

UNIVERSIDADE SAGRADO CORAÇÃO

JOSÉ ROBERTO DE OLIVEIRA

TV DIGITAL: JORNALISMO E INTERATIVIDADE

BAURU
2011

JOSÉ ROBERTO DE OLIVEIRA

TV DIGITAL: JORNALISMO E INTERATIVIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Sagrado Coração como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Comunicação Social – Jornalismo, sob orientação da Prof.^a Esp. Sandra Faria Firmino.

BAURU
2011

Oliveira, José Roberto de
O482t
TV digital: jornalismo e interatividade / José Roberto de Oliveira -- 2011.
59f. : il.

Orientadora: Profa. Sandra Faria Firmino

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Comunicação Social – habilitação em Jornalismo) – Universidade Sagrado Coração – Bauru – SP.

1. Interatividade. 2. TV digital. 3. Telejornalismo. I. Firmino, Sandra Faria. II. Título.

JOSÉ ROBERTO DE OLIVEIRA

TV DIGITAL: JORNALISMO E INTERATIVIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Sagrado Coração como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Comunicação Social – jornalismo, sob orientação da Prof.^a Esp. Sandra Faria Firmino.

Banca examinadora:

Prof.^a Esp. Sandra Faria Firmino
Universidade Sagrado Coração

Prof.^a Ms. Lígia Beatriz Carvalho de Almeida
Universidade Sagrado Coração

Prof. Esp. Vitor Pachioni Brumatti
Universidade Sagrado Coração

Bauru, 28 de junho de 2011.

Dedico este trabalho a todos que, de alguma forma, colaboraram com minha formação como jornalista.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à orientadora Prof.^a Sandra Faria pelo empenho no desenvolvimento deste trabalho. À Prof.^a Angela Carvalho pela orientação na fase inicial. A todo corpo docente e funcionários do Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Sagrado Coração. À minha família pela compreensão e auxílio em todos os momentos.

“Não faço profecias, anuncio fatos à vista”. (Assis Chateaubriand)

RESUMO

O processo de digitalização da televisão aberta no Brasil não está somente atrelado a questões tecnológicas. Além da incontestável melhoria na imagem, são aguardadas mudanças no modo de produzir e consumir conteúdo audiovisual. A TV Digital Interativa (TVDI) que está sendo implantada no país permitirá a participação do telespectador em diversos momentos, como para ter mais informações sobre determinado programa ou utilizar aplicativos do governo eletrônico. O canal de retorno possibilitará também o envio de áudio e vídeo pelo usuário, alterando o modelo “um-todos”, onde há apenas um emissor. No caso brasileiro, há mais uma peculiaridade: o compromisso com a inclusão digital de muitos cidadãos que têm a TV como principal fonte de informação. As transformações motivadas pelo desenvolvimento da TVDI do ponto de vista do profissional de comunicação e de seu público são exploradas neste trabalho. Para isso, busca-se conceituar a interatividade e destacar a evolução deste meio eletrônico.

Palavras-chave: Interatividade. TV digital. Telejornalismo.

ABSTRACT

The process of digitalization of broadcast television in Brazil is not only linked to technological issues. Besides the undeniable improvement in the image, changes in the way of producing and consuming audiovisual content are expected. The Interactive Digital TV (IDTV) being deployed the country will allow the viewer's participation in different times, for more information about a particular program or use of electronic government applications. The return channel will also enable the transmission of audio and video by the user, changing the model "one-all" where there is only one issuing. In Brazil, there is one more peculiarity: the commitment to digital inclusion of many citizens who have the TV as the main source of information. The changes motivated by the development of IDTV from the point of view of professional communication and audience are explored in this work. To this end, we seek to conceptualize the interactive and emphasize the development of this electronic means.

Keywords: Interactivity. Digital TV. TV Journalism.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Teoria Matemática da Comunicação	18
Figura 2 – As três gerações da TV.	27
Figura 3 – Preços de receptores	31
Figura 4 – Esquema de televisão interativa.....	32
Figura 5 – TV tradicional e TV interativa.....	37
Figura 6 – Current TV Post a Story	45
Figura 7 – Página do VCAM.....	46
Figura 8 – Vídeo produzido para o VCAM.....	46
Figura 9 – Aluno aprende a operar câmera digital.....	50
Figura 10 – Entrevista realizada por estudantes.	50
Figura 11 – Página de tutorias do projeto Marint.....	52
Figura 12 – Aplicativo interativo do Jornal da Band.....	53
Figura 13 – Aplicativo interativo da Caixa.....	54

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	O CONCEITO DE INTERATIVIDADE	13
3	A INTERATIVIDADE NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DE MASSA	16
4	A EVOLUÇÃO DO MEIO – DO PRETO E BRANCO AO DIGITAL	24
5	A TELEVISÃO DIGITAL INTERATIVA	31
5.1	JORNALISMO DIGITAL INTERATIVO	39
6	EXPERIÊNCIAS EXISTENTES	43
6.1	A CURRENT TV	43
6.2	UMA EXPERIÊNCIA BRASILEIRA.....	46
6.3	PROPOSTAS DE INTERATIVIDADE PARA TV DIGITAL.....	52
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
	REFERÊNCIAS	56

1 INTRODUÇÃO

Muito tem se falado sobre interatividade. Desde jogos autodenominados interativos até eventos que induzem a participação do público de alguma forma, utilizam o termo para atrair a atenção para esta funcionalidade. Porém, a reflexão sobre o que de fato é interativo e as implicações socioculturais dessa nova modalidade de relacionamento entre pessoas e tecnologia não tem alcançado o mesmo reconhecimento, sendo um campo fértil para novas pesquisas.

Em comunicação, o estudo da interatividade merece destaque pelo rompimento com o modelo tradicional de análise proposto no século XX pelos engenheiros Shannon e Weaver. As mídias interativas já não limitam a comunicação a apenas um emissor. O modelo um-todos dá espaço ao modelo todos-todos, onde as fontes de emissão são várias e a figura do emissor e receptor pode até se extinguir, surgindo os “agentes intercomunicadores”, termo sugerido por Primo (2007). Para isso, é necessário diferenciar a interação reativa da interatividade mútua ou plena. Enquanto na primeira a participação do usuário/público é restrita à escolha entre um número limitado de opções, na segunda é que ocorre a interatividade de fato, onde há resposta criativa, autônoma e imprevisível.

Os meios de comunicação sempre procuraram se aproximar de seu público utilizando diversas frentes. Ocorreu com o rádio, que recebia participações dos ouvintes por cartas e depois por telefone, e com a televisão analógica que tem utilizado cada vez mais as ferramentas da internet no relacionamento com o telespectador. Com a digitalização da TV, processo que está em curso no Brasil, além de considerável melhoria da imagem, outros importantes recursos são adicionados à recepção do sinal, tais como a mobilidade e portabilidade, características que permitem o acesso às imagens em aparelhos celulares e receptores em movimento.

No entanto, o que mais instiga pesquisadores de tecnologia e comunicação na TV digital é a interatividade. O Decreto Federal 5.820, de 29 de junho de 2006, que estabelece as diretrizes do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD-T) propõe que a interatividade seja explorada por essa nova mídia. O uso que será feito dessa ferramenta depende do objetivo e estratégia de cada emissora. As públicas poderão disponibilizar aplicativos do governo eletrônico para que a população tenha acesso a diversos serviços, como agendamento de consultas e

exames pelo Sistema Único de Saúde, consulta a extrato de benefícios sociais ou programas de educação à distância. Já as emissoras comerciais poderão incrementar suas atrações com informações sobre personagens, apresentadores e promover enquetes sobre assuntos debatidos nos programas. Com o crescimento das tecnologias portáteis de gravação e edição, podemos prever, em um cenário futuro não muito distante, a produção de conteúdo pelo público e o envio com qualidade similar do material recebido das emissoras.

De acordo com Cruz (2008), o Brasil vê na TV digital a possibilidade de promover a inclusão digital e, por consequência, a inclusão social de seus cidadãos. Isso faz do país o pioneiro no uso da tecnologia para esse fim, uma vez que, Estados Unidos, Japão e Europa não têm essa preocupação. Muitos dos que nunca tiveram acesso a um computador, poderão ter a TV digital como seu primeiro contato com tecnologia semelhante. A inclusão que se dá com a TV digital também está relacionada a investimentos em centros de pesquisas e instalação de indústrias de *hardware* no país com foco na exportação de tecnologia e conteúdo.

Uma nova mídia requer novos profissionais. Os comunicadores e as equipes técnicas terão que se adaptar a uma nova forma de produção. Podem surgir novas funções, assim como algumas podem ser extintas nessa evolução comparada por Paternostro (2006) à chegada do videotape às redações. O “fazer TV” deixa de ser apenas a reunião de áudio e vídeo. É o que diz Almas (apud NUNES, 2009) ao afirmar que os programas interativos estão mais para aplicativos que para produtos audiovisuais. Também entra em cena o profissional de engenharia de *software*, que deve trabalhar com toda equipe desde a pré-produção.

O presente trabalho busca desmistificar o conceito de interatividade para uma discussão mais profícua a respeito do real alcance das transformações suscitadas pelo desenvolvimento da televisão digital interativa.

O objetivo geral é identificar o impacto dessa nova tecnologia no jornalismo e na comunicação, do ponto de vista do profissional e de seu público. Como ponto de partida, são consideradas opiniões de diferentes pesquisadores da área.

São considerados objetivos específicos os seguintes itens: destacar as contribuições da interatividade para o jornalismo; identificar experiências interativas dentro e fora da TV digital; comparar o modo de produção de conteúdo em plataformas analógicas e digitais analisando seus desdobramentos.

A metodologia utilizada consiste em pesquisa exploratória do tema a partir de livros, artigos, sites, vídeos e documentos oficiais. A reunião destas obras pretende mostrar diversos posicionamentos sobre algumas questões divergentes referentes ao processo de digitalização e sua análise.

2 O CONCEITO DE INTERATIVIDADE

O termo interatividade tem sido usado com frequência atualmente e suas definições podem ser tão amplas e variadas que passou-se a banalizar o conceito com objetivos quase que exclusivamente comerciais. Há uma gama de produtos ditos interativos, tais como computadores, brinquedos eletrônicos e até mesmo shows e eventos que permitem algum nível de participação do usuário/público. Porém, de acordo com Silva (2003), mesmo com o uso indiscriminado, o adjetivo “interativo” pode descrever os processos comunicacionais emergentes desde o final do século passado. “Qualifica a nova relação entre emissão-mensagem-recepção, diferente daquela que caracteriza o modelo unidirecional próprio da mídia de massa (rádio, cinema, imprensa e TV) baseado na transmissão”. (SILVA, 2003).

O avanço tecnológico alterou as relações sociais e extinguiu os limites de tempo e espaço. Neste ciberespaço, as pessoas se relacionam por motivos variados e a comunicação é mediada por máquinas. “Baseados em suas concepções, estes usuários interferem no ambiente ou são orientados por ele provocando ações mútuas, através de um conceito denominado interatividade” (DIAS, 2003).

A interatividade é, por muitas vezes, confundida com interface e multimídia, conceitos próprios dos ambientes computacionais. Porém, veremos que cada termo tem sua especificidade. Já que “a noção de interface remete a operações de tradução, de estabelecimento de contato entre meios heterogêneos.” (LÉVY, 1993, p.176). A confusão com interatividade pode vir quando se faz referência aos processos transformadores necessários ao sucesso de uma transmissão. Multimídia se refere à apresentação de duas ou mais mídias como imagens, sons e textos. Por dar certa liberdade de intervenção ao usuário, passou a ser referenciada como multimídia interativa. E, por fim, interação (inter – ação = ação entre) define a relação entre dois agentes. Dias (2003) conclui, portanto, que interagir é agir mutuamente.

A interatividade pode ser definida como uma atividade mútua e simultânea da parte de dois agentes, normalmente trabalhando em direção a um mesmo objetivo podendo provocar mudanças comportamentais entre eles. Com relação a este conceito, pode-se acrescentar a característica da bidirecionalidade do processo, onde o fluxo se dá em duas direções e os agentes (emissor e receptor) dialogam entre si durante a construção da mensagem (DIAS, 2003).

Para que ocorra a bidirecionalidade, Silva (2003) afirma que é preciso conceber o meio de comunicação a partir do princípio da não existência de emissor e receptor, ou seja, todo emissor é potencialmente um receptor e todo receptor é potencialmente um emissor. O trabalho de codificação e decodificação cabe aos dois pólos simultaneamente. As próprias tecnologias de comunicação nasceram bidirecionais, como o telégrafo sem fio. Porém, interesses comerciais fizeram com que essa característica fosse perdida. “[...] se existe uma separação entre o pólo produtor ou emissor que codifica a informação e o pólo consumidor ou receptor que decodifica, essa diferença é puramente política ou institucional” (SILVA, 2003).

Interação e interatividade não teriam significados diferentes para muitos autores, porém a aplicação dos termos vem de épocas distintas. Silva (2003) ressalta que o conceito de interação é mais antigo que o conceito de interatividade, e este último pode ter surgido entre o final dos anos 1970 e início dos anos 1980 no contexto das novas tecnologias de informação. Um dado que permite esta afirmação é a ausência do termo nos dicionários de informática até meados da década de 1980.

Gilles Multigner lembra que "o conceito de 'interação' vem da física, foi incorporado pela sociologia, pela psicologia social e, finalmente, no campo da informática transmuta-se em 'interatividade'. [...] P. Lévy diz que até cerca de 1975 o computador era uma máquina binária, rígida, restritiva, centralizadora, mas que, depois, passou a incorporar a tecnologia do hipertexto, criando interfaces amigáveis. Seria, provavelmente, nessa época de transição da máquina rígida para a máquina conversacional, que os informatas, insatisfeitos com o conceito genérico de "interação", buscam no termo interatividade a nova dimensão conversacional da informática (SILVA, 2003).

Primo e Cassol (1999), ao fazerem um apanhado de diversas utilizações do termo interatividade, lembram que na Filosofia a corrente pragmática vê a humanidade não como mero espectador, separado da natureza, mas como um constante e criativo *interagente* com ela. A sociologia utiliza, por diversas vezes, a expressão “interação social” para designar a estimulação recíproca entre indivíduos,

como acontece em uma aula, onde professor e aluno trocam conhecimentos e experiências. Na biologia, a interação gênica refere-se a um fenômeno em que vários genes interagem entre si para influenciar uma única característica. Além disso, a interação também é explorada pela química, geografia, zoologia, farmacologia, entre outras ciências, todas usando o termo para definir as relações e influências mútuas entre dois ou mais fatores.

A arte interativa também é lembrada como a forma de arte que envolve, de algum modo, a participação do espectador. Silva (2003) cita as obras de Wun-Ying Tsai, com suas Esculturas Cibernéticas e Fontes à Contra-corrente. As esculturas deste artista só funcionam satisfatoriamente após a intervenção sonora do espectador-participante. O artista plástico brasileiro Milton Sogabe também idealizou uma obra que se enquadra no conceito de arte interativa. *Mãos à obra* utiliza várias mídias para mostrar a atuação das mãos. Por meio de sensores, é o usuário que aciona o sistema com as próprias mãos. De acordo com Plaza (2003, p.9), apesar da interatividade ser discutida entre os artistas desde a década de 1960, só no final do século XX é que ficou em evidência.

O termo “arte interativa” expande-se no começo dos anos 90 com a aparição das tecnologias apropriadas, ligadas ao cabo telefônico, expostas em inúmeras feiras e exposições de arte, de tecnologia eletrônica (Faust, França; Imagina, Mônaco; Siggraph, EUA, entre muitas outras) e eventos relacionados ao videotexto, fax, *slow-scan* e outros meios (PLAZA, 2003, p.9).

Segundo Straubhaar e Larose (2004), para um sistema de informação ser realmente interativo, deve ser capaz de convencer usuários de que estão interagindo com um ser humano não com uma máquina. Já para Lévy (1999), a interatividade está ligada à participação ativa do beneficiário de uma transação de informação. No entanto, o autor lembra que o receptor de informação nunca é passivo, uma vez que a informação é decodificada e interpretada de diferentes maneiras por cada receptor. Assim, cada indivíduo, ao receber a mensagem, cria um sentido a partir de seu contexto sócio-cultural e pode reagir de forma diversa a outros que também receberam a mesma mensagem. A possibilidade de reapropriação e de recombinação material da mensagem é que define, portanto, o grau de interatividade do produto.

3 A INTERATIVIDADE NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DE MASSA

Para apresentar a interatividade nos meios de comunicação, suas aplicações e possibilidades, é preciso refletir sobre diferentes teorias acerca da comunicação. O modelo proposto pelos engenheiros Claude E. Shannon e Warren Weaver, em 1949, na Teoria Matemática da Comunicação ou Teoria da Informação, concebe a comunicação como a simples transmissão de sinais. São deste modelo os conceitos de emissor, receptor, código, sinal, ruído, codificação e decodificação.

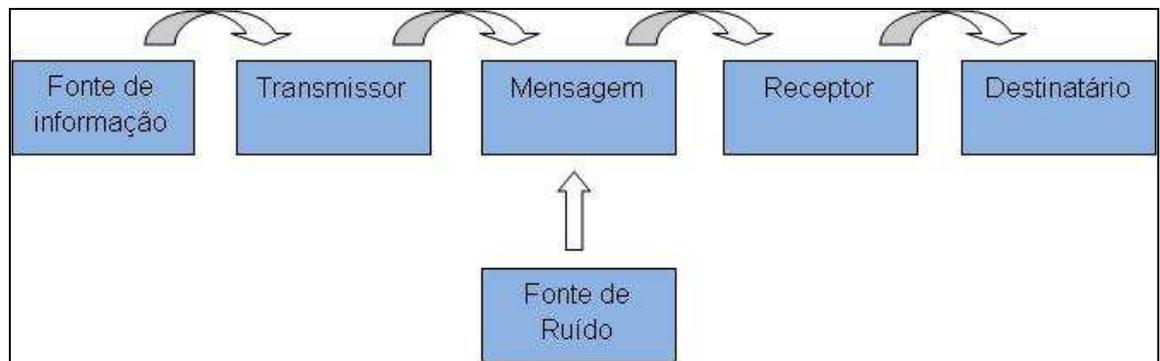


Figura 1 – Teoria Matemática da Comunicação.

Fonte: MODELOS de Comunicação. Disponível em < <http://pmartins-simplesmentecomunicar.blogspot.com/2010/02/modelos-da-comunicacao.html> >

Basicamente, a informação é transportada de um ponto A (emissor) para um ponto B (receptor) através de um canal (mídia). Para que isso aconteça, a informação deve ser adaptada ao canal ao ser emitida (codificação) para que seja compreendida pelo receptor (decodificação). Neste processo, pode haver alguma perturbação que afete a transmissão dos sinais (ruído), como uma interferência no rádio ou na televisão. Por sua aplicabilidade em fenômenos heterogêneos, esta teoria é recorrente nos estudos sobre comunicação. Eco (1972 apud WOLF, 1999, p. 49) lembra que os processos comunicativos são de três categorias: aqueles que ocorrem entre duas máquinas, como no caso de celulares, que estão constantemente se comunicando com uma determinada rede; entre dois seres humanos, que acontece quando falamos uns com os outros pessoalmente; ou entre uma máquina e um ser humano, que acontece, por exemplo, quando se grava uma mensagem na secretária eletrônica.

O modelo comunicativo de Shannon e Weaver, um dos mais influentes nas últimas décadas, também se destacou por ser o primeiro a individualizar as perturbações na transmissão de informações, os ruídos que podem acontecer devido a uma perda de sinal ou por uma informação indesejada produzida no canal. Esta característica é especialmente importante considerando-se que a teoria informacional se preocupa em “fazer passar, através de um canal, o máximo de informação com o mínimo de distorção e com a máxima economia de tempo e energia” (WOLF, 1999, p. 49).

Porém, são muitas as críticas feitas à Teoria da Informação, entre elas a falsa suposição de que o emissor domina todo o processo, cabendo ao receptor apenas se comportar como quer a fonte, ou seja, permanece em total passividade. Outra lacuna do modelo proposto por Shannon e Weaver é a desconsideração dos fatores culturais, uma vez que foi desenvolvido com base em equipamentos de telecomunicações. Sobre esta característica, Wolf (1999) ressalta que a Teoria Informacional se preocupa com a transferência da informação entre dois pólos enquanto menospreza a transformação de um sistema em outro.

Este limite heurístico fundamental do modelo informacional representa um aspecto muito importante: acentuado e discutido por muitos autores e explicitado na própria teoria da informação, no âmbito dos estudos sobre os mass media, não foi, na minha opinião, suficientemente tido em consideração, sobretudo quanto aos efeitos globais que tal fundamentação teórica exerceu sobre a pesquisa. Foi como se a exigência de se dispor de uma teoria comunicativa que não suprimisse programaticamente o aspecto da significação no processo comunicativo (dimensão que não parece de todo irrelevante nem mesmo no domínio das comunicações de massa), constituísse um estorvo inútil para os estudos sobre as comunicações de massa. Isto é, parecia tratar-se de um critério de pesquisa que afastava os objetivos prioritários, orientados sociologicamente e centrados na relação entre mass media e sociedade, como se isso pudesse desenrolar-se totalmente fora de qualquer mecanismo de construção de significado (WOLF, 1999, p. 51).

Por desconsiderar o poder de resposta do receptor, a Teoria da Informação pouco serve aos estudos da interatividade nos meios de comunicação. Apresentamos este modelo aqui para confrontá-lo com esta nova realidade e com outras teorias dialógicas.

De outro lado, as teorias que veem a comunicação como diálogo tem sido o objeto de estudo de teóricos como Bahktin, Eco, Habermas entre outros. Todos eles

defendem a reciprocidade entre emissor e receptor e vão contra a visão tecnicista que limita a comunicação a uma via de mão única.

Os estudos dos efeitos e influência dos meios de comunicação de massa oferecem subsídios para conhecer a reação do público diante das mensagens transmitidas. Mcquail (2003) divide a investigação e teoria sobre os efeitos em quatro fases.

Na primeira fase, do século XX ao final dos anos 1930, é observado que a enorme popularidade da imprensa e dos novos meios, como cinema e rádio, fortaleceu a visão de que a mídia poderia ser intensamente poderosa para formar opiniões e crenças. O uso político dos meios de comunicação durante a Primeira Guerra Mundial justificava essa visão do período.

A segunda fase inicia-se com a série de estudos do Fundo Payne, nos Estados Unidos, no começo da década de 1930. A rápida evolução do cinema e seu poder de atração, tornando-se o divertimento favorito da sociedade, despertaram a atenção de pais, preocupados com as possíveis influências negativas dos filmes nas crianças e jovens. Na avaliação dos efeitos, o Fundo Payne concluiu que, apesar dos meios exercerem papel importante na transmissão de ideias e crenças, o conceito de bala mágica não combinava com os fatos. De acordo com Mcquail (2003), esta fase mostrou que fatores como a estrutura pré-existente de relações sociais onde os meios operavam e o contexto social e cultural eram mais importantes na formação de opiniões, de atitudes, de comportamentos e formulação de resposta. “Não se tratava de considerar que os media eram desprovidos de efeitos ou de influência; em vez disso, não havia era uma ligação direta, de um para um, entre o seu estímulo e a resposta da audiência” (MCQUAIL, 2003, p. 425).

Na terceira fase há uma redescoberta do poder dos meios de comunicação. Teóricos como Lang e Lang (1953 apud Mcquail, 2003, p. 427) consideraram que o mito do “efeito nulo” ou “efeito mínimo” deveu-se a uma combinação de fatores. Para eles, houve indevida concentração nos efeitos de curto prazo sobre os indivíduos, desconsiderando os efeitos mais amplos, institucionais e sociais. Esta corrente de pensamento ganhou ânimo nos anos 1950, com a chegada de um veículo com maior poder de atração: a televisão.

A quarta fase, a que se pode chamar de “construtivismo social”, concentra-se na construção de significados, onde os efeitos são construídos pelos próprios

receptores. Já não é mais a transmissão dos meios que conta, mas sim a construção de ideias, que é influenciada por negociações e conflitos.

Este paradigma emergente dos efeitos tem dois aspectos principais. Primeiro, os media “constroem” formações sociais e mesmo a própria história, ao fixarem imagens da realidade (na ficção como nas notícias) de forma previsíveis e padronizadas. Em segundo lugar, as pessoas nas audiências constroem para si próprias a sua visão da realidade social e o seu lugar nela, em interação com as construções simbólicas oferecidas pelos media. A abordagem permite ter em consideração quer o poder dos media quer o poder de escolha das pessoas, no meio de um terreno de negociações contínuas (MCQUAIL, 2003, p. 425).

Essa visão construtivista, apesar de ter o método e desenho investigativo diferentes de outras fases, também compartilha com a fase anterior a ideia de valorização do contexto social. Em suma, o mais importante é considerar a distinção entre os níveis de ocorrência dos efeitos, sejam eles individual ou de grupos. A pesquisa nesse contexto tem se concentrado nos efeitos de nível individual, porém, em muitas vezes, há preocupação também com níveis coletivos.

Nos diferentes meios de comunicação encontramos ferramentas chamadas interativas que visam incentivar a participação do público de alguma forma. No entanto, de acordo com Primo (2007), essa interação é, na maioria das vezes, de caráter reativo, onde há o estímulo de resposta dentre um número limitado de opções. “Um sistema interativo deveria dar total autonomia ao espectador (parece que esse não seria o melhor termo para ser usado no caso da televisão interativa), enquanto os sistemas reativos trabalhariam com uma gama pré-determinada de escolhas” (PRIMO, 2007, p. 6).

Exemplos de interação reativa seriam os programas de TV *Você Decide* e *Intercine*, ambos da Rede Globo. Exibida entre 1992 e 2000, a série *Você Decide* apresentava a cada novo episódio a possibilidade dos telespectadores participarem por telefone escolhendo o desfecho do capítulo entre duas ou três opções selecionadas pela emissora. Já no *Intercine*, que está no ar desde 1996, durante a exibição de um filme o telespectador opta por uma das sugestões oferecidas pela emissora para exibição no dia seguinte. Neste caso a escolha também é feita por telefone. Notamos que nos dois exemplos citados pretende-se dar ao público a ilusão de uma liberdade para escolher o conteúdo que será exibido, porém, as possíveis escolhas já foram “filtradas” pelo veículo, restando apenas ao espectador

confirmar uma das opções da emissora. Os videogames também são equipamentos definidos pela indústria como interativos, mas, na verdade, não passam de aparelhos reativos. Apesar de estimular uma “resposta” do jogador, o videogame limita as possibilidades de ação do personagem a um parâmetro que já está pré-definido pelo jogo. “Isso quer dizer que nas tecnologias reativas não há lugar propriamente a respostas no verdadeiro sentido do termo, mas a simples escolha entre um conjunto de alternativas preestabelecidas” (PRIMO, 2007, p. 7).

O conceito de interatividade mútua ou plena define a interatividade de fato, o patamar onde há possibilidade de resposta autônoma, criativa e imprevisível do público. Nessa definição de interatividade, seriam extintas as figuras de emissor e receptor dando espaço, segundo Primo (2007), aos “agentes intercomunicadores”. Cada agente pode receber e emitir uma mensagem ao mesmo tempo, como em uma conversa entre amigos, ou seja, seria assim alcançada a bidirecionalidade no processo comunicativo.

Essa diferenciação entre interatividade mútua e reativa se faz necessária para que os estudos sobre o tema sejam objetivos, facilitando o desenvolvimento de plataformas e conteúdos realmente interativos.

O que não se pode admitir é que os sistemas reativos se tornem o exemplo fundamental de interação (como vem acontecendo nos slogans da indústria informática). Podemos então os apresentar como um tipo fraco de interação, sem jamais esquecer das profundas limitações que impõe à relação. Portanto, entende-se que é preciso discutir a fundo a interação mútua e plena, para que se possa além de se desenvolver o campo teórico sobre o tema, inspirar sistemas informáticos que permitam uma interação criativa, aberta, de verdadeiras trocas, em que todos os agentes possam experimentar uma evolução de si na relação propriamente dita (PRIMO, 2007, p. 7).

Lemos (1997) divide as formas de interação em técnica e social, porém, lembra que a técnica (ferramenta, objeto ou máquina) sempre foi ligada ao social, formando assim a interação tecno-social. Um exemplo disso seria o trânsito, onde o motorista interage com o próprio carro ao definir seu trajeto e com outros motoristas ao mudar de posição baseado no comportamento do carro que está próximo.

Ao analisar os meios de comunicação, especialmente a televisão, Lemos (1997) define cinco níveis de interação. No “nível 0”, onde a imagem da TV ainda é em preto e branco, o número de canais não passa de dois e a participação do

usuário limita-se a alternar entre esses canais e fazer algumas regulagens como volume, brilho ou contraste. No “nível 1”, há mais opções de emissoras e a imagem passa a ser em cores. O controle remoto permite certa autonomia ao usuário, que pode “zapear”¹ entre canais, aliás, seria este o antecessor da navegação na Web. No “nível 2” surgem novos aparelhos para complementar a TV, como o vídeo, as câmeras portáteis e os jogos eletrônicos. Há uma apropriação do objeto TV para outros fins e não é mais necessário seguir o tempo cronológico dos programas televisivos, já que é possível gravar para ser assistido a qualquer hora. É no “nível 3” onde aparecem sinais de uma interatividade de características digitais. Neste nível, o telespectador pode participar por algum outro meio como telefone, e-mail ou carta para escolher o que deseja assistir, dentre as opções fornecidas pela emissora. Os programas *Você Decide* e *Intercine* estão neste nível. Enfim, no “nível 4”, acontece a chamada “Televisão Interativa”. Passa a existir a possibilidade de participação em tempo real, como na escolha de ângulos de câmera e no envio dos vídeos do usuário para a emissora. Lemos (1997) acrescenta que, ao quebrar o paradigma de transmissão de informações feita por uma única fonte, novos meios, como a internet, podem revolucionar o modo como é concebida e difundida a informação.

A imprensa escrita, o rádio e a televisão têm, através de seus colunistas, jornalistas e editores, o poder de escolher (editar) a informação que deve ser acessível ao público e, com isso, ser um bastião da democracia e da liberdade de idéias. Com a entrada das tecnologias digitais, novas formas de circulação da informação surgem. Ao modelo “Um-Todos” dos media tradicionais, opõem-se o modelo “Todos-Todos”, ou seja, uma forma descentralizada e universal (tudo pode ser convertido em “bits” - sons, imagens, textos, vídeo...) de circulação das informações (LEMOS, 1997, p. 3).

Ainda chegando ao “nível 4”, Montez e Becker (2005) consideram que faltam mais três etapas para que o telespectador tenha o domínio total da programação. Para tanto, os autores propõem os seguintes níveis: no “nível 5”, surge o canal de retorno para que o telespectador tenha uma participação mais efetiva na programação. Há possibilidade de envio de vídeos, ainda que de baixa qualidade, por parte do público. No “nível 6” ocorre o aumento da largura de banda² desse canal, o que possibilita a troca de vídeos em alta definição, ou seja, a emissora pode

¹ Mudar rápida e repetidamente de canal em busca de algo interessante para assistir.

² Medida da capacidade de transmissão de um meio, determinando a velocidade do tráfego de dados.

receber conteúdo de igual qualidade ao que transmite. Enfim, no “nível 7” acontece a interatividade plena e já não há mais a figura do transmissor único, pois este se confunde com o telespectador, ambos podem gerar conteúdo. Podemos comparar este nível com a situação atual da internet, onde qualquer usuário pode postar vídeos, fotos e textos ou até mesmo construir seu próprio site, desde que disponha das ferramentas necessárias. “O telespectador pode produzir programas e enviá-los à emissora, rompendo o monopólio da produção e veiculação das tradicionais redes de televisão que conhecemos hoje” (MONTEZ; BECKER, 2005).

A interatividade, apesar de estar comumente associada às últimas tecnologias de comunicação, é estimulada desde o advento do rádio, o primeiro meio de comunicação eletrônico. Ainda na década de 1920, o dramaturgo alemão Bertolt Brecht (1967, apud FREDERICO, 2007) concluiu que a comunicação é um processo interativo e que o rádio deveria permitir essa interação entre os homens. E assim nasceu o rádio, como um substituto ao telégrafo, era conhecido inicialmente apenas por “sem-fio” e teve seu potencial de mobilização política evidente na revolução operária alemã 1918-1919. Silva (2003) lembra que as tecnologias de comunicação nasceram bidirecionais, ou seja, com canal de retorno embutido no próprio equipamento e forte apelo à interação, porém, para atender a demanda de produção em larga escala e imposições de interesses comerciais, tornaram-se veículos de “mão única”. Como exemplos podem ser citados aqui o telégrafo de Marconi, que emitia e recebia o sinal; o cinematógrafo dos irmãos Lumière, mistura de câmera e projetor; e o fonógrafo de Édison, gravador e reproduzidor de áudio. O telefone é a única tecnologia que não se tornou unidirecional, uma vez que sua existência depende dessa característica.

O telefone mantém a bidirecionalidade porque não perdeu sua finalidade original de tornar possível o uso interpessoal, dialógico. Pelo telefone eu recebo informações e digo o que quero, tenho autonomia. Isto não acontece, por exemplo, com a televisão que é meio de transmissão para a massa e não meio de comunicação de massa. Nela, a não bidirecionalidade é uma questão política e não uma impossibilidade tecnológica. Lembro aqui o comentário de Kerckhove em seu texto supracitado: a televisão é uma tecnologia incompleta porque é um meio de comunicação de sentido único (SILVA, 2003).

Mesmo sendo veículos de sentido único, o rádio e a televisão buscam constantemente em seus programas fazer com que o público participe de suas

atrações, ainda que de modo reativo. No rádio, o público participa pedindo músicas, sugerindo pautas, votando em enquetes ou até mesmo informando sobre algo que a equipe de jornalismo ainda não apurou ou não pode apurar. A *Rádio Eldorado*, de São Paulo, criou em meados da década de 1990 a figura do ouvinte-repórter, disponibilizando uma linha telefônica para quem desejasse informar sobre a situação momentânea do trânsito. Na televisão, além dos programas já citados, alguns *reality shows* tem angariado bons índices de audiência e participação do público em votações. Programas como o *Fantástico*, da Rede Globo, exibem constantemente quadros que incitam o público a participar da atração. Um exemplo foi a “*Fantástica Volta ao Mundo*”, onde o apresentador Zeca Camargo visitou diversos países e logo após a apresentação de sua reportagem era solicitado ao telespectador que escolhesse o próximo destino a ser visitado dentre opções pré-determinadas.

Os casos de tentativa de interatividade na TV são muitos e servem de experiência para o desenvolvimento de novos produtos na Televisão Digital Interativa (TVDI). Esta, uma nova tecnologia que permitirá maior participação do usuário e poderá agregar diversos serviços além de entretenimento e notícias.

4 A EVOLUÇÃO DO MEIO – DO PRETO E BRANCO AO DIGITAL

Desde o surgimento do primeiro canal de televisão no mundo, a BBC de Londres, em 1936, este meio passou por importantes transformações tecnológicas. Além disso, o conteúdo, o modelo de negócios e a regulamentação também evoluíram, colaborando para a popularização da TV. Dados da pesquisa “Hábitos de Informação e Formação de Opinião da População Brasileira”, encomendada pelo Governo Federal, indicam que o canal de comunicação mais utilizado pela população do país é a TV (96,6%). Os canais de TV aberta detêm exclusivamente 83,5% da audiência, enquanto apenas 10,4% dos telespectadores têm o hábito de assistirem também canais da TV por assinatura (BRASIL, 2010).

Na década de 50, enquanto a TV dava seus primeiros passos no Brasil e o número de canais aumentava, as imagens deixaram de ser transmitidas em preto e branco para serem transmitidas coloridas e surgiu o primeiro componente digital integrado aos receptores: o controle remoto. Com isso, aumentava a preocupação das emissoras em transmitir programas atraentes, já que mudar de canal estava mais fácil e cômodo.

De acordo com Montez e Becker (2005), a evolução da TV pode ser dividida em três gerações, porém nenhuma delas substitui à anterior, o que ocorre é uma integração paulatina ao modelo já existente. A primeira geração, chamada de Fordista, vai desde o advento do meio até o final da década de 1970. Este estágio foi caracterizado por um número reduzido de canais, uma programação massiva mantida por publicidade ou subsídio do Estado. A transmissão era exclusivamente terrestre e a regulação baseada no “serviço público”, ou seja, os detentores de concessões deviam prestar determinados serviços, como a veiculação de programas educativos, informativos e políticos. O argumento de que o espectro é limitado e, portanto, o governo deve decidir quem deverá explorar os serviços de radiodifusão contribuiu para o surgimento e manutenção de grandes oligopólios de comunicação e, no caso brasileiro, fez com que concessões se transformassem em moeda de troca, caracterizando o coronelismo eletrônico.

A partir da década de 70, na Geração Pós-Fordista, foram introduzidas as TVs a cabo e por satélite, o que suscitou o surgimento de novas regras de regulação. O número de canais se multiplicou e a programação passou a ser dirigida

a um público menor, porém específico. As concessões passaram a ter caráter privado, mas ainda com algumas obrigações do serviço público. Já no caso das TVs a cabo e via satélite, definiu-se que o conteúdo seria totalmente controlado pelo transmissor. Outra característica dessa geração foi a integração vertical entre os produtores de conteúdo e seus distribuidores. Podemos considerar esta geração como sendo a atual, ainda que esteja em seu fim e a próxima já tenha se iniciado. Na verdade, esta é uma fase de transição para o modelo digital, que deverá substituir o modelo analógico de transmissão, vigente desde o advento da TV.

Na terceira etapa, a Geração Digital, além da transmissão de áudio e vídeo de alta definição, outros conteúdos podem ser transmitidos, uma gama de serviços personalizados e interativos se integra ao sinal transmitido, isso só é possível devido à nova forma de codificação e decodificação do sinal. A publicidade segmentada, junto às assinaturas e pagamentos por serviços são a principal fonte de financiamento. Porém, o modelo de regulação da TV digital brasileira ainda não está bem definido.

	Primeira Geração TV Fordista	Segunda Geração TV pós-Fordista	Terceira Geração TV Digital
Serviços	Limitada quantidade de serviços unidirecionais de radiodifusão massiva	Grande quantidade de serviços unidirecionais de radiodifusão segmentada	Serviços personalizados e interativos de radiodifusão e telecomunicações
Modelo de Negócios	Publicidade massiva e/ou subsídio governamental	Publicidade segmentada e assinaturas	Publicidade segmentada, assinaturas e pagamento por uso de serviços
Estratégia de Negócios	Direitos de propriedade sobre o espectro	Integração vertical entre distribuidores e programas	Controle de acesso e normas proprietárias no decodificador
Modelo de regulação	Serviço público com proteção aos concessionários	Serviço privado com certas obrigações públicas	(ainda não definido)

Figura 2 – As três gerações da TV.

Fonte: GALPERIN, 2003 apud MONTEZ; BECKER, 2005, p. 24

Certamente, a conservação da qualidade do sinal é o maior trunfo da digitalização da TV. Enquanto no sistema analógico as perdas são de quase 50% e os receptores exibem somente 330 linhas, no sistema digital o número de linhas é superior a 400, mesmo no modo de baixa definição. A conversão da transmissão de ondas eletromagnéticas em *bits*, oferece uma proteção muito maior a interferências, os chamados “chuviscos” da TV analógica. No sistema digital ou a imagem chega perfeita à tela do receptor ou não chega nenhum sinal, para isso usa-se padrões de codificação e decodificação.

A tecnologia digital permite diferentes formas de captação e transmissão de imagens. A SDTV (Standard Definition Television) é o mais próximo do analógico, no formato 4:3 (largura:altura da imagem) com 408 linhas e 704 pontos em cada uma. A HDTV (High Definition Television) tem formato 16:9 com 1080 linhas de 1920 pontos. Entre estas duas modalidades existe a TV de média definição, a EDTV (Enhanced Definition Television), com 720 linhas de 1280 pontos. A multiplexagem, processo pelo qual diferentes informações (áudio, vídeo, dados) passam por um mesmo canal, permite a multiprogramação na TV digital. Desde que a legislação autorize, é possível que a emissora transmita até quatro programações diferentes simultaneamente no formato SDTV.

No formato digital, a modulação permite uma transmissão mais robusta e sem erros dentro dos mesmos seis megahertz de largura de banda que cada emissora de televisão tradicional possui. Se compararmos a largura de banda de toda a televisão como uma estrada com várias pistas, com a modulação digital o sinal de cada emissora é comprimido de forma que muito mais dados trafeguem por cada faixa da estrada. Isso ocorre porque boa parte da informação visual não muda de quadro para quadro do vídeo, a compressão permite o reuso da informação do quadro anterior que permaneceu constante (MÉDOLA; TEIXEIRA, 2007, p.12).

São três os padrões de transmissão digital terrestre que estão em evidência atualmente no mundo. O ATSC (Advanced Television Systems Committee), de origem norte-americana, e DVB (Digital Video Broadcasting), de origem europeia, foram os primeiros a surgir, ainda na década de 1990. O Japão, pioneiro nas pesquisas de TV em alta definição digital, paradoxalmente foi o último a apresentar seu padrão, lançou o ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting) no final de 2003. Dentre estes, apenas o ATSC não comporta serviços interativos.

No caso brasileiro, houve uma adaptação do padrão japonês ISDB para atender demandas como inclusão digital, desenvolvimento da tecnologia nacional e democratização da comunicação. Foi definido no Decreto nº 5.820, de 29 de junho de 2006, que as inovações tecnológicas produzidas por pesquisadores brasileiros fossem incorporadas ao Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD), além de estabelecer que cada emissora tem direito a um novo canal e o prazo de sete anos para a digitalização. O período de transição do sistema de transmissão analógica para o SBTVD-T se estenderá até 2016, até esta data as emissoras ficam obrigadas a veiculação simultânea em tecnologia analógica. O mesmo decreto ainda acena para a criação de serviços de radiodifusão de sons e imagens em tecnologia digital para uso da União, dando ênfase aos seguintes canais: Canal do Poder Executivo, Canal de Educação, Canal de Cultura e Canal de Cidadania, este último servindo “para transmissão de programações das comunidades locais, bem como para divulgação de atos, trabalhos, projetos, sessões e eventos dos poderes públicos federal, estadual e municipal” (BRASIL, 2006).

Contudo, o documento não trata de uma das principais questões que poderiam garantir a pluralidade e democratização da TV digital brasileira: a multiprogramação, característica do sinal digital que permite a transmissão simultânea de até quatro programações em um único canal, o que é perfeitamente possível de se fazer pelo padrão adotado. Três anos depois, em 2009, o Ministério das Comunicações autorizou os canais das entidades integrantes dos poderes da União, como a TV Câmara e TV Senado, a utilizarem este recurso, mas vetou as redes públicas estaduais e privadas de transmitirem mais de uma programação por canal. A multiprogramação não é vista com bons olhos pelas redes privadas de televisão que temem perder receita com a multiplicação dos canais. Hoje, apenas quatro emissoras detêm 83% de toda audiência, abocanhando 97% da receita publicitária.

É este fato que motiva o apoio de movimentos sociais à utilização da multiprogramação. A Organização Coletivo Intervenções, por exemplo, defende a divisão dos novos canais que surgem com a multiprogramação com outras emissoras, como acontece na Europa, onde é obrigatória a divisão de um mesmo canal para várias emissoras. “A emissora não fica com o espaço todo para ela e permanece podendo transmitir somente uma única programação, como já fazia na

TV analógica. Se a emissora quiser transmitir mais uma programação, terá que obter uma nova concessão” (INTERVOZES, 2007). Ainda de acordo com a entidade é de fundamental importância aproveitar ao máximo o espaço disponível para as frequências de rádio e TV, tendo em vista que o espectro eletromagnético é limitado e está praticamente saturado nas capitais e grandes cidades. Para que aconteça a divisão de um mesmo canal para várias emissoras basta o governo criar também a figura do “operador de rede”, já existente na TV por assinatura. Os operadores, como a Net ou Sky, no caso da TV paga, recebem os sinais das emissoras e reúnem todos em um único sinal que é enviado para cada assinante. Isso permite a otimização do espaço.

A pressão dos radiodifusores não é só vista na ineficiente regulação da multiprogramação. Até mesmo a escolha do padrão japonês para servir de base ao SBTVD-T foi motivada por lobby das emissoras. A principal razão seria a concessão imediata de um novo canal de 6 MHz e também pesou a concorrência com operadoras de celulares, muita mais poderosas economicamente que os radiodifusores. Para elucidar estas questões é necessário conhecer um pouco sobre a tecnologia aplicada à TV digital. Cruz (2008) afirma que as expressões “padrão”, “sistema” e “modelo” são apresentadas ora como sinônimos, ora não.

“O ATSB, o DVB e o ISDB são sistemas diferentes, cada um formado por um conjunto de padrões. Os sistemas podem ter padrões em comum. Os três adotam, por exemplo, o padrão MPEG-2 para vídeo e o MPEG para multiplexação de sinais. O DVB e o ISDB utilizam o padrão COFDM para modulação, para a transmissão de sinais, enquanto o ATSC usa o 8-VSB. Já o modelo diz respeito a questões como: Haverá alta definição? Haverá programação múltipla? Serão oferecidos serviços interativos? Quais? Haverá recepção móvel? Um sistema pode ser mais propício a um determinado modelo ou a outro, mas o modelo transcende a questão tecnológica e diz respeito ao mercado em que será implementado e aos objetivos das políticas públicas” (CRUZ, 2008, p.100-101).

Os três sistemas permitem a multiprogramação e a alta definição, com resolução até seis vezes maior que a analógica. Porém, a Europa se concentrou no objetivo de aumentar as opções de programas para o telespectador, decidindo que a alta definição não é uma prioridade, pelo menos por enquanto. Caminho inverso foi tomado pelos Estados Unidos que preferiram relegar a multiprogramação aos horários de menor audiência, empenhando-se no desenvolvimento da alta definição. O sistema japonês, apesar de permitir a alta definição e a interatividade, privilegia a

mobilidade, ou seja, a capacidade de receber os chamados sinais 1-seg em celulares e outros dispositivos em movimento.

Com o crescimento acelerado do número de telefones celulares em uso no Brasil, a mobilidade é apontada como tecnologia que deve impulsionar o mercado nos próximos anos. Com mais de 194 milhões de celulares, de acordo com a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), o país já possui mais de um aparelho por habitante. De olho nesse segmento de negócios, as emissoras declararam publicamente sua preferência pelo padrão japonês, já que o ISDB, apesar de ainda não ser muito difundido, está pronto para as transmissões para dispositivos portáteis e móveis. Outra vantagem da escolha do ISDB para os radiodifusores é que não é necessário usar a rede das companhias de telefone celular, o que evita despesas extras na distribuição dos sinais.

No entanto, a posição do governo em eleger o padrão japonês esquivou-se da obrigação de garantir uma TV plural e com receptores a um custo mais baixo, uma vez que o padrão europeu seria o mais indicado nestes casos, primeiro por obrigar emissoras a compartilharem o canal e depois, por ser o padrão mais adotado no mundo, poderia baratear os custos da recepção.

O padrão japonês foi considerado o melhor, do ponto de vista tecnológico, em testes realizados pela Universidade Mackenzie a partir do final da década de 1990. O ISDB tem o sinal mais robusto entre os três padrões. Todavia, a tecnologia japonesa é a mais cara para o consumidor. O quadro a seguir apresenta um estudo do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) com a comparação entre os preços de receptores dos três padrões.

MODELO	Básico	Intermediário 1	Intermediário 2	Avançado 1	Avançado 2
Funcionalidades	SD MPEG-2 Áudio estéreo sem Interatividade	SD MPEG-2 Áudio estéreo com Interatividade local	SD MPEG-2 Áudio estéreo Interatividade c/ canal de retorno	HD MPEG-2 Áudio <i>surround</i> Interatividade c/ canal de retorno	HD H.264 Áudio <i>surround</i> Interatividade c/ canal de retorno
Preço de Venda* (R\$)					
ATSC	256,00	398,00	555,00	655,00	715,00
DVB	233,00	373,00	530,00	602,00	662,00
ISDB	276,00	420,00	577,00	701,00	761,00
Preços Relativos					
ATSC	1,10	1,07	1,05	1,09	1,08
DVB	1	1	1	1	1
ISDB	1,18	1,13	1,09	1,16	1,15

* Projeção de preços para 2006 sem contabilizar os *royalties* de modulação e licenças de *middleware*

Figura 3 – Preços de receptores.
Fonte: CPqD, 2006, p. 72

O relatório do CPqD que contém este quadro parece não ter sido visto com a devida atenção pelo governo já que a opção foi pelo padrão mais caro de todos. A influência do Ministro das Comunicações Hélio Costa pesou decisivamente na preferência pelo ISDB. Ex-repórter da Rede Globo de Televisão, Hélio Costa sempre foi visto como um representante dos radiodifusores e, na definição do padrão de TV digital, contrariou a Casa Civil e outros ministérios do governo Lula que viam o padrão europeu como a melhor opção para a democratização do meio de comunicação de maior penetração no país.

Cabe lembrar que o Brasil também já estudou desenvolver seu próprio sistema de transmissão e recepção de TV digital, porém, ao constatar que demandaria muito recurso e tempo, o governo fez a opção por importar a tecnologia e adaptá-la à realidade do país, implementando algumas funcionalidades que já haviam sido desenvolvidas por consórcios de universidades e institutos de pesquisas.

5 A TELEVISÃO DIGITAL INTERATIVA

Assim como na TV tradicional (analógica), a TV Digital Interativa também é composta por três elementos básicos: difusor, receptor e meio de difusão. No entanto, a relação entre eles é alterada, sendo que o difusor, além de transmitir o conteúdo, deve dar suporte às interações dos usuários e o receptor deve oferecer a possibilidade de interação por parte do telespectador, como no esquema a seguir.

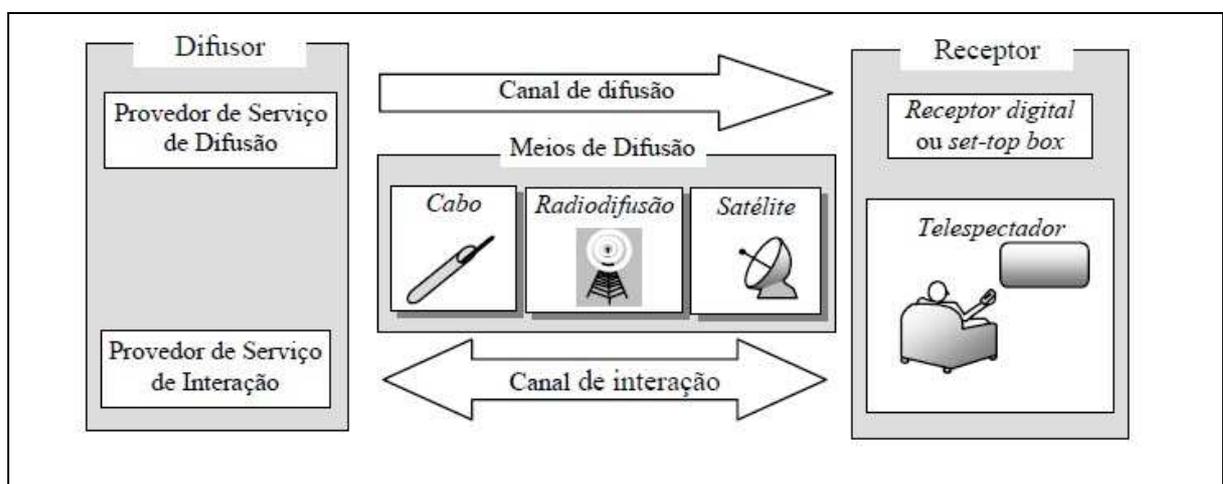


Figura 4 – Esquema de televisão interativa.
Fonte: MONTEZ; BECKER, 2005, p. 73

Para transmitir áudio, vídeo e dados há três meios mais comuns, cada um com suas vantagens e desvantagens: via satélite, cabo e radiodifusão (difusão terrestre). O difusor pode também deter e controlar seu próprio meio, como acontece via cabo, ou depender de terceiros para sua transmissão, como acontece via satélite.

Para que ocorra a interatividade real, onde há a participação efetiva do público, é preciso um canal de retorno, o que demanda uma considerável largura de banda. No caso da difusão via cabo, isso é facilmente superado, o que torna a plataforma mais vantajosa para a interatividade. Porém, a transmissão via cabo ainda é limitada no Brasil, ficando restrita apenas às residências que estão interligadas fisicamente.

Na transmissão via satélite, o alcance do sinal não é problema, uma vez que praticamente todo território pode receber esse sinal. Todavia, há dificuldades

enormes em se estabelecer um canal de retorno via satélite, restando como opção o uso de linhas telefônicas para superar essa limitação. Outro inconveniente desta plataforma é a dificuldade em dar suporte a conteúdos regionais. “Diferentemente das plataformas de cabo e de radiodifusão, as de satélite, pela abrangência do alcance de seus sinais, tornam mais complexa essa tarefa” (MONTEZ; BECKER, 2005, p. 74).

Já a radiodifusão ou difusão terrestre se beneficia de ser usada pelas TVs abertas em transmissões convencionais, ou seja, há uma grande rede já formada e os telespectadores estão habituados a este tipo de transmissão, o que torna mais fácil a migração do analógico para o digital e interativo. Há aqui também a limitação do espectro eletromagnético e ausência de canal de retorno. Mas, o sistema digital permite a otimização do espectro, o que liberaria canais que estão obsoletos no sistema analógico para possíveis canais de retorno.

Do ponto de vista da geração de conteúdo há duas formas: a exibição ao vivo e a gravação de áudio e vídeo a ser editado antes da difusão. Nesta etapa, os equipamentos de captação podem ser analógicos ou digitais, porém, para serem transmitidos pelo sistema digital, tanto os sinais de áudio e vídeo como os dados devem ser codificados.

Cada fluxo de vídeo, de áudio, ou de dados encapsulados no formato MPEG-2 é denominado fluxo elementar (*elementary stream*). Um conjunto de fluxos elementares pode formar o que costuma ser conhecido como canal ou programa, mas é chamado de serviço no ambiente da televisão digital. Um serviço pode ter vários fluxos elementares. Por exemplo, diferentes ângulos de câmeras (vídeos), vários áudios com diferentes idiomas, e várias legendas (dados). O equipamento usado para mesclar os fluxos em um único serviço é o multiplexador. O fluxo gerado, contendo todos os serviços, é denominado fluxo de transporte (*transport stream*) (MONTEZ; BECKER, 2005, p. 77).

A recepção do sinal digital é feita a partir de antena específica, no caso do satélite e radiodifusão, ou pelo cabo. A nova geração de aparelhos de TV já possui sistema integrado de recepção digital, mas também é possível usar um televisor analógico para exibir canais digitais usando um conversor *set top box*. Este equipamento pode possuir também algum canal de retorno, como por exemplo, acesso à internet.

Aliás, a busca por um canal de retorno acessível à maioria da população é um dos maiores desafios da TV Digital Interativa. É por esse canal que o usuário vai reagir ou interagir com a programação que estará sendo exibida ou com outros usuários. As opções para serem usadas como canal de retorno são muitas, mas, poucas são viáveis economicamente em grande escala. Entre elas estão a fibra ótica, os telefones fixo e celular, rádio, os próprios canais de radiodifusão, entre outros. Quanto maior a banda, ou capacidade de transporte de dados, da tecnologia, mais complexa poderá ser a interatividade.

Recentemente, a telefonia celular teve sua banda aumentada devido ao advento da tecnologia GSM (Global System Mobile Communication) e 3G, porém, ainda é baixa se pensarmos que o usuário poderá também fazer o envio de seus vídeos. As redes de celulares cresceram vertiginosamente nos últimos anos, o que não tornou os preços mais baixos, pelo contrário, o serviço ainda é extremamente caro, o que desestimula a adoção desta tecnologia como canal de retorno na TV digital.

O telefone fixo é o meio mais usado como canal de retorno na Europa. No Brasil, a telefonia fixa também tem enorme potencial por ser um dos meios preferidos para conexão à internet. A desvantagem é a sua banda limitada, que não passa dos 56kbps.

A ADSL (Assymetrical Digital Subscriber Line) é mais rápida de todas as opções. A taxa de transmissão de dados pode chegar à 8 Mbps, velocidade suficiente para enviar e receber vídeos de alta definição ou intermediar qualquer outro processo interativo de maior complexidade. O alcance da ADSL ainda é restrito pois os preços são muito altos.

A transmissão de dados via rádio também apresenta altos custos, no entanto, pode ser uma boa alternativa para conjuntos ou condomínios residenciais. Sua banda é intermediária, variando entre 128kbps e 2 Mbps.

A tecnologia mais promissora, do ponto de vista da abrangência, é a PLC (Power Line Communication). Trata-se da utilização da rede elétrica já instalada para a transmissão de dados. O problema é que esta tecnologia, que está em estudo há mais de 30 anos, ainda não apresentou resultados concretos convincentes.

Em suma, vemos que os altos preços das tecnologias impedem a adoção de um canal de retorno para a TV Digital Interativa. Uma saída seria diversificar e

regionalizar as opções, isto é, ao invés de adotar uma única tecnologia para todo o país, cada região poderá escolher aquela que atenda melhor suas necessidades.

Em 2010, durante o III Congresso Internacional de Software Livre, o coordenador da Secretaria-Executiva do Comitê Gestor de Inclusão Digital, Nelson Fujimoto, declarou que a definição do canal de retorno ainda depende da indústria e se não existir oferta de interatividade para a TV digital, não há por que discutir canal de retorno.

A TV analógica já utiliza internet e telefone para concretizar seus projetos interativos. Para atender diferentes interesses comerciais e facilitar a massificação dos meios eletrônicos, foi necessário tornar o rádio e a televisão unidirecionais. No entanto, com o advento e popularização da internet, onde todos os computadores ou equipamentos conectados podem se comunicar, os veículos tradicionais viram-se limitados e ameaçados de perder seu público para a web. A saída encontrada foi se utilizar também da internet para estender seu conteúdo e desenvolver novas formas de participação do público. Com a chegada do sinal digital, a televisão brasileira pode estar perto de uma das maiores transformações desde sua expansão, nos anos 1950. Apesar de ainda depender de outra plataforma para atingir a interatividade plena, a digitalização já permite a complementação do conteúdo transmitido. Assim, a transmissão de um jogo de futebol pode apresentar um aplicativo com a classificação dos times no campeonato ou a exibição de uma novela pode apresentar a biografia de um ator e informações sobre seu personagem.

O campo da Televisão Digital Interativa no Brasil ainda é cercado de expectativas, algumas certezas e muitas dúvidas. Entre as questões que ainda merecem maior discussão estão a futura programação, o interesse do público e a legislação sobre o assunto. É importante ressaltar que a digitalização do serviço de radiodifusão não traz, por si só, recursos de interatividade, são relacionados sim, porém, independentes. “Se considerarmos interatividade como a interação mediada por um dispositivo eletrônico, é possível que a televisão tradicional seja interativa em alguns aspectos, assim como pode não haver interatividade na TV Digital” (MÉDOLA; TEIXEIRA, 2007, p. 2).

A diferença básica entre televisão digital e a televisão tradicional é que a primeira se define como binária, onde toda transmissão de informação é feita em

linguagem de “zeros” e “uns” enquanto a segunda tem transmissão analógica feita por cabo, ar ou satélite e segue o princípio de um emissor para muitos receptores. Esta digitalização permite a melhoria de imagem e áudio, além de alterar o modo como o público se relaciona com o que é apresentado. O aparelho de TV convencional dá espaço a um aparelho digital semelhante a um computador, com direito a ter *chips*, *softwares*, *middlewares*, *hardwares* e outros atributos tecnológicos. Porém, para alcançar a interatividade mútua, como definiu Primo (2007), é necessário que se tenha um canal de retorno, uma via por onde o usuário, além de receber a informação, poderá também enviar algum dado. Para viabilizar este canal de retorno diferentes plataformas podem ser usadas como telefonia fixa, celular ou internet.

O canal de retorno é a comunicação inversa ao processo, ou seja, são as informações enviadas do telespectador para a emissora. Esse canal de retorno pode ser dedicado ou não dedicado. O dedicado utiliza o mesmo sistema de transmissão da emissora para o telespectador como canal de retorno e o não dedicado utiliza um outro sistema para a transmissão do sinal do usuário para a emissora, um exemplo de canal de retorno não dedicado é a linha telefônica (SILVA, 2003, p. 18).

Com a modernização da tecnologia, muda-se a transmissão, a recepção e também o modelo comercial da TV, como mostra o quadro a seguir:

Compreensão da televisão tradicional <i>Assumptions of Traditional Television</i>	Compreensão da televisão interativa <i>Assumptions of Interactive Television</i>
	
Expectador passivo <i>Passive Viewer</i>	Participante ativo (usuário) <i>Active Participant</i>
O conteúdo é empurrado até a audiência <i>Push Model</i>	O conteúdo é puxado pela audiência <i>Pull Model</i>
Modelo de receita baseado na propaganda <i>Advertising Driven Revenue Model</i>	Modelo de receita baseado no comércio <i>Commerce Driven Revenue Model</i>
Modelo de programação em função dos canais de transmissão <i>Broadcast Programming Model</i>	Modelo de programação com conteúdo disponível em banco de dados <i>Library Programming Model</i>
Programação linear <i>Linear Programming</i>	Programação participativa <i>Participatory Programming</i>
Dispositivo Central <i>Device Centric</i>	Ubiquidade (em qualquer lugar) <i>Ubiquitous</i>
Uso principal para o entretenimento <i>Usage Primarily for Entertainment</i>	Uso estendido a compras, comunicação, integração social e educação. <i>Usage Expands to Include Shopping, Communications, Social Integrations, and Education</i>
Plataforma de comunicação de uma só direção <i>One-way Communications Platform</i>	Plataforma de comunicação bidirecional <i>Two-way Communications Platform</i>
Os emissores conhecem bem o seu papel <i>Role of the Players is Well Understood</i>	O papel do emissor passa a ser flexível e requer maior integração <i>Role of the Players is Fluid and Requires Significant Integration</i>

Figura 5 – TV tradicional e TV interativa.

Fonte: ADAMS, 2001 apud MÉDOLA; TEIXEIRA, 2007, p. 4.

Neste novo modelo, o usuário tem importante papel participativo na produção de conteúdo, seja direcionando a programação, seja produzindo, de fato, material a ser exibido pela emissora. Com o desenvolvimento de câmeras portáteis de fácil utilização e mecanismos de compressão de arquivos, isso se tornou viável para quem tenha o mínimo de conhecimento das tecnologias envolvidas.

O modelo de receita que passa a ser centrado no comércio e não apenas na propaganda como a conhecemos hoje talvez seja uma das maiores novidades e perigos da interatividade na TV digital. Novidade porque, com as ferramentas interativas, há possibilidade de comprar determinado produto ou serviço ao mesmo

tempo em que se assiste determinado programa e pelo mesmo controle remoto usado para trocar de canal, aumentar o volume, etc. O pagamento pela compra também não é empecilho para a negociação feita pela TV, para isso pode-se usar o cartão de crédito ou débito em conta-corrente. Este tipo de comércio, que tem por intermédio a nova interface da televisão, foi denominado *t-commerce* e é a área onde se concentra a maior atenção das emissoras privadas, preocupadas em aumentar seus lucros. Está aí o maior perigo para interatividade na TV: ter o debate limitado às estratégias comerciais oriundas da nova tecnologia, mingando as possibilidades da real participação do público na construção de conteúdo.

A digitalização também introduz novos atores no processo televisivo. Na TV tradicional há quatro principais atores que cumprem cada qual sua função no processo, são eles: emissores, produtores, publicitários e operadores de plataforma (SKY, NET, etc). As emissoras são autorizadas pelo Governo Federal, por meio de uma concessão, a transmitir e produzir conteúdo dentro de uma área geograficamente limitada. As produtoras podem ser independentes ou ligadas a alguma emissora e, em geral, produzem conteúdo a ser veiculado por diferentes *players* (televisão, rádio, cinema, etc). As agências de publicidade fazem a ligação entre a emissora e o mercado, interferindo diretamente na programação. Por fim, os operadores de plataforma determinam a programação de muitas emissoras e podem também definir o mercado audiovisual. Entretanto, no caso brasileiro, esses operadores são inibidos pela TV aberta que oferece conteúdo gratuito frente aos altos valores cobrados pela TV por assinatura. A relação entre emissoras e operadores de plataforma não é sempre a mesma, ora se recebe parte do faturamento dos operadores por ter o canal incluso na estrutura, ora se paga para fazer parte do rol de canais oferecidos aos assinantes. Na televisão digital, empresas de tecnologia e o próprio mercado passam a fazer parte do processo. A necessidade de *softwares* e *hardwares* específicos para aplicativos que permitam a interatividade mútua ou reativa coloca a indústria tecnológica e profissionais do ramo em evidência no processo de digitalização. O mercado também participa ativamente já que agências de publicidade e anunciantes têm um vasto campo para o relacionamento com clientes.

Almas (apud Nunes, 2009) ressalta que, com o advento da interatividade, a equipe técnica e o planejamento de um programa televisivo sofrem modificações.

Desde a pré-produção, passando pela produção até a pós-produção torna-se necessária a participação dos profissionais da engenharia de *software*. “Entendo o programa interativo como um aplicativo, e não mais como produto audiovisual em mídia monocanal como se trata tradicionalmente até aqui” (ALMAS, apud NUNES 2009, p. 165). Linhas de código para a execução da interatividade são pensadas e testadas ainda na pré-produção, oferecendo uma nova abordagem aos produtores de audiovisual. No caso de programas pré-gravados, para veiculação posterior, deverá haver um ponto de encontro entre as mídias audiovisuais e o *software*, onde a confiabilidade e a consistência do sistema deverão ser requisitadas. Em programas ao vivo, são transferidas para a pré-produção algumas atividades como produção de requisitos de áudio e vídeo, o desenho da interface e sua operacionalidade e navegabilidade. A pós-produção da TV interativa é a etapa onde todo o conteúdo de áudio e vídeo é transformado em dados (bits), além de questões de engenharia de *software* passa-se a discutir também processos e procedimentos de engenharia de sistema e redes.

O que se entrega como produto final vai além da imagem e som, além do que se costuma entregar, seja em uma fita magnética, em uma película cinematográfica ou ao vivo em sinal de radiofrequência. Entregam-se dados empacotados, organizados e integrados. Nesse aspecto, a pós-produção terá de falar de *middleware*, de aplicativos e de sistemas cibernéticos. Quer dizer, a pós-produção será o momento de integração de todo o sistema interativo (ALMAS, apud NUNES, 2009, p. 165).

O autor sugere ainda que, além dos departamentos de produção audiovisual e de engenharia de *software*, é necessário existir o departamento de integração, responsável pela comunicação entre essas duas áreas distintas. Se na televisão tradicional engenheiros não se envolvem diretamente com produtores, na televisão digital interativa isso deve ser praxe, já que não é possível dissociar as duas áreas interdependentes no novo modelo.

Mas as mudanças não ficam restritas à produção de conteúdos. Os novos telespectadores, também chamados de usuários ou interagentes, têm um novo papel na TV interativa. Em um ambiente de interatividade mútua ele passa a criar seu próprio conteúdo e disponibilizá-lo para que outros vejam. O usuário também pode ganhar um novo canal de comunicação com os serviços públicos (governo

eletrônico), porém, para isso, é necessária a capacitação dos usuários em relação às novas tecnologias.

Com a abertura de canais governamentais e a inclusão digital, a produção pode se tornar ainda mais democrática, uma vez que os investimentos publicitários não atuarão de forma tão eficaz na seleção de conteúdos; mais regionalizada, com a veiculação de informações de utilidade pública; e mais educativa devido aos potenciais de promoção da educação à distância (FEDOCE, 2009).

5.1 JORNALISMO DIGITAL INTERATIVO

A digitalização traz uma nova forma de “fazer televisão”, utilizando novas ferramentas tecnológicas e expandindo o fluxo de distribuição da informação. Paternostro (2006) compara essa transformação com a chegada dos primeiros videotapes às redações, na década de 1970. O que antes levava muito tempo para ser produzido, devido ao processo de revelação do filme, passou a ser captado, editado e exibido praticamente na mesma hora. As unidades portáteis de jornalismo também permitiram maior agilidade às equipes, que poderiam enviar áudio e vídeo do próprio local do acontecimento. Para isso, todos os profissionais envolvidos no processo televisivo tiveram que se adaptar. Repórteres, por exemplo, se viram obrigados a dominar o assunto das matérias e tratá-lo com naturalidade, pois o imprevisto entrou ativamente no cotidiano jornalístico. “A chegada de uma nova tecnologia sempre é um desafio, pois é preciso abandonar um sistema já dominado e partir para o desconhecido, é o momento da experimentação, dos erros e acertos, da busca de novos modelos e padrões” (PATERNOSTRO, 2006, p. 64).

Lévy (1999), ao analisar os processos interativos na comunicação, lembra que, com o advento da escrita, uma nova realidade tomou conta do pensamento da civilização. Ao deixar a cultura oral para desenvolver a cultura escrita, a humanidade teve que criar uma linearidade própria afim de que as ideias transmitidas pelo autor fossem compreendidas pelo leitor. A televisão, como todos os outros meios de comunicação, é fortemente influenciada por essa ordenação imposta pela escrita. Opinião que é compartilhada pelos autores Baio e Oliveira (2003).

Esta linearidade proposta pela escrita e assimilada tão bem pelo homem se fez presente também nos meios de comunicação, que a partir dela construíram suas mensagens através de roteiros lineares, que obedeciam a uma lógica temporal e linear. Um grande exemplo disso é a televisão, que tem o conteúdo de cada canal construído por roteiros temporalmente seqüenciados; novelas, programas humorísticos, séries e filmes obedecem até hoje este mesmo preceito - guiado pela forma linear de se narrar os fatos (BAIO; OLIVEIRA, 2003).

O potencial da interatividade pode ser encarado como o propulsor de uma nova revolução nos meios de comunicação, especialmente nesta mídia que ainda figura como a principal fonte de informação do brasileiro. Um estudo da empresa TNS Research International, divulgado em 2011 pelo site Exame.com³, indica que a televisão é a primeira fonte de informação para 68% dos jovens do país, seguida pela internet (20%) e rádio (4%). Nas classes D e E, a presença da televisão é ainda mais significativa. A pesquisa serve como argumento para rebater as críticas ao desenvolvimento da TV digital, que supostamente já estaria sendo ultrapassado pela internet. De fato, muitos dos recursos oferecidos pela TV digital já são encontrados em computadores ou até mesmo celulares conectados à web. Porém, essas tecnologias ainda não se expandiram a ponto de garantir a inclusão digital que o país tanto precisa.

Uma das principais discussões que envolvem a interatividade na TV digital é a reação do usuário aos novos aplicativos e seu poder de resposta. Segundo Cebrián (1999), isso ocorre porque a TV sempre se prestou ao ócio e ao entretenimento enquanto o computador parece mais orientado ao trabalho e ao comportamento íntimo das pessoas. “Depois de ter sido denominado a caixa idiota, o televisor, ou, melhor dizendo, o decodificador unido a ele, [...] pode revelar-se como esse computador idiota é capaz de realizar as mínimas, porém necessárias, operações desejadas pelo consumidor doméstico” (CEBRIÁN, 1999, p. 46).

Para Baio e Oliveira (2003), os canais da televisão tradicional exibem, em sua maioria, programas que não requerem raciocínio do telespectador. Em atitude que

³ Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/marketing/noticias/jovens-ainda-preferem-a-tv-revela-pesquisa>>

os autores chamam de instintiva e dispersiva, a televisão segue roteiros lineares que visam o recebimento passivo de informações. Instintiva pelo fato de criar hábitos nos telespectadores que, em momentos de descanso ou solidão, fazem da TV uma companhia, instintivamente. E dispersiva pela característica que a linearidade tem de não exigir grandes esforços, assim, a tela se torna uma fuga aos problemas cotidianos. Esta teoria é reforçada por Castells (2000).

Para a televisão, no entanto, 'o entretenimento é a supra-ideologia de todo discurso. Não importa o que seja representado nem seu ponto de vista, a presunção abrangente é que a TV está lá para nossa diversão e prazer'. Além das discrepâncias nas conseqüências sociais/políticas dessa análise, da crença de McLuhan e alguns dos críticos da cultura de massa, os diagnósticos convergem em direção a dois pontos fundamentais: alguns anos após seu desenvolvimento a televisão é um meio fundamentalmente novo caracterizado pela sua sedução, estimulação sensorial da realidade e fácil comunicabilidade, na linha modelo do menor esforço psicológico (CASTELLS, 2000, p. 358).

A relação do meio com o usuário também é mais próxima nos processos interativos. Como afirma Cebrián (1999), o indivíduo é convidado à criação e participação, recuperando a possibilidade do diálogo.

A interatividade permite imaginar todo tipo de evoluções na relação do homem com seu meio, o que levou alguns estudiosos a falar, crêem eles que com mais propriedade, em *intercriatividade*. Se pensarmos, por exemplo, nos jornais eletrônicos, as promessas se concentram na possibilidade de que alguém possa produzir, a seu bel-prazer, seu jornal próprio e particular, de acordo com o extenso e variado índice de notícias que a redação central fará chegar até a tela do computador do subscritor (CEBRIÁN, 1999, p. 52).

A transformação da comunicação com a televisão interativa certamente vai gerar uma nova linguagem específica, a fim de aproveitar todo o potencial de interação do meio. Até que isso ocorra é possível que a TV se aproprie da linguagem de meios onde a interatividade já está consolidada, como é o caso da internet. Portanto, é válido considerar o argumento de Ferrari (2010) de que "conteúdo" é o principal ingrediente das mídias atuais. E conteúdo não se restringe apenas a imagens, textos ou gráficos, mas é tudo o que pode ser visto, ouvido e acessado pelo usuário. Os *hiperlinks*, que proporcionaram à internet a quebra da linearidade, também podem ser transpostos para a TV interativa, uma vez que o *middleware* Ginga permite a criação de aplicativos a serem acessados em busca de mais informações sobre um personagem de uma novela, por exemplo.

Para Castro (2010), são necessárias políticas públicas que incentivem a atualização profissional e pesquisas de inovação em diferentes plataformas tecnológicas, incluindo a TV digital. Isso é justificado pelo fato de que as novas mídias digitais ou a convergência entre elas requerem “novos formatos de programação, novos tipos de roteiros, voltados para diferentes níveis interativos ou para programas que apareçam nos diferentes canais digitais das empresas de TV” (CASTRO, 2010, p. 42).

Já não é mais possível utilizar o modo de produção jornalística dos meios analógicos na era digital, repleta de recursos para atrair o público. Entre as possibilidades estão a ampliação do governo eletrônico, como a consulta a documentos ou solicitações; a EAD (Educação à Distância); a sugestão de pautas e avaliação dos programas feita pelos usuários; entre outros.

É preciso que o profissional esteja atento às diferentes formas de recepção para elaborar o conteúdo adequado a cada uma delas. Telas menores e portáteis, como a de aparelhos celulares, por exemplo, requerem conteúdo diferente do que é transmitido para telas grandes, além de carecer de níveis de interatividade e relação diferenciada com o público.

No caso da TV digital (TVD), os novos formatos audiovisuais já estão sendo desenvolvidos pensando as possibilidades interativas do público com a TVD que, no modelo nipo-brasileiro, é um benefício extra gratuito para as audiências. Pela primeira vez na história, as audiências – e não apenas o restrito grupo que possui computadores mediados por internet – poderá se relacionar de perto com o campo da produção, com aqueles que produzem e dirigem diariamente os diferentes programas de televisão. Além, é claro, de ter a oportunidade de produzir conteúdos audiovisuais digitais, algo que até então, estava restrito ao campo da produção (CASTRO, 2010, p. 43).

6 EXPERIÊNCIAS EXISTENTES

Neste capítulo apresentaremos os experimentos de interatividade que utilizam a TV como plataforma. Primeiramente, o caso da emissora norte-americana *Current TV* e o projeto *Marint*, logo após, aplicativos que já utilizam o *middleware* Ginga, desenvolvido para o SBTVD, para transmissão em TV aberta.

6.1 A CURRENT TV

Tendo a internet como sua maior aliada, o canal de TV a cabo *Current TV*, sediado nos Estados Unidos, se define como multiplataforma. A transmissão é feita também pela internet e, além do próprio site da emissora⁴, a *Current TV* está presente em diversas redes sociais como *Facebook*, *Twitter*, *Youtube* e outros. Segundo Malta (2010), a programação da emissora é composta por programas noticiosos, esportivos, documentários e entretenimento como acontece em outros canais de TV. A grande novidade é a interação com o público, que pode participar de várias formas. “O que diferencia a *Current TV* da maioria das outras emissoras é como o telespectador, que também é usuário, é convidado a participar do processo de produção e até edição da mensagem transmitida” (MALTA, 2010, p.10).

A proposta da *Current TV* é democratizar os meios de comunicação pela interatividade, diálogo e colaboração do usuário. Para isso, a convergência de mídias foi fundamental no processo de concretização do projeto do canal, uma vez que a internet está presente nas principais atrações. Em alguns programas, usuários realmente editam e enviam vídeos que são veiculados pela TV, enquanto em outros a participação se dá de forma reativa, como na escolha do material que será exibido.

No site da *Current TV*, o *link* “Participate” é exclusivo para a participação dos usuários, por ele é possível votar em determinado programa para ser veiculado na TV, enviar vídeos ou sugestões de pautas e comentar o que já foi exibido. Um exemplo é o “Post a Story”, local onde o internauta pode postar um *link*, vídeo ou contar uma história interessante. A equipe de produção da *Current TV* acompanha permanentemente os materiais que são enviados pelo público e faz uma pré-

⁴ Disponível em: <<http://www.current.com>>

seleção, de acordo com filtros estabelecidos pela própria emissora. Após esta etapa, o conteúdo selecionado é publicado no site e os usuários escolhem as histórias que merecem ser exibidas pela TV. A seguir, na Figura 6, vemos parte da página inicial do site da Current TV, com a pop-up “Post a Story” aberta.

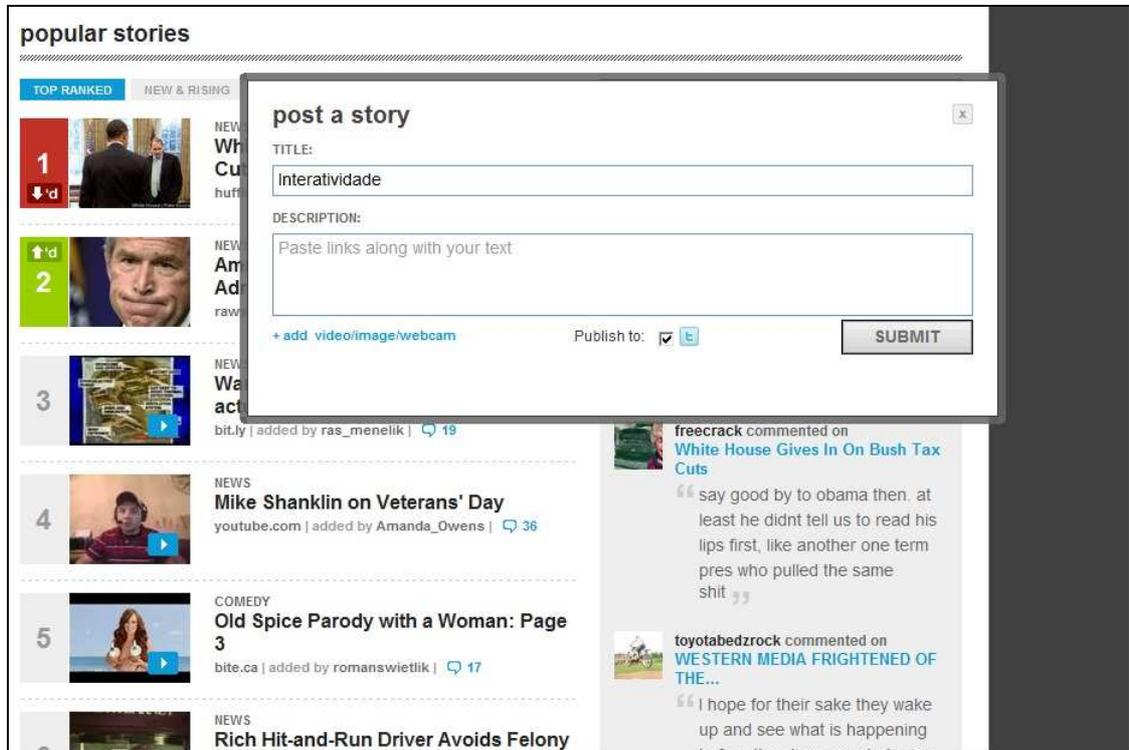


Figura 6 – Current TV Post a Story.

Fonte: Current TV. Disponível em <<http://current.com>>

Percebemos, aqui, a real tentativa de inserir o usuário/espectador no processo de produção e edição do noticiado, ainda que se note a característica presente em qualquer emissora de televisão convencional ao fazer uma pré-seleção e excluir conteúdo que não seja de seu interesse ou que não dialogue com o seu perfil. De qualquer modo, podemos afirmar que a Current TV busca inovar quando abre um espaço real, de quase um quarto de tudo o que é produzido, para a participação do receptor, garantindo a interação mútua, que, segundo Alex Primo (2007), se daria através da construção inventiva de ambas as partes (MALTA, 2010, p.11-12).

A principal fonte de receita da Current TV é a veiculação de material publicitário, tanto na plataforma TV como no site. No entanto, também há projetos de interatividade para a área publicitária. O VCAM (View Created Ad Message) é um espaço do site que convida o usuário a criar anúncios publicitários para empresas específicas. Dentre todos os vídeos recebidos, uma comissão escolhe quais devem

ser veiculados na TV, assim como acontece com o “Post a Story”, e o usuário/produtor que tem seu vídeo escolhido pode receber entre U\$2.500 e U\$60.000 da empresa para qual fez o anúncio. A seguir, na Figura 7, vemos a página do VCAM, dentro do site da *Current TV*, onde é possível ver os vídeos que foram já produzidos e postar alguma participação. Na Figura 8 há um exemplo de vídeo produzido por um usuário para o celular Galaxy S da marca Samsung.

current TV SHOWS - STUDIOS NEWS - VIDEO SCHEDULE MORE - search

VCAM
VIEWER CREATED AD MESSAGE

GET CREATIVE.
GET ON TV.
GET PAID.

Make a **commercial** and you could earn **thousands of dollars** if it gets picked by our sponsors. [Learn more](#)

Crash The Super Bowl
THE CRASH IS BACK. Doritos® is joining forces with Pepsi MAX®, so you can choose which brand to create a commercial for. It's time to step and take what's rightfully yours: a top three spot in the Super Bowl Ad Meter and a piece of the \$5,000,000 pie.
DEADLINE: NOVEMBER 15, 2010, 11:59:59 PM CT

get the vcam newsletter
Email Address >

contact us
Find out about VCAM workshops, get feedback, and ask us questions at vcam@current.com

ready to upload?
Pick an assignment to the left to learn more and submit your ad | [upload guide](#)

Smart Phone for Smart Life
LEARN MORE >>

Samsung GALAXY S VCAM
Make a 30-second commercial that describes how the GALAXY S enables you to live a smart life. If it's selected to air on Current, you'll earn \$5000!
The selections are now live! Check 'em out!

SunChips VCAM
In your VCAM, use the new SunChips® 100% compostable bag, made from plants, as the example to inspire others to make changes for a brighter tomorrow. Current's co-founder and chairman Al Gore will be one of the judges. If it's selected to air on Current, you'll earn \$5000!

Figura 7 – Página do VCAM.

Fonte: Current TV. Disponível em <<http://current.com/participate/vcam>>



Figura 8 – Vídeo produzido para o VCAM.

Fonte: Current TV. Disponível em <<http://current.com/participate/samsung-galaxy-s>>

Vemos no caso da Current TV uma busca em mudar o padrão de comunicação “um-todos”, onde a mensagem é produzida exclusivamente por um emissor. A figura do editor, que seleciona o que deve ou não ir ao ar, continua existindo, já que é de responsabilidade da emissora todo o conteúdo veiculado. Tendo em vista o caráter público que tem a comunicação na televisão, ao contrário da internet, a edição sempre estará presente, cabendo ao veículo a dosagem da autonomia do editor. Isso não deve trazer prejuízos aos recursos de interatividade, mas sim, torná-los ainda mais eficientes.

6.2 UMA EXPERIÊNCIA BRASILEIRA

Lançado em 26 de novembro de 2003, por decreto presidencial, o Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD) reúne as normas para a implantação e funcionamento deste novo tipo de transmissão de radiodifusão. O Brasil optou por utilizar a tecnologia japonesa acrescentando algumas adaptações à realidade do país. Assim, a TV Digital brasileira estreou em 2 de dezembro de 2007, em São Paulo. Porém, a produção de conteúdos para TV Digital ainda é pequena e limitada.

Alguns produtos apenas utilizam a melhoria de imagem proporcionada pelo novo sistema, dispensando recursos valiosos como a interatividade.

Cruz (2008) salienta que este novo modelo de televisão foi anunciado pelo governo brasileiro como plataforma de inclusão digital e lembra que se isso acontecer, o país será um caso único no mundo. Para Estados Unidos, Japão e Europa, que detêm os padrões internacionais, a inclusão digital não é uma questão essencial no projeto de TV digital. Nesses países, a inclusão já ocorreu por meio de computadores e celulares. No Brasil, o entrave para que a inclusão digital aconteça pela TV é, principalmente, a ausência do canal de retorno. “Ao mesmo tempo em que existem televisores em 93% das residências brasileiras, somente 46,8% das casas têm telefone fixo” (CRUZ, 2008, p.201). A popularização da conexão de internet banda larga ainda está longe de acontecer, porém, algumas iniciativas já foram tomadas pelo poder público, como o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL) que pretende massificar este tipo de conexão até 2014.

Os primeiros conversores de TV digital que chegaram ao mercado foram lançados sem o *middleware* que permite a interatividade, o que dificulta ainda mais a produção de aplicativos interativos. Junta-se a isso o fato de que as empresas de radiodifusão ainda temem a junção da TV à internet, mesmo que seja somente para a interatividade. O temor é que ocorram perdas de audiência e anúncios publicitários. Para completar o quadro, fabricantes também mostraram-se desmotivados ao ficar de fora do processo de escolha da tecnologia. Isso influenciou no desinteresse em desenvolver equipamentos com recursos mais avançados, entre eles a interatividade.

Da mesma forma que o SBTVD se mostrou uma experiência de sucesso de pesquisa e desenvolvimento, poderia ser também incentivo à política industrial. Os fabricantes, no entanto, viram-se afastados do processo de decisão na maior parte do tempo. Além de serem politicamente fracos, estavam divididos ante os diversos padrões internacionais, pois o mercado brasileiro concentra indústrias da Ásia e da Europa, com defensores de cada uma das tecnologias internacionais (CRUZ, 2008, p. 201).

Foi nesse cenário de indefinição que Fernando Crocomo, pesquisador da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) idealizou, auxiliado por alunos e colaboradores, o projeto *Marint*, uma experiência de interatividade na TV analógica

com comunidades litorâneas de Santa Catarina. O nome *Marint* vem exatamente da junção das palavras “mar” e “interatividade”.

A proposta de Crocomo foi mostrar que, mesmo sem os recursos da TVDI, ainda em processo de implantação, é possível criar uma programação de fato interativa, onde a comunidade não só recebe notícias, mas também as envia utilizando a internet. Para isso, escolas das cidades de Florianópolis e Imbituba foram selecionadas para participar do projeto. A escolha desses locais se deu pelo motivo de representarem um ponto de integração das comunidades, por possuírem salas informatizadas com acesso à internet e por possibilitarem a integração do conteúdo com disciplinas já ministradas nas salas de aula. Além disso, os estudantes têm curiosidade natural por novos recursos tecnológicos, o que os transforma em público em potencial para ferramentas de interatividade.

O trabalho foi desenvolvido em quatro etapas: gravação, edição, definição do formato de vídeo e envio para a TV usando a web. Primeiro, os estudantes receberam noções de uso da câmera de vídeo, microfone e tripé para então gravar entrevistas com moradores dos bairros próximos à escola. Os temas dos programas foram definidos com base em filmes das décadas de 1930 e 1940 que abordavam a sociedade da região, os hábitos da época e as dificuldades enfrentadas pelos moradores, como o transporte e a comunicação.

Após a captação das imagens, os alunos conheceram o programa de edição não-linear *Adobe Premiere*, entenderam que os vídeos podem ser transformados em arquivos no computador e separados em outras partes para a produção do vídeo final. Nesta etapa, também elaboraram textos que foram gravados e inseridos na edição.

Ainda utilizando o *Adobe Premiere*, aprenderam a converter os arquivos digitais de vídeo (DV) para arquivos MPEG1, tornando-os 15 vezes menores. Nesse processo ocorre também uma redução na qualidade, porém, a redução no tamanho do arquivo que, pode passar, por exemplo, de 290 Megabytes para 18,9 Megabytes, viabiliza o envio pela internet.

Na etapa final, o envio dos vídeos foi feito pelo site do projeto, utilizando um programa de FTP (File Transfer Protocol). Em outro computador, os vídeos foram baixados e colocados na linha do tempo (timeline) do *Adobe Premiere* para a edição final.

A TV Cultura de Santa Catarina, que disponibilizou horários da programação para o projeto Marint, exibiu alguns dos vídeos produzidos nas escolas. Dois programas foram veiculados pela emissora. No primeiro, estudantes questionaram antigos moradores sobre os serviços de comunicação no passado. As imagens captadas foram ao ar junto com o documentário “Volta à Ilha em 16mm”. Ao final de cada um dos cinco blocos, como foi dividido o documentário, entrava o depoimento de um morador. O programa todo teve 42 minutos de duração e foi exibido no aniversário de Florianópolis, em 23 de março de 2004. No segundo programa, foi discutida a questão da caça à baleia, relacionando o passado de extermínio do animal ao presente de preservação. “Os estudantes puderam entender o que significa a caça para os pescadores, a caça no contexto econômico da cidade e no contexto histórico” (CROCOMO, 2007, p. 137). Além disso, foi explicado nesse programa o propósito do projeto *Marint* de inserir a comunidade no processo comunicacional, desenvolvendo assim uma interatividade mais real e próxima das pessoas. Este programa teve duração de 33 minutos e foi ao ar em 29 de maio de 2004.

Nas imagens a seguir vemos o treinamento dos alunos e entrevistas produzidas por eles.



Figura 9 – Aluno aprende a operar câmera digital.

Fonte: Projeto Marint. Disponível em <<http://www.marint.ufsc.br>>



Figura 10 – Entrevista realizada por estudantes.

Fonte: Projeto Marint. Disponível em <<http://www.marint.ufsc.br>>

Com a recente popularização de equipamentos de gravação e edição de vídeo, iniciativas como a de Santa Catarina podem se tornar cada vez mais constantes. No caso brasileiro o grande empecilho ainda é a falta de conexão com a internet em vários pontos do país. E quando se trata de enviar vídeos pela rede, imediatamente fala-se também em conexão banda larga, ou seja, acesso rápido, considerando que arquivos de vídeo são pesados demais para serem enviados por uma conexão discada ou outra qualquer que não seja veloz.

Na experiência que foi citada a internet serviu não só para o envio e download dos vídeos, mas também para pesquisa dos alunos. No entanto eles sabiam que o material produzido seria exibido pela televisão. A interatividade se ampliou além dos recursos técnicos, pois, os estudantes tiveram um conhecimento mais aprofundado da comunidade onde vivem e, utilizando a tecnologia, apresentaram esta comunidade para o grande público. Está aí a principal diferença entre o programa audiovisual do projeto *Marint* e os programas tradicionais da televisão, seja ela aberta ou fechada: a informação passou a ser dada por pessoas do próprio bairro e não por alguém de fora. Se na televisão isso ainda não é comum, na internet acontece com frequência. O número de blogs cresce a cada dia e ferramentas como

o *Twitter* tem tornado cada vez mais curto o caminho da informação desde a fonte até o receptor, podendo este também responder ao primeiro.

O projeto *Marint* também levou à conclusão de que não é apenas a disponibilidade de recursos interativos que vai fazer com que o público participe efetivamente da programação de uma emissora de TV. Para que isso aconteça é necessário que o público também conheça essa nova tecnologia e que os recursos sejam desenvolvidos da maneira mais acessível possível. No site do projeto também há espaço para tutorias sobre gravação e edição de vídeo em uma página adaptada para acesso à internet pela TV, como vemos na imagem a seguir.



Figura 11 – Página de tutorias do projeto Marint.

Fonte: Projeto Marint. Disponível em <<http://www.marint.ufsc.br/webtv>>

Para avaliar as condições de aplicabilidade das tecnologias interativas, Crocomo (2007) sugere refletirmos sobre questões como a posição do telespectador e a produção televisiva. É importante lembrar que a passividade do telespectador não é gerada pela tecnologia e sim pelo conteúdo e formato dos programas que temos atualmente. Os recursos interativos podem ou não acabar com essa passividade, dependendo da forma como serão utilizados. Conteúdo e linguagem própria do meio devem estar em sintonia para despertar a atenção do público para a interatividade. Produtores podem estar próximos ao surgimento de uma nova linguagem, partindo da linguagem televisiva já existente e acrescentando novos

elementos. Portanto, se faz necessário o uso de técnicas de jornalismo nesse processo, para que a TV Digital não se torne apenas a migração da internet para a TV.

6.3 PROPOSTAS DE INTERATIVIDADE PARA TV DIGITAL

A Rede Bandeirantes apresentou em abril de 2011, durante a NAB Show, feira de meios eletrônicos, seu aplicativo de interatividade para o principal telejornal da emissora paulista. O Jornal da Band já transmite para os receptores digitais que possuem o Ginga na cidade de São Paulo informações complementares ao noticioso, como perfil dos apresentadores e principais notícias do dia. Em um segundo momento, o planejamento da rede de televisão é utilizar o aplicativo para promover enquetes e avaliação do conteúdo em tempo real. Apesar de ser alardeada como a primeira emissora a ter um telejornal de alcance nacional a exibir conteúdo interativo usando o Ginga, outras emissoras regionais já possuem aplicativos semelhantes em exibição.



Figura 12 – Aplicativo interativo do Jornal da Band.

Fonte: HXD. Disponível em < <http://www.hxd.com.br/novosite>>

Desde 2010, a Caixa Econômica Federal decidiu incentivar a interatividade na TV digital e passou a oferecer seus aplicativos em diferentes canais. Utilizando o *middleware* Ginga, o aplicativo da Caixa possibilita ao usuário diversas consultas através da TV, como por exemplo, simular um financiamento imobiliário, solicitar crédito, movimentar contas bancárias, consultar o saldo do FGTS ou o resultado das loterias. Este tipo de aplicação é também chamada de TV Banking ou apenas T-Banking.

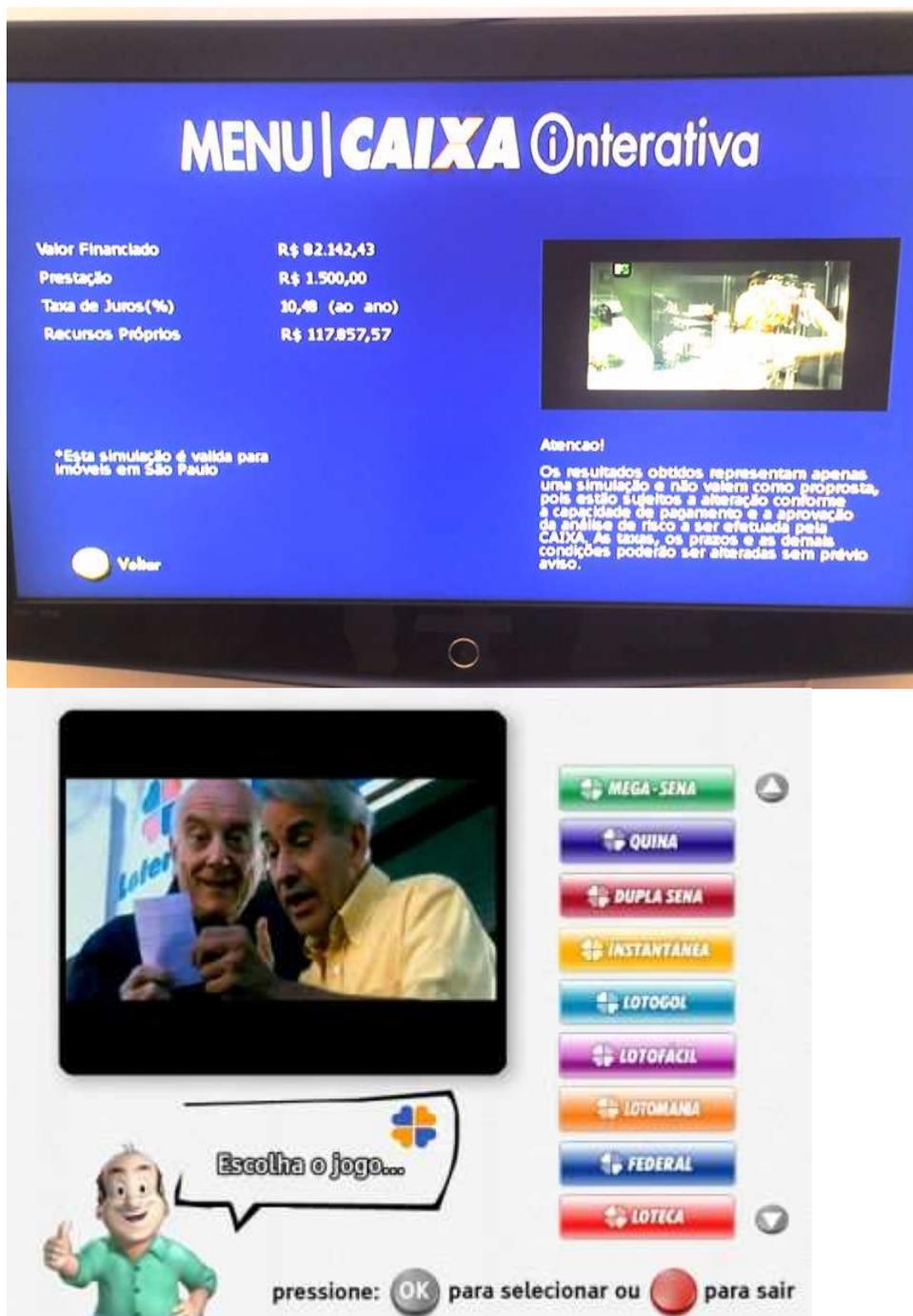


Figura 13 – Aplicativo interativo da Caixa.

Fonte: ITVBR. Disponível em < <http://itvbr.com.br/blog/?p=816> >

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil passa pelo momento histórico da possibilidade de rever seu modelo de radiodifusão. Com a digitalização dos meios, questões como inclusão digital, democratização da comunicação e jornalismo participativo entram no debate. Portanto, a TV digital interativa deve ser encarada não só como a simples melhoria do sinal ou ferramenta para alavancar o lucro de emissoras. O papel do Estado, como regulador deste cenário, é de garantir que a tecnologia também seja usada para atender anseios do interesse público. Para isso, é fundamental a mobilização social promovida por entidades ligadas à comunicação, para que essa transformação seja vista além da tecnologia, contemplando mudanças socioculturais.

O desenvolvimento de um novo modelo de comunicação, que passa do “Um-Todos” para o “Todos-todos” já acena para grandes transformações em diversas áreas. Já não é mais uma única fonte que emite suas informações enquanto telespectadores as recebem com relativa passividade. Em tese, em um ambiente de plena interatividade, cada usuário recebe e emite o que achar conveniente, mantendo as possibilidades de cada plataforma. Especialmente no caso brasileiro, é importante lembrar que, a TV é a principal fonte de informação da população, em muitos casos, a única.

Do ponto de vista tecnológico, a interatividade está pronta para ser implantada em grande parte do país. Todavia, para atender esta nova demanda de conteúdo, o profissional de comunicação também deve atentar para novas áreas a serem exploradas. Como afirma Castro (2010), não convêm utilizar o mesmo modo de produção analógico, em plataforma digital, com múltiplas possibilidades. Nasce, portanto, um novo profissional, capaz de identificar e produzir conteúdos para diversas modalidades de recepção, inclusive móveis e portáteis. Por se aproximar da internet, o meio eletrônico mais interativo que temos hoje, a TV digital interativa, deve se apropriar de diversos elementos da linguagem da web, bem como adaptações de *hiperlinks* e utilização de hipermissão.

O desafio para o comunicador é saber adaptar a linguagem jornalística a esta nova mídia, considerando as mudanças na produção de conteúdo desde a etapa

inicial. A elaboração de programas didáticos que motivem o usuário a interagir com a emissora é outra responsabilidade dos novos profissionais de comunicação.

O empenho para tornar a TV digital interativa um fator que atenda aos anseios do interesse público deve ser considerado por produtores de conteúdo, mercado, Estado e população. Só assim poderá se tornar uma importante ferramenta para o desenvolvimento social e tecnológico do país.

REFERÊNCIAS

BAIO, C.; OLIVEIRA, M. P. Interatividade e convergência das mídias.

lar.unicamp.br. c2003. Disponível em <

http://www.lar.unicamp.br/disciplinas/am625_2003/Cesar_e_Marcelo_artigo.html>.

Acesso em 3 mai. 2011.

BARBOSA FILHO, A.; CASTRO, C. **Comunicação Digital: Educação, tecnologia e novos comportamentos**. São Paulo: Paulinas, 2008.

BRASIL. Decreto nº 5.820, de 29 de junho de 2006. Dispõe sobre a implantação do

SBTVD-T. **Portal da Legislação**, Brasília, DF, 29 jun. 2006. Disponível em

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5820.htm>.

Acesso em 25 abr. 2011.

BRASIL. Secretaria de comunicação social da Presidência da República. **Hábitos de informação e formação de opinião da população brasileira**. Brasília, 2010. 98 p.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução Roneide Venancio Majer. São

Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTRO, C. O Brasil e a produção de conteúdos audiovisuais digitais. **Revista de**

Comunicação e Epistemologia da Universidade Católica de Brasília, Brasília, v.

1, n. 7, p. 32-46, 2010.

CEBRIÁN, J. L. **A rede: como nossas vidas serão transformadas pelos novos meios de comunicação**. São Paulo: Summus, 1999.

CPqD. **Modelo de referência: Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre**.

2006. Disponível em

<http://sbtvd.cpqd.com.br/cmp_tvdigital/divulgacao/anexos/76_146_Modelo_Ref_PD301236A0002A_RT_08_A.pdf>. Acesso em 28 fev. 2011.

CROCOMO, F. A. **TV digital e produção interativa: a comunidade manda notícias**.

Florianópolis: EdUFSC, 2007.

CRUZ, R. **TV digital no Brasil: Tecnologia versus política**. São Paulo: Senac, 2008.

DIAS, R. F. Ser ou não ser interativo. **Saladeaulainterativa.pro.br**, c2003. Disponível em <http://www.saladeaulainterativa.pro.br/texto_0007.htm>. Acesso em: 21 mar. 2011.

FEDOCE, R. S. Interatividade midiática: desenvolvimento tecnológico e transformações no processo de comunicação social. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TELEVISÃO DIGITAL (SIMTVD), 1., 2009, Bauru . **Anais...** Bauru: UNESP, 2009. Disponível em <[http://www2.faac.unesp.br/pesquisa/lecotec/eventos/simtvd/anais/FEDOCE%20-%20Interatividade%20midi%20tica%20\(372-390\).pdf](http://www2.faac.unesp.br/pesquisa/lecotec/eventos/simtvd/anais/FEDOCE%20-%20Interatividade%20midi%20tica%20(372-390).pdf)>. Acesso em 20 abr. 2011.

FERRARI, P. **Jornalismo digital**. São Paulo: Contexto, 2003.

FREDERICO, C. Brecht e a "Teoria do rádio". **Estudos Avançados**, São Paulo, v .21, n.60, maio-ago. 2007 Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142007000200017&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 20 mar 2011.

INTERVOZES. **Concessões de rádio e TV**: onde a democracia ainda não chegou. Disponível em: <http://www.intervozes.org.br/publicacoes/revistas-cartilhas-e-manuais/revista_concessoes_web.pdf/view>. Acesso em 03 mai. 2011.

JOVENS ainda preferem a TV, revela pesquisa. **Exame.com**. c2011. Disponível em <<http://exame.abril.com.br/marketing/noticias/jovens-ainda-preferem-a-tv-revela-pesquisa>>. Acesso em 27 abr. 2011.

LEMOS, A. L. M. Anjos interativos e retribalização do mundo. Sobre interatividade e interfaces digitais. **Facom.ufba.br**. c1997. Disponível em <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interativo.pdf>>. Acesso em 15 abr. 2011.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Ed. 34, 1993.

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

MALTA, R. A interatividade como protagonista na *Current TV*: uma nova forma de fazer televisão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 33. 2010, Caxias do Sul. **Anais...** Caxias do Sul, 2010. Disponível em <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/R5-1505-1.pdf>>. Acesso em 20 mar. 2011.

McQUAIL, D. **Teoria da Comunicação de Massas**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

MÉDOLA, A. S. L. D. TEIXEIRA, L. H. P. Aspectos da TV digital interativa: como pode ficar a nova televisão do ponto de vista do usuário. **Faac.unesp.br**. c2007. Disponível em <<http://www.faac.unesp.br/publicacoes/anais-comunicacao/textos/35.pdf>>. Acesso em 15 abr. 2011.

MODELOS da comunicação. **Simplesmente comunicar**, c2010. Disponível em <<http://pmartins-simplesmentecomunicar.blogspot.com/2010/02/modelos-da-comunicacao.html>>. Acesso em 20 mar 2011.

MONTEZ, C.; BECKER, V. **TV Digital Interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil**. Florianópolis: EdUFSC, 2005.

NUNES, P. (Org.). **Mídias Digitais & Interatividade**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009.

PATERNOSTRO, V. I. **O texto na TV: manual de telejornalismo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

PLAZA, J. Arte e interatividade: autor-obra-recepção. **Revista do Departamento de Artes Plásticas**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 09-29, 2003.

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

PRIMO, A. F. T.; CASSOL, M. B. F. Explorando o conceito de interatividade: definições e toponímia. In: **Informática na educação: teoria e prática**. Porto Alegre: UFRGS, 1999.

RODRIGUES, L. Governo quer regulamentar multiprogramação na TV digital. **Folha.com**, c2009. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u511472.shtml>>. Acesso em 13 maio 2010.

SILVA, M. Interatividade: uma mudança fundamental do esquema clássico da comunicação. **Senac.br**, c2007. Disponível em <<http://www.senac.br/informativo/BTS/263/boltec263c.htm>>. Acesso em: 21 mar. 2011.

STRAUBHAAR, J. LAROSE, R. **Comunicação, mídia e tecnologia**. São Paulo: Pioneira, 2004.

WOLF, M. **Teorias da Comunicação**. Lisboa: Presença, 1999.