
MAPEAMENTO SOBRE A INTERATIVIDADE NA TV DIGITAL

Interactivity survey in the digital television

Ed Porto^[a], Livia Cirne^[b]

^[a] Doutor em Engenharia Elétrica, professor associado I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), integrante do Projeto de Formação de Recursos Humanos Qualificados para P&D de Ferramentas e Aplicações para Sistemas de Televisão Digital (Lavid/UFPB), João Pessoa, PB - Brasil, e-mail: ed_porto@uol.com.br

^[b] Mestranda em Comunicação e Cultura pela Universidade Federal da Paraíba (PPGC/UFPB), Graduada em Jornalismo pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), pesquisadora do Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital (Lavid/UFPB) e integrante do Grupo de Estudos de Divulgação Científica (Gedic/UFPB), João Pessoa, PB - Brasil, e-mail: liviacirne@gmail.com

Resumo

Com a disseminação das novas tecnologias baseadas nos sistemas informáticos, uma palavra tem conquistado grande dimensão no contexto da Comunicação: interatividade. A proposta deste artigo é levantar a discussão sobre os vários conceitos destinados à palavra ao longo dos anos, direcionando-os para a televisão e em especial a televisão digital, recentemente implantada no Brasil. Considerando que, além da alta qualidade de imagem e som, os serviços interativos serão um diferencial nesse novo modelo brasileiro de TV digital, vemos a necessidade de um delineamento das possíveis aplicações interativas, nos distintos graus de performance, observando a geração de novas formas de produção e distribuição de conteúdo.

Palavras-chave: Interatividade. Televisão. Televisão interativa. Televisão digital.

Abstract

With the spread of new technologies based on computer systems, a word had conquered a bigger dimension at Communication context: interactivity. The purpose of this article is to raise the discussion of various concepts given to the word along the years, focusing it for the television and in particular digital television, recently implemented in Brazil. Considering that, beyond the high quality picture and sound, the interactive services will be a differential element on this new Brazilian digital TV model, we see the need for a delineation of the possible interactive applications at the different levels of performance, noting the creation of new forms of production and distribution of content.

Keywords: Interactivity. Television. Interactive television. Digital television.

INTRODUÇÃO

Desde 1994, no Brasil, governo, universidades públicas e privadas do país, em conjunto com instituições de radiodifusão e indústrias de aparelhos tecnológicos, estão desenvolvendo pesquisas relativas à implementação da televisão digital¹. Após sucessivos testes com padrões operantes no mundo, o comitê formado pelas partes elencadas anteriormente determinou a adoção do modelo de transmissão de sinais japonês. Considerado (entre os operantes: padrão americano e europeu) o melhor padrão em atuação no mercado, o japonês (ISDB-T), disponibiliza serviços diferenciados.

Apesar da adoção do ISDB-T, foi decidido que o modelo brasileiro de TV digital (TVD) teria de incorporar pesquisas realizadas no País, a fim de tornar o instrumento de comunicação massiva mais popular dotado de características relativas à realidade nacional. Ainda assim, o governo federal instituiu a necessidade de incorporar à televisão serviços de internet e reforçar a interatividade.

Porém, ao se tratar de interatividade é necessário se estabelecer algumas considerações e esmiuçar os variados conceitos dirigidos à palavra para entender o alcance da interatividade nesse tipo de televisão. É preciso, então, desvendar se o que já existe na televisão é realmente serviços interativos e o que a TV digital trará de novidade.

TV DIGITAL E O DISCURSO DA INTERATIVIDADE

Em 2 de dezembro de 2007 tiveram início oficialmente as transmissões digitais dos sinais de televisão aberta no Brasil. A digitalização configura-se como um marco para a televisão não só no País, como no cenário mundial contemporâneo, visto que, desde a transformação de preto e branco para colorido, a

TV não passava por mudanças significativas a ponto de se repensar conteúdo.

A priori, em território brasileiro, as mudanças restringem-se ao áudio e à resolução de imagem. No entanto, as vantagens da TV regida pelos números binários se apresentam muito além de uma garantia de melhor configuração de cor e áudio. De fato, imagem muito mais nítida e aproximada do real e som com qualidade de cinema são características desse nosso sistema de televisão; todavia, outras importantes propostas também apresentadas por esse sistema merecem ser discutidas.

Em implementação primeiramente nos Estados Unidos, seguidos da Europa e Japão, a TVD tem se revelado diferentemente em cada local, em face das adaptações às realidades específicas dos países. No solo americano, o modelo de TV voltou-se para a qualidade de imagem e som. Na Europa, procurou-se estabelecer maior proximidade com o telespectador por meio de serviços de interação. Os japoneses foram mais além e proporcionaram um modelo mais robusto, sujeito a menos erros e trazendo como inovação a portabilidade e mobilidade. Ou seja, sem interrupções e sem taxas adicionais, o telespectador poderá receber o mesmo sinal em aparelhos portáteis e de telefonia móvel.

No Brasil, de acordo com o discurso veiculado pelo ministro das Comunicações Hélio Costa, durante a solenidade de inauguração da TV digital, reiterou-se o que já estava previsto no documento² de implementação do SBTVD-T³: o destaque para a interatividade. Hélio Costa assegura que “a interatividade, que ainda engatinha nos Estados Unidos e na Europa, já é tecnicamente possível e se ampliará através de um sistema inovador de internet de alta velocidade que cobrirá todo o território nacional” (SOLENIDADE, 2007)⁴.

Além dos benefícios de maior largura de banda, proporcionando variados números de canais; implementação de canais institucionais;

¹ A base tecnológica desse tipo de TV está no sistema binário, ou seja, em *bits* (“0” e “1”), que permite a recepção dos sinais com mais precisão e qualidade.

² Decreto n. 5.820, de 29 de junho de 2006. Tal documento “dispõe sobre a implantação do SBTVD-T, estabelece diretrizes para a transição do sistema de transmissão analógica para o sistema de transmissão digital do serviço de radiodifusão de sons e imagens e do serviço de retransmissão de televisão, e dá outras providências” (BRASIL, 2006).

³ Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre.

⁴ Discurso proferido pelo ministro Hélio Costa durante solenidade de lançamento dos sinais digitais de televisão no Brasil, em 29 de junho de 2007.

maior diversidade da programação; multiprogramação; acesso à internet, através da convergência TV e internet, conforme anunciado pelo ministro; propiciar inclusão social; disponibilizar transmissão simultânea portátil e móvel; a interatividade proposta no SBTVD-T prevê uma democratização no que diz respeito à produção de conteúdos.

Consubstanciado em Andrew Tudor e Tatiana Heise, “sob o ponto de vista comunitário, a interatividade é um instrumento valioso: pode ajudar cidadãos a se tornarem mais participativos e conscientes” (TUDOR; HEISE, 2004, p. 100). Contudo, cabe estudar o que realmente é considerado interatividade.

INTERATIVIDADE: conceitos e classificações

A noção de interatividade ganhou relevância no campo midiático há pouco tempo e, basicamente, sua importância foi ressaltada a partir do desenvolvimento da computação. Entretanto, hoje em dia, de geladeira a programa de TV, tudo é vendido como portador de interatividade. Com a popularização do termo, segundo Marcos Palácios (2000, apud BECKER; MONTEZ, 2004, p. 42), existe atualmente uma “crescente ‘indústria da interatividade’”, pois tudo que admite algum tipo de permuta de ações recebe o nome de interativo.

Os programas televisivos vendem seus produtos com uma nova qualidade, tratando-os como interativos todas as vezes que seduzem os telespectadores e os permitem responder à emissora por meio de fax, e-mail, carta, telefone, incorporando à televisão outros meios de comunicação. No entanto, é preciso pontuar o que é interativo.

Marshall McLuhan (1995) divide a interatividade presente na mídia em duas categorias que se distinguem entre si pelos efeitos que exercem sobre os usuários: o meio quente e o meio frio. A mídia quente fornece informação saturada, tolerando pouca ou nenhuma interação, a exemplo do rádio, cinema, fotografia e o alfabeto fonético. Já os meios frios geram conteúdos que podem ser completados. Eles incluem os usuários no processo de comunicação, tornando-os agentes participativos, promovendo o intercâmbio de informações. Pode-se mencionar como modelos o telefone, a televisão, os escritos hieroglíficos ou ideográficos.

Contextualizando a descrição de McLuhan, os meios frios estariam também relacionados aos novos *media* como a internet, consagrada pela bidirecionalidade. Essa, segundo José Moran, é inerente aos processos interativos, visto que a interatividade está associada à bidirecionalidade do processo, em que o fluxo se dá em duas direções. O processo bidirecional de um meio de comunicação seria aquele no qual “os pólos emissor e receptor são intercambiáveis e dialogam entre si durante a construção da mensagem” (MORAN, 2002, p. 6).

Pierre Lévy defende o fato de o receptor só ser completamente passivo num processo de comunicação quando está morto, pois em qualquer que seja o meio, aquele que recebe tem a possibilidade de, na pior das hipóteses, ao menos interpretar as informações às quais está tendo acesso. Acrescenta ainda que a interatividade está relacionada à “participação ativa do beneficiário de uma transação de informação” (LÉVY, 1999, p. 79).

Ao manifestar-se sobre o uso da internet, Alex Primo adverte que o termo interatividade está associado ao campo mercadológico e que não se deveria levá-lo em consideração. Opta por “interação mediada por computador” (IMC), entendendo interação como “‘ação entre’ participantes do encontro (inter + ação)” (PRIMO, 2007, p. 13). Ainda assim, divide a IMC em duas categorias: reativa e mútua. Adota que “tanto um clique na interface quanto uma conversação na janela de comentários de um *blog* são interações”.

Para Ana Joly, tomando como parâmetro a televisão, a interatividade existe na proporção em que “o espectador deixa de ser passivo e passa a ser ativo em relação à televisão. Atualmente, ainda não dispomos de nenhum meio efetivo para intervir na programação” (JOLY, 2002, p. 2). A autora considera que ações como ligar, desligar ou trocar de canal são intervenções reativas, e não interativas. A capacidade de interação na televisão é, portanto, limitada pela tecnologia.

Já Richard Reisman (2002, apud BECKER; MONTEZ, 2004), classifica a interatividade em três níveis, de acordo com a intensidade do envolvimento do usuário, sendo a intervenção reativa apenas um desses. São eles: reativo (o usuário tem pouco domínio sobre a estrutura do conteúdo); coativo (o usuário pode controlar sequência, ritmo e estilo); proativo (o usuário pode controlar tanto a estrutura quanto o conteúdo).

Os sistemas reativos condicionariam o telespectador a responder a estímulos já esperados. O telespectador é coagido a reagir através de respostas já pré-definidas, projetadas pela emissora. Na reatividade há uma menor interação, pois a escolha depende mais do emissor que do próprio usuário.

No mais alto grau definido por Reisman como proativo institui-se uma reciprocidade entre os envolvidos no processo de comunicação. Tal categorização se aproxima do que Artur Matuck orienta a respeito do potencial dialógico da televisão: “O modelo interativo do processo de comunicação procura superar o paradigma unidirecional, considerando os processos de comunicação como ‘um intercâmbio mútuo de informação’” (MATUCK, 1995, p. 251).

CARACTERÍSTICAS DE UM SISTEMA INTERATIVO SOB A ÓTICA DE LIPPMAN

Em consonância com o pensamento de Andrew Lippman, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, consideramos que para um sistema ser entendido como um processo totalmente bidirecional deverá apresentar cinco características elementares: interruptibilidade, granularidade, degradação suave, previsão limitada e obediência ao princípio do *non-default* (MORAN, 2002).

- a) **Interruptibilidade:** Corresponde à possibilidade de os participantes (emissor ou receptor) interromperem o discurso quando acharem viável, sem que um precise esperar o fim da atuação do outro. Isso gera um caráter de “reciprocidade” e “simultaneidade”, aproximando-se do que seria uma conversa e não apenas a neutralização da troca de informações.
- b) **Granularidade:** De acordo com o estudo de Lippman (1998, apud BECKER; MONTEZ, 2004), “granularidade” faz alusão ao menor elemento que se pode interromper. Poderia ser, em um bate-papo, uma palavra. Ou ainda, como se costuma responder em uma conversa, poderia

ser um movimento da cabeça. Ou até um “un-hum”.

- c) **Degradação suave:** Refere-se ao procedimento do sistema que, em uma determinada situação, não apresenta resposta à questão proposta. No instante em que isso ocorrer, o sistema não deverá ficar bloqueado ou deixar o outro participante sem retorno. Isso quer dizer que um sistema interativo deve permitir que os usuários tenham a possibilidade de aprender a obter a resposta indisponível naquele momento.
- d) **Previsão limitada:** A interatividade está relacionada à sensação de que o número de respostas parece ser infinito. O sistema tem que prever todas as prováveis solicitações dos participantes e quando não for possível provê-las, deve oferecer subsídios para que o usuário obtenha a informação almejada.
- e) **Não-default:** O sistema deve proporcionar liberdade de navegação no conteúdo aos interlocutores, de modo a não impor uma direção a ser seguida.

INTERATIVIDADE NO CIBERESPAÇO

As informações lançadas pela rede mediada por computadores interconectados constituem o ambiente não palpável denominado ciberespaço, a essência da comunicação interativa atual. É o que Lévy (1999, p. 92) define como “o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”.

Segundo Mauro Pinheiro (2005, p. 2), na internet “pode mesmo ocorrer uma interatividade entre as pessoas envolvidas no processo de comunicação como em nenhum outro meio de comunicação moderno”. Em uma sociedade globalizada e com mais liberdade, o que se valoriza é a concisão e o imediatismo. Nos tempos atuais, o homem absorve grande quantidade de informações e é a internet o meio que tem se dedicado à emissão e valorização dessas, possibilitando troca efetiva entre emissor e receptor.

Cabe ressaltar que o discurso na internet não é estruturado de forma sequencial. O texto no ciberespaço tem composição diferente, pois é

composto de hipertextos⁵ que disponibilizam ao internauta diversas possibilidades de recursos na leitura, por meio de um clique.

As informações não são distribuídas hierarquicamente, visto que o usuário é livre para ordenar de modo particular o seu processo de aquisição de conhecimentos através do uso de *hiperlinks*⁶, e em certos casos adicionar suas opiniões, como também alterar textos, imagens, músicas. O espaço é tão extenso que o navegador corre o risco de se perder. Pierre Lévy descreve a experiência do internauta nos seguintes termos:

Vagamente interessados por um assunto, mas prontos a nos desviar a qualquer instante de acordo com o clima do momento, não sabendo exatamente o que procuramos, mas acabando sempre por encontrar alguma coisa, derivamos de site em site, de *link* em *link*, recolhendo aqui e ali coisas de nossos interesses (LÉVY, 1999, p. 85).

As potencialidades oferecidas pela internet estão diretamente associadas às principais possibilidades de intervenção no ciberespaço e ao seu poder de convergência midiática através do sistema denominado multimídia, que se caracteriza pela integração de várias mídias na elaboração e veiculação de informações.

Contudo, Guojun Lu (1996, apud BECKER; MONTEZ, 2004, p. 62) conceitua “multimídia” de forma mais rigorosa, levando em consideração o desempenho temporal da mídia. Assegura que seria qualquer sistema dotado de habilidade para operar com mídias estáticas ou discretas (que, de acordo com o tempo, não apresentam mudança, a exemplo de imagens, textos e gráficos) e com ao menos um tipo de mídia contínua ou dinâmica (como, por exemplo, animação, áudio e vídeo), na forma digital.

Para Castells, “o novo sistema é caracterizado pela integração de diferentes veículos de comunicação e seu potencial interativo. Multimídia, como o novo sistema logo foi chamado, estende o âmbito de comunicação eletrônica para todo o domínio da vida” (CASTELLS, 1999, p. 387).

Dessa maneira, por meio de um computador com acesso à internet é possível assistir a vídeos, programas de televisão, escutar rádios, ter contato com a imprensa, desenvolver seu próprio texto, emitir a opinião. Além de dispor de mídias integradas, o internauta, em variadas situações, possui autonomia para decidir quando deseja estabelecer contato com determinado conteúdo.

O navegador não está sujeito só à recepção e o ciberespaço é hoje um espaço público, por excelência, para a divulgação de opiniões e ideias. Um espaço vasto para troca de mensagens que podem ser emitidas por correio eletrônico (*e-mail*), sala de bate-papo (*chat*), página pessoal (*weblog* ou *blog*, *flicker*, *myspace* e *fotolog*), comunidades de relacionamentos (*orkut*, *facebook*, *hi5*), listas de discussão, conferências eletrônicas.

Por fim, a rede mundial de computadores promove interação, a edificação do pensamento do internauta, a transmissão de informações, conversação com pessoas em diversos lugares do mundo, gravar o conteúdo que for de interesse particular. A comunicação no ciberespaço promove o acesso a lugares remotos em questão de segundos, reduzindo distâncias a ponto de torná-las insignificantes.

A experiência proporcionada pelo espaço virtual da Rede, em que o indivíduo é concomitantemente emissor e receptor, aproxima-se da realidade que se quer estabelecer com a transformação técnica dos sistemas de televisão, na tentativa de abreviar as distâncias que existem entre quem faz e quem assiste televisão, tornando essas funções intercambiáveis.

INTERATIVIDADE NA TELEVISÃO

A TV aberta no Brasil é baseada no modelo de transmissão por ondas eletromagnéticas, ou seja, por ondas de rádio que possibilitam emissão de voz, imagem e dados. Esse padrão de radiotransmissão tem como característica fundamental apenas a transmissão, fazendo com que o telespectador se limite à aceitação do formato. Isso significa que a televisão

⁵ Hipertexto, na internet, é um documento que contém textos, comumente conhecido como “página”. Os hipertextos podem se ligar a outros hipertextos através de *hiperlinks* ou *links*.

⁶ *Hiperlink*, ou simplesmente *link*, permite acesso entre diversos endereços eletrônicos. Pode estar representando por palavras, expressões ou ícones. Ao clicar em um *hiperlink*, o usuário será encaminhado para outra “seção” da página ou para outro endereço eletrônico.

tem que se utilizar de outro meio se quiser promover uma interação com o telespectador.

Sobre isso, Renata Toledo confirma o que descrevemos, afirmando que o modelo de transmissão atual é regido por três personagens: “o emissor (estação de TV), o telespectador (aquele que recebe as imagens televisivas) e o mediador ou receptor (aparelho de TV). Esse modelo, o da radiodifusão, não permite que o telespectador se comunique com o emissor através do aparelho de TV. A relação entre as partes é estabelecida em uma só direção, o que sugere um espectador ‘passivo’” (TOLEDO, 2004, p. 18), ou seja, propõe uma plateia marcada pela impossibilidade de fazer qualquer intervenção direta no conteúdo.

A interatividade que está incorporada aos *media* digitais representa interação não apenas na ordem técnica, eletrônico-digital, mas sobretudo na ordem do social, na medida em que estabelece relações entre homem-técnica e homem-homem, podendo até transformar a máquina, ou o meio, num instrumento de convívio social. Embora a TV tradicional tenha passado por processos de modernização tecnológica, pouco pode ser usufruída enquanto ferramenta de interação técnica e social.

De tal forma, com base nas mutações tecnológicas do meio televisivo, André Lemos (1997) estabelece cinco níveis para a interatividade presente nesse meio:

- a) **Nível 0:** É o primeiro estágio da televisão, que ainda se apresenta com imagens em preto e branco. Nesse nível, as ações do telespectador são limitadas a ligar, desligar e mudar o canal. Acrescenta-se a possibilidade de regulagem de volume, brilho e contraste.
- b) **Nível 1:** Nesse segundo estágio, a TV é dotada de outros fatores atrativos: cor, mais emissoras à disposição, o aparecimento do controle remoto.

O controle remoto surgiu na perspectiva de fazer da TV um meio mais envolvente. Através dos “botões” desse instrumento, uma ordem é acionada a distância. Ao disparar uma ação para mudar de canal, o aparelho de TV irá “responder” com um programa

diferente. Natário e Wajnman (2006) entendem o controle remoto como um extensor dos sentidos humanos, responsável por tornar a imagem mais gráfica e menos figurativa, bem como fragmentar a programação da televisão e proporcionar mais interação.

Contudo, Lévy observa que “mesmo sentado diante de uma televisão sem controle remoto, o destinatário decodifica, interpreta, participa, mobiliza seu sistema nervoso de várias maneiras” (LÉVY, 1999, p. 79). Percebemos dessa maneira que ao telespectador é dado certo domínio em relação ao aparelho televisor, e mesmo que não se exerça influência sobre o conteúdo que está sendo transmitido, o simples fato de controlar o que se deseja assistir prende-o ainda mais à televisão.

- c) **Nível 2:** Nesse momento, novas funções e tecnologias são incorporadas à TV. Equipamentos periféricos como videocassete, câmeras portáteis e videogames podem ser acoplados ao aparelho televisivo, ampliando suas funcionalidades. A ele se incorporam outros fins, a exemplo de jogar, ver filmes, gravar e assistir a programas no momento em que desejar.
- d) **Nível 3:** Nesse nível começamos a perceber indícios de interatividade de propriedades digitais. O usuário pode participar do conteúdo transmitido a partir de fax, *e-mail* ou telefone, como é o caso do programa da Rede Globo *Intercine*, que oferece ao telespectador a possibilidade de escolher o filme que deseja assistir no programa seguinte. Porém, essa participação é limitada. O telespectador apenas poderá manifestar seu desejo dentre as três opções disponibilizadas pela emissora. Programas esportivos e *reality shows* permitem também a participação por torpedos (mensagens enviadas por aparelhos celulares).
- e) **Nível 4:** O último nível delineado por Lemos é marcado pelo aparecimento da TV Interativa, em que se permite, através da rede telemática⁷, a participação no conteúdo informativo em tempo

⁷ É o conjunto de tecnologias da informação e da comunicação. Refere-se às técnicas para originar, tratar e transmitir a informação. Está diretamente associada às telecomunicações e à informática.

real, possibilitando a escolha de ângulos diferentes da mesma cena ou a adição de informações complementares, como acontece em alguns programas difundidos pelas operadoras de TV por assinatura.

Contudo, essa última classificação de Lemos ainda não pode ser considerada televisão propriamente interativa porque os telespectadores não detêm ampla e total liberdade sobre a programação, visto que esse usuário apenas “responde” a pré-determinações do sistema.

Nesse contexto surge a televisão digital, rompendo com as limitações técnicas às quais está sujeito o modelo convencional de TV e proporcionando outras funções ao telespectador, como a participação plena em conteúdos, com um *feedback* ágil, ou seja, não só enviando como também recebendo informações, até mesmo em tempo real.

TV DIGITAL INTERATIVA

Para se ter acesso a serviços interativos no novo modelo de televisão são necessárias ou a aquisição de uma televisão pronta para a recepção

dos sinais ou a compra de uma Unidade Receptora Decodificadora (URD), o *set top box* – um aparelho similar aos decodificadores de televisão por assinatura (cabo ou satélite). O aparelho funciona como conversor que, acoplado à TV convencional, transforma o sinal digital recebido em um sinal analógico compatível com o sinal dos aparelhos analógicos de televisão.

O conversor (*set top box*) é constituído de camadas e uma dessas é o *middleware*, considerado o alicerce da proposta de convergência digital, oferecendo ao televisor funções de um computador, como a interatividade. Segundo Carlos Dias et al. (2004), o *middleware* “basicamente faz a interface entre o *hardware* do *set-top-box* e as aplicações”, ou seja, é o responsável pelo funcionamento das aplicações interativas. Essas aplicações, de acordo com Monique Monteiro (2004), estariam categorizadas sob dois aspectos: o nível de interatividade e o nível de integração/convergência com a *web*.

Quanto à interatividade no sistema digital de televisão, a autora defende que essa pode se apresentar em três níveis crescentes, conforme os serviços disponibilizados: interatividade local, interatividade unidirecional e interatividade bidirecional. O quadro seguinte (Quadro 1) revela em detalhes as características de cada nível.

QUADRO 1 - Níveis de interatividade na TV digital: características e aplicações (continua)

Nível de interatividade	Descrição	Possíveis aplicações
Nível 1: INTERATIVIDADE LOCAL	Qualquer tipo de interatividade que se manifeste apenas no contexto do <i>set-top box</i> , ou seja, que não necessite de um canal de comunicação (canal de retorno) do usuário em direção ao transmissor ou <i>broadcaster</i> (MONTEIRO, 2004, p. 27). Em geral, esse contato é mediado por controle remoto.	<ul style="list-style-type: none"> - Navegação por canais e seleção dos mesmos; - Visualização de guias eletrônicos de programação⁸; - Configuração do <i>set-top box</i> (interface gráfica – idioma e <i>layout</i>); - Filtragem local de conteúdo (através de um perfil configurado previamente pelo usuário, como a filtragem de propagandas, por exemplo); - Controle de exibição de mídia (gravar programas ou pausar programas exibidos ao vivo); - Controle de câmera (seleção do ângulo desejado); - Acesso e modificação de conteúdo, proporcionando realização de buscas avançadas, bem como clicar em uma pessoa ou objeto de determinada cena exibida para removê-la(o) ou alterar suas dimensões.

⁸ *Electronic Program Guide* (EPG)

QUADRO 1 - Níveis de interatividade na TV digital: características e aplicações (conclusão)

Nível de interatividade	Descrição	Possíveis aplicações
Nível 2: INTERATIVIDADE UNIDIRECIONAL	Requer um canal de retorno do usuário em direção ao servidor, no caso, o transmissor do programa ou aplicação (<i>broadcaster</i>). Nessa situação, assume-se em geral que não há resposta a ser enviada de volta para o usuário, ou se houver, essa ocorre uma única vez, não sendo mantido nenhum "diálogo" ou transação eletrônica entre os dois lados (MONTEIRO, 2004, p. 34).	<ul style="list-style-type: none"> - Interação unidirecional básica – possibilidade de participação em enquetes ou submissão de comentários e/ou sugestões a respeito de determinado programa (nesse caso, acoplando um teclado ao aparelho televisivo); - Personalização de conteúdo (busca a determinados programas para assisti-los no momento em que desejar, vídeo/música sob demanda).
Nível 3: INTERATIVIDADE BIDIRECIONAL	Tipo de interatividade mais forte do ponto de vista da comunicação entre o telespectador e o mundo exterior. (...) Além de requerer um canal de retorno para a comunicação do usuário para o servidor, permite o tráfego de dados no sentido oposto. (MONTEIRO; FERRAZ, 2004, p. 35)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>T-commerce</i> (aplicações de comércio pela TV – compra/venda) <i>T-banking</i> (transações bancárias pela TV) e interação baseada em diálogos, onde o usuário preenche e envia dados solicitados, recebe mensagens de confirmação ou reenvia os dados quando recebe mensagens de erro; - Conexão básica com a internet (enviando e recebendo mensagens de correio eletrônico; possibilita ainda a participação em <i>chats</i>); - Conteúdo personalizável acessível dinamicamente⁹; - Navegação pela <i>web</i> (telespectador desempenhando funções como de um internauta); - Participação ativa na programação (mais alto grau de aplicação interativa).

Fonte: Quadro baseado em Monteiro (2004).

De maneira análoga ao apresentado no quadro, Fernando Crócromo (2004) classifica a interatividade na TVD em 3 níveis técnicos: interatividade local ou interatividade de nível 1; interatividade de nível 2; e interatividade de nível 3. No primeiro grau, a ação desempenhada pelo telespectador não se distingue muito do que se oferece atualmente com o controle remoto na TV por assinatura. Nesse caso o usuário apenas tem acesso às informações preestabelecidas e armazenadas no *set top box*.

Isso permite, em alguns programas de música – este é apenas um exemplo – o acesso, a qualquer tempo, às letras. Este acesso é possível porque as informações chegaram através da transmissão do canal e ficaram armazenadas na URD. É possível também a escolha de um ângulo de câmera do mesmo jogo de futebol. As informações vêm num fluxo único da emissora para a URD. O usuário apenas escolhe o ângulo. Daí é que vem o nome interatividade “local”,

⁹ Semelhante ao que ocorre na interatividade unidirecional, “no sentido de que envolve personalização de conteúdo que é exibido ao usuário final. Entretanto, enquanto na interatividade local existe apenas um filtro de preferências armazenado no set-top box que decide o que deve ou não ser exibido, em ambientes interativos bidirecionais a seleção de conteúdo ocorre com o envio das informações relacionadas ao perfil do usuário para o servidor para que este possa dinamicamente selecionar o conteúdo que melhor se adequa àquele telespectador” (MONTEIRO, 2004, p. 37).

ou seja, ele acessa informações disponíveis na unidade receptora (CRÓCOMO, 2004, p. 73).

Nos outros dois graus subsequentes, acrescenta-se o canal de retorno que, via de regra, é assegurado pelo sistema de rede de telefonia. No nível 2 é possível o usuário participar de determinado programa enviando uma mensagem, mesmo que a recepção desta por parte da emissora não seja em tempo real. Já no último grau, o imediatismo é a “chave”, dessa forma, na “interatividade nível 3 é possível enviar e receber em tempo real, como nos *chats*” (CRÓCOMO, 2004, p. 73).

Na visão de Becker e Montez (2004), a ideia de interatividade que se pretende alcançar com a digitalização do sistema brasileiro de televisão corresponde ao nível 3, apresentado por ambos autores. O patamar desse processo será atingido quando houver participação incisiva do usuário, não só na questão de personalização, mas principalmente na elaboração de conteúdos. Nesse grau elevado, o fluxo de informações sedará em duas direções, como uma “via de mão-dupla”.

Pode até parecer utopia idealizar a televisão como um instrumento de interatividade mútua, favorecendo uma comunicação democrática, estabelecendo conexões e vínculos participativos entre telespectadores, no entanto experiências na TVs por assinatura, via satélite, que nem são fomentadas no sistema brasileiro de televisão digital, demonstram a todo instante que essa realidade não está tão distante, uma vez que já são capazes de propiciar recursos interativos de nível 1.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos dias atuais, estamos inseridos numa fase de transição, na qual o mais popular meio de comunicação de massa, a TV, está migrando de uma esfera analógica para uma tecnologia mais robusta, a digital, que propicia aos telespectadores a aparição de novos serviços, como a interatividade plena, em que a função de produtor de informações também é designada ao usuário.

Conforme o estudo apresentado neste artigo, podemos perceber que os discursos que envolvem a palavra interatividade permeiam diversas significações, de acordo com o pensamento de variados autores. Porém, levando em consideração que o sistema de TVD admite um potencial interativo

muito maior do que se oferece atualmente, acredita-se que essa TV propiciará ao telespectador estabelecer um diálogo com a emissora, como se fosse dada a possibilidade de se tornar um emissor.

Assim sendo, a televisão digital brasileira emerge na tentativa de se disseminar novas formas de elaboração e distribuição de conteúdos, consentindo um maior fluxo de informações na mídia e desenvolvendo potencialmente a bidirecionalidade. O aprimoramento de tecnologias mais avançadas que permitem a veiculação de vídeo amador na rede, por exemplo, determinará novas oportunidades ao cidadão.

Vários níveis de interatividade estarão confluindo nessas TVs, que vão desde a escolha de ângulos de câmeras ou *layout* do guia de programação à navegação na *web* e participação incisiva do usuário nos programas. Nesse cenário, o usuário também deverá ter conteúdo personalizado, segundo seus interesses.

Por fim, o que é preciso se observar é que, em consonância com o que versa Matuck (1995), essa prática interativa implica não só uma mudança estrutural dos sistemas, mas também cobra dos agentes interativos um novo comportamento. Com um novo modelo de produção televisiva, exigem-se do usuário interativo atitudes e responsabilidades renovadoras.

REFERÊNCIAS

- BECKER, V.; MONTEZ, C. **TV digital interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil**. Florianópolis: I2TV, 2004.
- BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. **Decreto n. 5.820 de 20 jun. 2006**. Brasília: 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5820.htm>. Acesso em: 14 jul. 2008
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CRÓCOMO, F. A. **TV digital e produção interativa: a comunidade recebe e manda notícias**. 2004. 189 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2004.
- DIAS, C. E. S.; LEITE, L. E. C.; FILHO, G. L. S. A implementação de set-top-boxes para TVI. In: WORKSHOP PROJETO HITV, II., 2009, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Lavid, 2004. Disponível em: <<http://tiny.cc/tixR5>>. Acesso em: 16 jul. 2009.

FLEXTV. **Arquitetura conceitual de middleware de referência**. João Pessoa: Consórcio FlexTV, 2005.

JOLY, A. V. **A interatividade na televisão digital: um estudo preliminar**. São Paulo: Universidade Federal de São Carlos, 2002. Disponível em: <<http://tiny.cc/ocJBh>>. Acesso em: 15 jul. 2009.

LEMOS, A. **Anjos interativos e retribalização do mundo: sobre interatividade e interfaces digitais**. 1997. Disponível em: <<http://tiny.cc/7At20>>. Acesso em: 23 jul. 2009.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

MATUCK, A. **O potencial dialógico da televisão**. São Paulo: Annablume, 1995.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1995.

MIELNICZUK, L. Considerações sobre interatividade no contexto das novas mídias. In: PALACIOS, M.; LEMOS, A. (Org.). **Janelas do ciberespaço**. Porto Alegre: Sulina, 2001. p. 172-185.

MONTEIRO, M. L. B. **Uma proposta de categorização para aplicações de TV digital**. 2004. 78 f. Trabalho de conclusão (Graduação em Ciência da Computação) – Universidade Federal Pernambuco, 2004.

MORAN, J. M. **A interatividade na televisão e nas redes eletrônicas**. São Paulo: EDUSP, 2002.

NATÁRIO, E.; WAJNMAN, S. **O controle remoto e a interatividade na televisão**. 2006. Disponível em: <<http://tiny.cc/JGvFk>>. Acesso em: 28 jul. 2009.

PINHEIRO, M. **Narratividade e interatividade no contexto da World Wide Web e a possibilidade de reconstrução da experiência coletiva**. Espírito Santo: Ed. da UFES, 2005. Disponível em: <<http://tiny.cc/zChVx>>. Acesso em: 27 jul. 2008.

PRIMO, A. **Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

SOLENIIDADE de Lançamento da TV Digital no Brasil 2/12/07. **Youtube**. 2007. Disponível em: <<http://tiny.cc/WNvBp>>. Acesso em: 16 jul. 2009.

TOLEDO, R. G. S. **O discurso da interatividade na televisão brasileira**. 2004. 97 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://tiny.cc/FPN4K>>. Acesso em: 6 jul. 2008.

TUDOR, A.; HEISE, T. S. Perspectivas para a TV digital no Brasil. **Revista Comunicação & Espaço Público**, v. 7, n. 1-2, p. 94-103, 2004.

Recebido: 27/07/2009

Received: 07/27/2009

Aprovado: 28/09/2009

Approved: 09/28/2009

Revisado: 08/01/2010

Reviewed: 01/08/2010