. Acesso em: 5 maio 2013.

TECHTUDO. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2013/05/youtube-completa-8-anos-com-mais-de-100-horas-de-video-por-minuto.html>>. Acesso em: 25 maio 2013.

TELA VIVA. **Para Globo, transição da TV digital não será concluída em 2016**. <<http://www.telaviva.com.br/16/04/2012/para-globo-transicao-da-tv-digital-nao-sera-concluida-em-2016/tl/273326/news.aspx>>. Acesso em: 8 maio 2013.

TV DIGITAL.BR. Blog. **Switch Off e LTE o que vem por ai...** Disponível em: <[http://tvdigitalbr2010.blogspot.com.br/2013\\_04\\_01\\_archive.html](http://tvdigitalbr2010.blogspot.com.br/2013_04_01_archive.html)>. Acesso em: 10 maio 2013.

UOL NOTÍCIAS – Tecnologia. **Ministério das Comunicações planeja versão 2.0 de projeto para universalização da banda larga**. Disponível em: <<http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2012/11/21/ministerio-das-comunicacoes-planeja-versao-20-de-projeto-para-universalizacao-da-banda-larga.htm>>. Acesso em: 9 maio 2013.

WATCHING. <<http://www.watching.com.br>>. Acesso em: 09 maio. 2013.

ZEEBOX. <<http://zeebox.com/>>. Acesso em: 7 maio 2013.