

## 5 A interatividade no SBTVD

“ o grande desafio do Sistema Brasileiro de Televisão Digital é buscar implantar um sistema que possibilite a interatividade no sentido pleno, com participação também plena de cada cidadão, na definição coletiva dos rumos dos acontecimentos, e não apenas na possibilidade de escolhas predeterminadas, também definidas longe de cada contexto” . (Pretto, 2006)

Percebemos através das conceituações estudadas no capítulo anterior que a interatividade é um conceito fluido que permite amplas contemplanções. Desde a interação homem-máquina, até a interação bidirecional, mútua e plena entre o pólo emissor e o pólo receptor da comunicação, a interatividade pode assumir diversas formas e interpretações.

Com isso, entendemos que o conceito de interatividade que buscamos para estabelecer relações de mediação entre seres humanos em processos sociais é o que Alex Primo (2000) chama de interatividade mútua ou o que Marco Silva (2007) se refere como interatividade com participação e intervenção, ou seja, bidirecional e contemplando a co-autoria. Vamos analisar nas próximas seções as iniciativas e as tecnologias presentes no estado atual do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre relacionadas à interatividade para, então, dialogar com o campo conceitual que construímos até o momento.

Como Pretto (2006) ressalta na citação acima, é um desafio para a interatividade no SBTVD promover aplicativos interativos que contenham mais do que um repertório pré-selecionado de escolhas para os telespectadores. Somente dessa forma, segundo o autor, é possível implantar a interatividade no seu sentido pleno. Vale pontuar ainda a questão da autonomia do telespectador para interagir e co-criar, porque além das possibilidades predefinidas de escolhas temos também as limitações de moderação de interações próprias da estrutura atual da mídia televisiva. Devemos nos preocupar também, como já citado nos capítulos anteriores, com o papel da TVD diante das demais mídias digitais e a

experiência transmidiática que seus usuários têm nesse universo de opções de interação. A TVD interativa surge como forma de agregar novas funcionalidades à TV tradicional, principalmente na perspectiva da imersão no conteúdo, e como um elo de ligação entre o meio *broadcast* e o meio interativo, isto é, entre o modelo *Um-Todos* e o *Todos-Todos*. Cabe aos produtores de conteúdo e pensadores de televisão decidir o que fazer com essas novas possibilidades para não somente reconquistar uma geração que cada vez assiste menos TV, como também dar à experiência televisiva novas orientações no sentido do acesso à cultura e educação, mesmo que fora do espaço formal da sala de aula.

## 5.1 O Cenário Atual

No estado atual de implantação do SBTVD, objeto de nosso estudo, a interatividade se, por um lado, é um dos recursos mais esperados; por outro, é um dos que mais dificuldades vem encontrando para entrar em operação. Grandes empresas de TV como Globo, Rede TV, SBT, Bandeirantes e Record vêm demonstrando aplicativos interativos para suas programações em congressos e seminários da área como os encontros anuais da SET<sup>24</sup> e até mesmo em transmissões piloto. No entanto, não vêm despertando nada mais além da curiosidade, pois ainda são pouquíssimas pessoas que têm acesso à experimentação desses protótipos “no ar”. Há também a preocupação com a adesão do consumidor. Será que os telespectadores comprariam *set-top boxes* novos ou adendos aos seus equipamentos atuais somente para usufruir do número reduzidos de aplicativos interativos do mercado? De um lado, os segmentos economicamente menos favorecidos da população sem condições de comprar os conversores ainda acima do valor prometido na época da divulgação do padrão brasileiro pelo Governo Federal; de outro, consumidores que já têm aparelhos de TV em alta definição ou *set-top boxes* compatíveis com o SBTVD, porém sem interatividade. Não foi possível perceber ainda um movimento desses últimos

---

<sup>24</sup> Sociedade de Engenharia de Televisão.

citados no sentido de trocar seus aparelhos ou *set-top boxes* por causa da interatividade.

Em termos de disponibilidade aos consumidores, a interatividade na TV Digital aberta só começou a ser uma realidade a partir de Abril de 2010 quando foi lançado o primeiro televisor com os recursos necessários para que o telespectador receba aplicativos interativos junto com o fluxo usual de áudio e vídeo, ou seja, a integração do *middleware* Ginga<sup>25</sup>. Essa tardia imersão no mercado deveu-se a embates comerciais e de padronização, uma vez que o Ginga tem como objetivo primeiro ser fundamentado em um padrão totalmente aberto e baseado em *software* livre. Como havia um desejo de que a tecnologia Java, da empresa *Sun Microsystems*, fosse agregada ao Ginga para o caso da transmissão terrestre para TV Digital, a negociação de *royalties* se estendeu mais do que o previsto. Hoje já temos o padrão *royalty-free* conhecido como “Java DTV”, desenvolvido pelo Fórum Brasileiro de TV Digital em parceria com a própria *Sun*. Fora isso, a interatividade para a TV Digital brasileira está pronta desde 2007, época de seu lançamento. Segundo o professor Luiz Fernando Soares, desenvolvedor do Ginga, em palestra intitulada “Ginga-NCL – o *middleware* padrão para múltiplas plataformas” no evento Campus Party 2010<sup>26</sup>, a grande dificuldade era o fato de que a indústria da recepção e da eletrônica de consumo (fabricantes de aparelhos de TV e conversores) não queria lançar seus produtos sem suporte a Java e, se tentasse fazê-lo naquele momento, teria que pagar por isso e ter conseqüentemente o preço de seus projetos bastante elevados. Além disso, para os radiodifusores, cada geração de programa deveria ser paga, fato que inviabilizaria seus respectivos modelos de negócios.

Percebe-se, então, que nesse caso falou mais alto a lógica de mercado, pois não havia viabilidade comercial para o lançamento simultâneo dos novos aparelhos de TV compatíveis com o SBTVD contemplando recursos de interatividade. Mesmo assim, optou-se naquele momento pela distribuição e lançamento de aparelhos sem interatividade. Futuramente, mais uma vez

---

<sup>25</sup> *Middleware* é a camada necessária para fazer a comunicação entre as partes de sistema necessárias para a implementação da interatividade na TV Digital. É uma camada adicional que faz com que as aplicações sejam independentes da plataforma de *hardware* e facilita, através da unificação de linguagem, a implementação de aplicativos independente de fabricante. Estudaremos o *middleware* Ginga mais detalhadamente nas próximas seções.

<sup>26</sup> A palestra na íntegra pode ser acessada no endereço:  
<http://www.youtube.com/watch?v=SpoxqN4xUL8&feature=channel>

obedecendo à lógica de consumo e de descartabilidade de recursos, esses aparelhos e conversores deverão ser trocados ou, para os mais afortunados, poderão ter algum outro periférico agregado. Enquanto isso, o middleware desenvolvido 100% no Brasil já é um padrão certificado nacionalmente pelas normas ABNT NBR 15606-2 e ABNT NBR 15606-5 para TV Digital Terrestre e internacionalmente através das normas ITU-T H.761 e ITU-R BT.1691 para TV Digital Terrestre. Assim, as aplicações utilizando a linguagem NCL-LUA, única com suporte a múltiplos dispositivos de exibição e desenvolvida nos laboratórios da PUC-Rio, poderão ser usadas em qualquer sistema de televisão.

Em relação às previsões de início de utilização em grande escala da interatividade na TVD brasileira e seus aplicativos, há um ou dois anos atrás as declarações dos entusiastas e desenvolvedores eram construídas no sentido de mostrar que “no mais tardar” a TV Digital aberta brasileira seria interativa na transmissão da Copa do Mundo de futebol em 2010. Isso porque o evento seria uma grande alavanca tanto no eixo comercial devido à fomentação da relação entre anunciantes, produtores de conteúdo e consumidores através da interatividade e pela própria curiosidade que o tema provocaria na população brasileira. Contudo, de acordo com as declarações de radiodifusores colhidas no site Tela Viva em Fevereiro de 2010, parece que os grandes atores da TVD na próxima copa serão, na verdade, a imagem em alta definição, o som 5.1 ou *surround* e até mesmo a recém-viabilizada experiência estereoscópica (imagem 3D).

“A Copa do Mundo que acontece este ano ainda não será a "Copa da interatividade". A opinião é de um radiodifusor ouvido por este noticiário. Segundo ele, embora o evento tenha potencial para alavancar a venda de televisores de alta definição, nenhum ou poucos serão equipados com o middleware Ginga. O tempo disponível para colocar equipamentos no mercado ainda é muito curto, avalia. Isto não deve, no entanto, limitar os esforços das emissoras para colocar aplicativos interativos no ar. O evento é uma boa oportunidade de testar a tecnologia, mesmo que seja para uma base irrelevante de receptores capazes de processar os aplicativos Ginga”. (website Telav Viva, 2010)<sup>27</sup>

Sendo assim, ao que tudo indica será mais fácil vermos reduzidos grupos assistindo a Copa do Mundo em *home theaters* e salas de cinema com óculos 3D e

---

<sup>27</sup> Manchete do site Tela Viva (<http://www.telaviva.com.br/>), por Fernando Lauterjung. Acesso em 26/02/2010.

som *surround* do que a grande parte da população buscando informações extra-programação e escolhendo ângulos diversificados como prescrevem os exemplos mais usuais de recursos interativos para esportes. Para esses últimos, não haverá grandes novidades na primeira Copa da TV Digital. Se há vestígios de inclusão social, ela se dará para o caso daqueles brasileiros que não recebem um sinal analógico de qualidade e que já conseguiram migrar para a recepção digital, seja via satélite como é o caso da TV Digital Rural<sup>28</sup>, ou via transmissão terrestre. Como já comentamos, na radiodifusão digital ou há recepção sem ruídos (“fantasmas, chuviscos, imagem distorcida”) ou não há nenhuma recepção.

Em 13 de Maio de 2010, a TV Digital Interativa passou a ter um nome comercial. Academicamente sempre relacionada ao *middleware* Ginga, a interatividade do SBTVD passou desde então a responder pela marca DVTi. As marcas padrão que identificarão os televisores e conversores do sistema brasileiro que atendem perfeitamente aos pré-requisitos do Fórum do SBTVD são “DTV” e “DTVi”. O “i” de “interativo” caracteriza a presença da implementação Ginga. Esse evento sinaliza o desenvolvimento dos primeiros aparelhos comerciais de TV com interatividade integrada e a tardia introdução desses modelos no mercado de consumo.

## 5.2 Possibilidades do SBTVD

A TV interativa é implementada de forma conceitualmente simples. Tradicionalmente, sem interatividade, no modelo de transmissão analógica, o fluxo de informações enviado da antena da emissora para a recepção do telespectador contempla áudio e vídeo. Para a transmissão há um processo de modulação, que transforma as informações elétricas em grandezas que podem ser transmitidas pelo ar e, na recepção, há um processo de demodulação, que reinterpreta as informações recebidas e as transforma em grandezas elétricas (sinais de áudio e vídeo) análogas às originais. Na transmissão digital, áudio e

---

<sup>28</sup> Projeto da TV Globo que fornece acesso gratuito, via satélite e recepção por antena parabólica, do sinal digital a regiões, em sua maioria rurais, não contempladas pela transmissão terrestre. <http://www.tvdigitalrural.com/>

vídeo são digitalizados, ou seja, convertidos em pacotes de dados numéricos e encapsulados (multiplexados) em uma única corrente de informações chamada de *transport stream* (Ts). A partir daí, o mesmo processo de modulação e demodulação acontece e vídeo e áudio são convertidos para formatos que o telespectador possa respectivamente ver e ouvir.

Tecnicamente, para agregar interatividade a esse sistema, basta adicionar mais um tipo de informação além de imagem e som: dados. Esses dados constroem a *transport stream* juntamente com as informações de áudio e vídeo da programação normal e seu conteúdo pode ser constituído de textos, fotos, outros vídeos e outros áudios. Na recepção, as informações são novamente separadas e o telespectador passa a receber áudio, vídeo e dados independentemente. Áudio e vídeo, como nos sistemas usuais, trabalham em sincronismo. Os dados, ou seja, textos, imagens e outras mídias que compõem a parte interativa da programação são implementados por sua vez através do que chamamos de “carrossel de dados”. Trata-se de informações enviadas continuamente e em ciclo para o receptor de forma que, ao ligar o televisor, o telespectador não perca parte do aplicativo interativo. Por exemplo, se um programa com interatividade passa a rodar um aplicativo interativo desde o seu início, o carrossel de dados (leia-se fluxo constante de dados repetidos sendo enviados ao receptor) faz com que os telespectadores que passaram a acompanhar a partir do segundo bloco tenham o aplicativo interativo instalado em seu receptor sem problemas.

### **5.2.1 Interatividade Local.**

A breve explicação do parágrafo anterior mostra que o princípio básico da interatividade na TV Digital se dá através do envio de um pacote de dados ao receptor do telespectador. Dessa forma, aplicativos interativos rodam localmente no *set-top box* ou televisor do usuário sem a possibilidade desse telespectador retornar informações à emissora do conteúdo, ou seja, sem possibilidade de efetivamente interagir com o outro pólo da comunicação: o emissor. Chamamos esse tipo de interatividade de *Interatividade Local* e notoriamente percebe-se que não há rompimento de paradigmas como a possibilidade da existência de um

*emissor-receptor* e um *receptor-emissor* em relações em que haja efetivamente uma *interação mútua*. Na interatividade local, o princípio continua na transmissão de informações ou, por que não dizer, conhecimento aos telespectadores. Essa transmissão é mediada por um dispositivo com mais recursos informativos, porém não podemos afirmar que se trata de um mediador interativo. A TV Digital com interatividade local é uma mídia de massa, baseada no paradigma comunicacional de um para muitos (*Um-Todos*), apenas com mais opções de caminhos que esses muitos podem percorrer durante a experiência como receptores.

No entanto, essa tipologia, além de ser a única existente nos padrões norte-americano e europeu, permite aplicações interessantes como *quizes*, jogos, *hiperlinks* para conteúdos além dos apresentados pela programação, entre outros. O que pode haver de diferente do contexto analógico é um aumento da curiosidade do telespectador e uma conseqüente amplificação da sua imersão no conteúdo. Porém, vale ressaltar que imersão não é necessariamente participação e, muito menos, *interatividade plena*.

Dito isso, podemos concluir que a interatividade local pode ser classificada quanto ao tipo de alteração no comportamento do usuário no mesmo grupo dos recursos tecnológicos já em vigência na TV Digital terrestre brasileira: a alta definição da imagem e o som de alta qualidade e *surround*. O que esses três recursos têm em comum? A imersão. Em forma similar à imersão provocada pelas grandes telas de alta definição *HDTV* e o som *surround* que envolve o telespectador em uma experiência em casa parecida com a das salas de cinema (os *home-theatres*), a interatividade local promove uma imersão cognitiva. O telespectador participa de uma relação dialógica com o conteúdo, porém não diretamente com o emissor. A escolha por navegar de forma hipertextual em características das personagens de uma novela ou seriado, descobrir mais informações além daquelas exibidas na notícia principal de um telejornal, saber a classificação dos pilotos durante uma corrida de fórmula 1 ou participar de jogos que rodam localmente de acordo com o conteúdo principal exibido faz do telespectador, caso ele opte por acionar esses recursos da interatividade local, um receptor menos passivo<sup>29</sup> e imerso no conteúdo. Contudo, não podemos afirmar,

---

<sup>29</sup> Nesse caso, nos referimos à passividade do telespectador em relação à sua postura diante da TV e não em relação à sua ação como ator social.

de acordo com os conceitos previamente estabelecidos nesse trabalho, que esse é o caso de um telespectador interativo.

Parece muito decepcionante trabalharmos apenas com a instância da imersão e perdermos a interatividade mútua bidirecional que alguns até vislumbram se tornar a responsável pela verdadeira inclusão sócio-digital. A interatividade da TVD, com todas as expectativas que a circundam, não pode nem deve se limitar às vantagens que a alta-definição proporciona. No entanto, se analisarmos pela perspectiva da educação em sala de aula que um estudante imerso no conteúdo, com a curiosidade despertada através da mediação do professor e, por vezes, das próprias mídias existentes no processo, é aquilo que desejamos no processo educativo, temos a possibilidade de olhar para esse tipo de interação proposta como *interatividade local* na TVD de uma forma menos polarizada e sem expectativas de “milagres” midiáticos. Para além da educação através da mídia, proposta em projetos de educação a distância, a TV com interatividade local quando mediada por um professor ou até mesmo pelos pais do sujeito aprendente fora do contexto escolar tem tudo para ser uma interessante ferramenta de imersão no conteúdo e mais dinâmica do que a TV analógica tradicional.

Estudos de recepção mostram que a TV analógica, quando mediada pelos pais e outros “Campos de Problematização Moral” (Puig, 1998) e instâncias culturais, torna-se mais um dos elementos construtores dos valores morais do indivíduo. Esse tipo de discurso apresenta inclusive uma relativização do conceito da mídia televisiva como “monstro” manipulador da sociedade moderna, atentando para a subjetividade do receptor através da sua interação com a interpretação da mensagem. Em uma perspectiva sociológica, Castells (1999) afirma que “pessoas não são receptáculos passivos de manipulação ideológica”, ou seja, mesmo em uma dita mídia de massa, os sujeitos são interativos por natureza como complementa o próprio autor. Sendo assim, a presença de outros campos que interagem na criação de valores a partir da subjetividade dos receptores do conteúdo para além dos emissores tornam a influência da mídia um processo complexo que não depende unicamente e univocamente dos desejos do emissor.

De toda forma, não podemos deixar de estudar a TV como um meio de massa e nem deixar de atentar para o seu caráter homogeneizador, uma vez que a

cultura e as representações de um pequeno grupo da sociedade são transmitidas para todos os atores sociais da mesma forma. Tal fato não deixa de criar um monopólio cultural por parte daqueles que detém os direitos de exibição de conteúdo e domínio dos meios de produção. Acreditamos, naturalmente, que a TV Digital com interatividade do tipo local não faz a TV superar esse *status* de meio de massa, nem a transforma em uma nova mídia. Embora a faça ganhar o potencial da dimensão de imersão cognitiva do telespectador no conteúdo não possível em sua versão analógica, a superação de uma *interação reativa* do telespectador e o alcance do rompimento de um paradigma comunicacional do meio só é possível de ser esboçado através de uma forma de participação ativa do usuário da mídia televisiva. A implementação da *interatividade via canal de retorno* aponta nesse sentido, uma vez que possibilita tecnicamente que o usuário retorne ao pólo emissor dados (texto, áudio, vídeo) resultantes de sua interação.

### 5.2.2 Interatividade via “canal de retorno”.

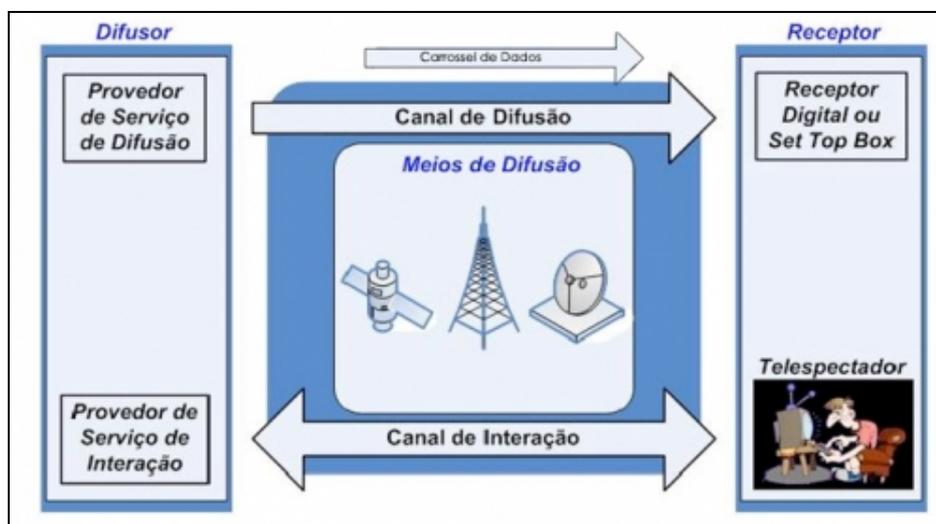


Figura 3 – Arquitetura básica da TV Digital sob o ponto de vista da interatividade. Fonte: Blog HyperDeclarativo (Acesso em 28 de Março de 2010. Publicado em: 27 de fevereiro de 2009. <http://www.hyperdeclarativo.com.br/2009/02/27/conceitos-televisao-digital-parte-2/>)

O tipo de interatividade proposta pelo SBTVD que chama mais atenção e motiva as já citadas declarações ultra-otimistas sobre o tema é a chamada *interatividade via canal de retorno*. Esse tipo de implementação diferencia-se da

interatividade local pelo fato de que ela torna possível a comunicação do receptor com o emissor da mensagem, ou seja, do telespectador com a emissora de TV. Um canal de comunicação bidirecional é aberto entre o pólo emissor e o pólo receptor da transmissão televisiva. A implementação do *canal de interatividade* é feita através de redes de comunicação. No padrão brasileiro, qualquer rede já existente pode ser usada como canal de interatividade, isto é, a interação pode ser feita através da rede telefônica (SMS, por exemplo, no caso dos celulares) ou até mesmo através de uma conexão à internet no *set-top-box* ou na própria TV.

O *canal de retorno*, conhecido também tecnicamente como canal de *interatividade*, é o canal que viabiliza a comunicação bidirecional entre o telespectador e o emissor ou a programação, ou seja, faz com que seja possível a interação com o provedor do conteúdo ou ao menos com o próprio conteúdo. Vale sublinhar que estamos tratando aqui de uma bidirecionalidade técnica, ainda não nos referindo à bidirecionalidade como pré-requisito para uma *interatividade plena* ou *interação mútua*.

A Figura 1 mostra o fluxo de informações no ambiente da TV Digital. No caso da TV aberta, o canal de difusão é feito pelas antenas (transmissão terrestre), sendo o conteúdo transmitido de maneira unidirecional. Esse conteúdo é relativo à programação principal, isto é, imagem, som e dados. Como já mencionado, esses dados são referentes ao aplicativo interativo, ou seja, ao programa responsável pela interface interativa que é transmitido junto com a programação. Esse aplicativo é baixado no *set-top-box* ou diretamente na TV para o caso dos aparelhos que já tem o recurso integrado. Chamamos de carrossel de dados pelo fato de que tais dados são enviados de forma contínua e repetitiva, evitando com que um usuário que ligue a TV no meio da programação deixe de ter o *download* do aplicativo feito e conseqüentemente deixe de interagir. Em um programa de esportes, por exemplo, o telespectador que ligar seu aparelho de televisão durante a partida pode começar a interagir com o conteúdo na forma de informações sobre os participantes e o respectivo campeonato.

A interatividade no SBTVD também é prevista para atender receptores móveis. Há uma grande expectativa para esse tipo de aplicação, pois através de dispositivos móveis como celulares, *smartphones*, *Pocket PCs*, entre outros, é possível ter o aplicativo interativo em uma plataforma simultânea à TV. Em outras palavras, o aplicativo interativo não necessariamente precisa ser

reproduzido no aparelho de TV, possibilitando deixar intacta a experiência televisiva tradicional no televisor e a experiência televisiva interativa disponível nos dispositivos móveis e portáteis. A ilustração do telespectador na Figura 1 representa esse novo modo de recepção, com um telespectador assistindo o programa de TV e interagindo através de seu celular. Além dessa configuração, há também a possibilidade de receber áudio, vídeo e dados diretamente no celular através da tecnologia *one-seg*, ficando os dispositivos móveis e portáteis responsáveis por todas as instâncias da experiência televisiva. Trataremos a portabilidade, mobilidade e suas questões no Capítulo 6.

Sendo assim, a mudança trazida pela *interatividade via canal de retorno* na perspectiva do usuário receptor está na possibilidade de interagir não somente com o conteúdo como também com o próprio emissor, logicamente dependendo do grau de liberdade estabelecido pelo último, na forma de emissão de informações ao outro pólo da comunicação. Já na perspectiva do difusor, a grande mudança está no desafio de prover um serviço de interação e conseqüentemente seus aplicativos interativos de forma que atraiam a atenção de um usuário com novos hábitos e já acostumado a interagir independentemente do conteúdo televisivo como, por exemplo, navegar na *web* enquanto assiste a TV ou, por outro lado, o desafio de conquistar ainda mais aquele usuário totalmente alheio a conteúdos interativos. Desse modo, além da preocupação com a qualidade do conteúdo da radiodifusão, produtores de conteúdo devem se preocupar também com a qualidade dos serviços de interatividade. Caso contrário, os telespectadores não deixarão de ter na TV a mesma experiência que a TV analógica proporcionou em todos os seus anos de existência: unidirecional, baseada em um modelo *Um-Todos* e sem imersão cognitiva no conteúdo.

Parece surgir, então, um dilema no ponto de vista dos radiodifusores, uma vez que a interatividade no SBTVD, principalmente a via canal de retorno, ainda não mostrou seu diferencial no mercado, seja para os anunciantes (motor econômico da TV aberta), pela incerteza do modelo de negócios que será adotado, seja para os telespectadores, pela falta de penetração dos aplicativos interativos e os dispositivos que os viabilizam a baixo custo.

Como investir seriamente na interatividade da TV Digital terrestre parece ser uma questão para os grandes difusores e anunciantes, pois a função que a TV terá diante das outras mídias interativas e, principalmente, o tipo de interatividade

via televisão que será abraçada pelos seus usuários ainda são aspectos indefinidos. Mesmo assim, acreditamos que a peculiaridade a nível internacional de ser possível um modelo de TV aberta, com difusão de um conteúdo em massa, e canais de interatividade bidirecionais com indivíduos dessa massa, torne a interatividade do SBTVD viável para além das expectativas e usabilidade nas TVs governamentais.

Acreditamos serem de fundamental importância as aplicações estritamente educativas como aquelas relacionadas à EaD ou canais dedicados à saúde e cultura; vale sublinhar, todavia, que a educação ou a produção cultural informal quando vão além do espaço educativo são as experiências que mais fazem parte do cotidiano do espectador e da negociação dos seus *campos de problematização moral*.

### **5.3 Conteúdos interativos – perspectivas e dilemas**

Discutimos na seção anterior as possibilidades técnicas que o Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre promove em relação à interatividade. Pode-se dizer que os aplicativos interativos são divididos em dois grandes grupos. No primeiro, temos aqueles cuja interatividade é local, ou seja, o usuário ou telespectador interage com o conteúdo sem retornar nenhum tipo de informação ao pólo emissor. Nesse caso, é possível dizer que no máximo a experiência será imersiva através de uma interação reativa (Primo, 2000), pois as possibilidades de adentrar de forma hipertextual em alternativas expostas pelo emissor fazem com que o espectador tenha maiores chances de ter uma relação psico-cognitiva mais profunda com o conteúdo. O segundo grupo é aquele no qual estão os aplicativos que possibilitam a comunicação bidirecional entre pólo emissor e receptor da mensagem. Através de redes como a telefônica e a internet, o espectador devolve informações ao emissor.

Entretanto, como já ressaltado, a mediação das formas de interação por parte do emissor e a escolha das formas de interação através de um repertório pré-determinado fazem com que grande parte dos aplicativos, mesmo aqueles que

fazem uso do *canal de interatividade*, não passe do nível 6 de interação (Lemos, 1997; Montez e Becker, 2005) que estudamos no Capítulo 4. Sendo assim, já é possível através das especificações concluir que o sétimo nível de interação ou a interatividade plena não é viabilizada pela proposta do SBTVD, uma vez que o espectador não tem total autonomia sobre o tipo de influência e sobre a sua co-autoria na produção da mensagem ou até mesmo do conhecimento.

De todo modo, vale aqui estudar quais são as possibilidades e expectativas projetadas pelos desenvolvedores de conteúdos interativos e pensadores da TVD para então traçar um paralelo com as expectativas das pessoas e do campo da Educação. Defendemos a hipótese de que a TV Digital potencializa as especificidades da própria televisão como mídia dentro de um universo de convergência entre múltiplas mídias. Os aplicativos interativos entram nesse contexto não para fazer frente aos aplicativos da internet e às instâncias da socialização possíveis na *Web 2.0*, mas sim para dar à TV em elo que a conecta às demais mídias interativas. Como já tratamos nesse trabalho, a TV Digital Interativa é pensada pelo Governo Federal e por muitos pesquisadores do campo educacional com a função de inclusão social por levar àqueles excluídos do acesso à internet e computadores pessoais a interatividade e serviços como *t-mail*, *t-banking* e, por que não dizer, *t-learning*<sup>30</sup> através de uma mídia de alcance nacional e enraizada na cultura popular brasileira. Porém, verificamos que a *organização horizontal de comando* (Preto, 2006) característica das interações via internet não é possível em uma TV Digital na qual o pólo emissor media, filtra e suprime parte da autonomia do sujeito interagente. No entanto, isso não invalida a implantação, mesmo que limitada, de uma TV Digital aberta e interativa. Por isso, propomos aqui o estudo da interatividade no SBTVD para além da comparação com a experiência da internet, com a consciência de que a televisão faz e cada vez mais fará parte de um contexto complexo em um universo transmidiático no qual o usuário terá cada vez mais acesso à cultura através de uma rica conexão de diversos canais de comunicação. Henry Jenkins, referenciado no Capítulo 3 como criador do termo “transmídia”, em palestra a profissionais de TV no Rio de Janeiro, afirma acreditar que essa complexidade formada através da

---

<sup>30</sup> Os serviços pensados para a TV Digital que são similares aos serviços disponíveis na Web são identificados com a letra “t”. Por exemplo, o correio eletrônico (*e-mail*), quando disponibilizado via TV é chamado *t-mail*. *t-learning*, parafraseando a expressão *e-learning*, é o nome dado aos serviços de EaD para TVD.

conexão de diversos canais de comunicação venha a criar uma cultura popular mais “rica” do que no passado. Por fim, no contexto brasileiro, a DTVi depende em parte dos radiodifusores para ser um sucesso comercial, mas depende também de como será a experiência interativa em TV na perspectiva dos receptores-emissores já acostumados a serem co-autores.

Sendo assim, vamos voltar nosso olhar para a análise das produções mais recentes no que diz respeito aos conteúdos interativos para TVD. Becker e Zuffo (2009), em seu artigo “Interatividade na TV Digital: Estado da Arte, Conceitos e Oportunidades”, classificam a interatividade em três abordagens sob o ponto de vista da relação do conteúdo da aplicação com o conteúdo audiovisual. Conteúdo *fortemente acoplado*, conteúdo *fracamente acoplado* e conteúdo *desacoplado*. Os nomes, auto-explicativos, mostram que o serviço de interação pode ser pensado para ter uma relação total com a programação audiovisual como no caso de enquetes e votações mediadas pelo apresentador do programa (*fortemente acoplado*); uma relação com a programação, mas sem obrigatoriedade de ter o aplicativo interativo executado (*fracamente acoplado*) ou até mesmo nenhuma relação com a programação como em serviços de correio eletrônico e exibição completa de *sites* de compras *online* (*desacoplado*).

Outro aspecto técnico que leva preocupação aos desenvolvedores de aplicativos interativos e provedores de conteúdo é a ocupação da tela. Há a possibilidade da interatividade em forma de vídeo ser apresentada de três formas: *overlay de tela*, *redimensionamento de tela* e *cobertura total* (Becker, Zuffo, 2009, p.54). Na primeira, temos o clássico caso da tela com um segundo vídeo ou textos alternativos aparecendo simultaneamente; no segundo, a programação principal tem sua tela redimensionada para a apresentação simultânea de dados ou vídeo provenientes do aplicativo da interatividade e, no caso da cobertura total, o vídeo da programação principal é suprimido pela interatividade, deixando ou não aberto o som original. Nesse último caso, mais raro, encontramos aplicações mais frequentes em jogos interativos ou casos em que o usuário realmente passe a não assistir mais a determinado canal (*t-banking*, *t-mail*, etc.). A relação do conteúdo com a aplicação interativa tem influência direta na ocupação da tela, pois quanto mais acoplado à programação, menos o conteúdo interativo deve tomar espaço do vídeo principal. Da mesma forma, influenciam também na interface interativa todas as questões comerciais relacionadas aos anunciantes.

Quanto à interface com o usuário, um grande ponto de discussão é o instrumento de interação dos aplicativos de TVD. O controle remoto tradicional é a interface padrão para esse tipo de interação, pois já está implementado, em uso, e a maioria dos telespectadores já tem familiaridade com a tecnologia, não necessitando de uma curva de aprendizado problemática para a utilização. Os aplicativos interativos desenvolvidos para o ambiente Ginga atualmente são projetados para atender o controle remoto ilustrado na Figura 4. Nele, além das teclas usuais, existem quatro nas cores vermelho, verde, amarelo e azul com figuras geométricas, dedicadas exclusivamente à interatividade (círculo, losango, triângulo e quadrado, respectivamente). Alguns exemplos de conteúdos interativos já foram desenvolvidos simulando programas de auditório com enquetes ao vivo em que as opções de votação eram correlacionadas com cada uma das teclas ou até mesmo em que o símbolo de determinada tecla aparecia na tela para representar uma opção de interação.

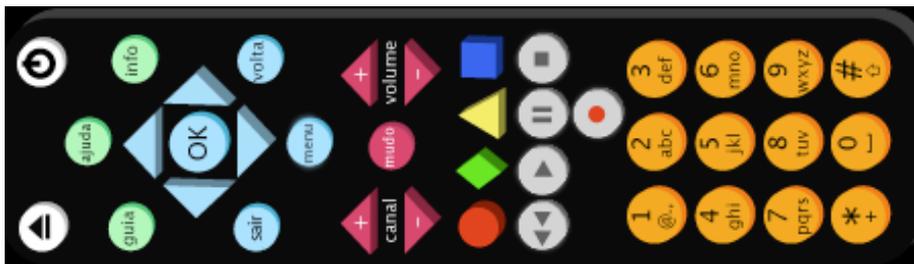


Figura 4 – Controle remoto para aplicativos interativos. Fonte: PUC-Rio, material didático do curso de “Desenvolvimento de Aplicações e Conteúdo para TV Digital em Ginga-NCL”

Entretanto, o problema nesse tipo de interface com o usuário é que o controle remoto não foi desenvolvido para níveis complexos de interação como a entrada de textos longos em chats ou a seleção de múltiplos conteúdos apresentados na tela. Navegar entre dezenas de opções de vídeos para reproduzir pode se tornar também uma tarefa árdua para o telespectador, pois o cursor navegaria de forma linear entre as opções e não com o comportamento de um *mouse* (apontar e clicar). Alguns assinalam a tendência de se ter dispositivos de entrada como teclados e *mouses* acoplados a portas USB dos aparelhos de TV Digital. No entanto, isso significaria uma convergência de dispositivos que consideramos distorcida, pois a TV caminharia para o comportamento de um computador e não de uma mídia com características próprias, perdendo sua

identidade. A televisão é uma mídia de recepção social. Com teclado e *mouse* acoplados, ela possivelmente perderia essa função e passaria a ter características de um meio de comunicação individual.

Entendendo essa demanda, a empresa Philips lançou em 2009 o *uWand* (Figura 5), controle remoto que usa tecnologia similar a do *videogame* Wii da Nintendo, que permite que o controle aponte para a TV e selecione elementos da tela com comportamento parecido de um *mouse*, mas com o usuário apontando o dispositivo para a tela. É possível também um controle tridimensional do conteúdo, afastando e aproximando o controle e conseqüentemente diminuindo e aumentando o *zoom* de elementos selecionados. Esse tipo de interação, embora mantenha o controle remoto como instrumento de interação e dê maior liberdade ao usuário para selecionar as opções, tornando a experiência interativa mais agradável e viável do que os cliques nos botões, ainda deixa o controle das decisões de interação no poder de um único indivíduo. No caso de uma família assistindo televisão na sala, como é o contexto da maioria dos lares com audiência de TV aberta, somente um dos membros seria capaz de interagir.



Figura 7 – *uWand*: controle remoto lançado em 2009 pela Philips que funciona como um apontador para a tela da TV, com comportamento similar ao de um *mouse*.

Queremos chegar com esse exemplo na conclusão de que a função social da TV é significativamente alterada se a experiência televisiva passar a ser uma experiência individual. Percebe-se, desse modo, que aplicações que venham a envolver interfaces *Web* para TV caminham no sentido de modificar a forma de receber o conteúdo televisivo socialmente. Acreditamos, portanto, que o formato no qual a programação principal divide espaço com a interface interativa, mas o instrumento de interação seja individual (como o caso dos celulares e afins) seja o mais adequado para a interatividade na TV ter condições de agregar valor às peculiaridades e pontos fortes da televisão como meio de comunicação. Luiz Fernando Soares, na já mencionada palestra no evento Campus Party, aconselha que os desenvolvedores de aplicativos para DTVi “[...] nunca façam uma interação igual à *Web* porque não vai funcionar direito. TV não é computador, mas vai ser semelhante [...]”. Em relação às interfaces desses aplicativos, o pesquisador ressalta que visuais *Web* do tipo *pop-up window* não são adequados para televisão, pois o usuário na maioria das vezes está longe da TV e em posição de descanso, fato que traz a necessidade de que os dispositivos de interação sejam dispositivos de poucos recursos. Indo ao encontro de nossa linha de raciocínio, Soares ainda afirma que a interação atrapalha quando na assistência coletiva e que a tendência é a de que a TV dentro dos lares seja o centro de um “*media center*”, isto é, múltiplos dispositivos integrados através dos quais o usuário escolha a melhor plataforma para cada atividade. Um exemplo interessante dado pelo desenvolvedor do Ginga-NCL é o de um programa de culinária na TV em que o telespectador tem a opção de imprimir a receita da TV no fogão através de uma impressora.

Esse tipo de exemplo mostra a real possibilidade de integração de dispositivos e mídias através da tecnologia pensada para TV aberta. Soares também atenta para a tendência de se interagir via celular enquanto se assiste televisão. Há a preocupação também dos desenvolvedores de tecnologia de manter a identidade da TV e não querer transformá-la em um computador ou dispositivo pessoal. Assim como demonstramos através das limitações e especificidades da televisão como mídia e do contexto de cultura trasmídia do século XXI, cada meio de comunicação deve assumir o papel que mais agrega valor à experiência do receptor. No entanto, é evidente que na perspectiva da inclusão social deve-se atentar também para o acesso não só aos conversores e

TVs com conexão à internet como também aos dispositivos móveis e portáteis como celulares com suporte ao Ginga.

De todo modo, independente da forma com que ela será recebida pelos telespectadores e a maneira que se adaptará aos novos hábitos da cultura popular, percebe-se uma total motivação por parte dos desenvolvedores. Izaias Silva e Claudia Elias, da empresa brasileira TQTV, líder no mercado de software para TV Digital Brasileira, que desenvolve aplicativos interativos e componentes de interatividade, afirmam em entrevista para essa investigação que:

“no longo prazo, nenhum telespectador após ter a experiência da interatividade vai aceitar ficar sem a mesma, ou seja, todos os programas deverão ter uma aplicação para enriquecê-lo e complementá-lo”.

Essa afirmação mostra não só o otimismo em relação ao futuro da interatividade na TV Digital, como também a consciência da característica de complementaridade desse tipo de serviço, ou seja, a função de ser complementar ao conteúdo principal não interativo, até mesmo por parte de quem tem lucro com esse tipo de atividade.

Para além do contexto tecnológico da interatividade, na perspectiva da Educação, a mesma interatividade vista com otimismo pelos desenvolvedores ganha também aspectos críticos quando a Escola e outros espaços entram em cena e o processo de ensino e aprendizagem é analisado. O depoimento a seguir, neste caso, bem mais longo e abrangente, gera reflexões que aproximam o nosso objeto de pesquisa das discussões do campo educacional.

“A TV digital possibilita e fomenta nos espectadores a capacidade de produzir e analisar suas próprias mensagens.

Utilizando a TV desta forma, estaremos propiciando uma educação que promova uma intervenção social e coletiva crítica imprescindível para uma formação de cidadania.

A televisão na sociedade capitalista, segundo os teóricos críticos da escola de Frankfurt, é vista como um agente socializador e formador de opinião. O homem, no modelo tradicional de comunicação (emissor-mensagem-receptor), torna-se objeto e a sua finalidade última é o consumo. A introdução da interatividade na TV coloca em crise este modelo, já que o receptor não será mais um receptor passivo, e sim um receptor ativo.

Admitir tal realidade encaminha-nos para o futuro do uso didático da TV na escola. A interatividade, característica dos novos meios, adquire um sentido pleno no terreno educativo.

Educar através da nova televisão, portanto, vai exigir que educadores e comunicadores enfrentem três grandes tarefas: a compreensão intelectual do meio, a leitura crítica de suas mensagens e a capacitação para a utilização livre e criativa.

Os caminhos entre a nova TV que será interativa não são contrários aos caminhos da escola. Estes caminhos se cruzam e se revelam na procura de novas aprendizagens, do entendimento e da vida.

De fato, é na educação que a TV Digital Interativa alcança seu mais nobre ideal de interatividade: o que chama o telespectador para a análise crítica dos conteúdos, nele despertando o desejo de criar. Trata-se de uma nova forma de oferecer os programas, reconhecendo no usuário (alunos, professores, gestores e outros) um sujeito ativo e não passivo. Pedagogicamente falando, busca-se concretizar desafios lançados por Paulo Freire, Vigotsky, Piaget, Morin e outros educadores que põem em relevo a complexidade e totalidade do ser humano e sua capacidade de construir significados e de gerar projetos e conhecimentos socialmente relevantes.

Obviamente, uma pedagogia de incentivo à formação do leitor crítico dos meios e de estímulo à autoria exigirá uma infra-estrutura que fomente e concretize as inúmeras respostas de atores individuais e coletivos motivados a explorar, analisar, contextualizar, aprofundar, expandir, enfim, a produzir sua própria visão e experiência sobre o tema.

Assim, soluções tecnológicas para a TV Digital Interativa a ser utilizada pela área de educação são mais complexas do que as demandas da TV comercial. E resolver esse desafio significa colocar o Brasil na dianteira em relação a muitos países.” (grifo nosso)

A crítica da escola de Frankfurt à *cultura de massa* ressaltada no depoimento e a expectativa de superação do modelo tradicional de comunicação que tem como fim o consumo em uma sociedade capitalista são terrenos que acreditamos não serem tangenciados pela televisão digital isoladamente. Pelo que foi investigado no presente trabalho, o que coloca em crise tal modelo é o surgimento e utilização de mídias que proporcionam interação mútua entre receptores e emissores e receptores e o conteúdo como é o caso dos já citados exemplos da *Web 2.0*. Sem negar os ganhos proporcionados à Educação e Cultura que a interatividade proposta para a TV Digital terrestre no Brasil tem em potencial, sabemos que a ausência de total autonomia do telespectador e limitações na construção autoral do conteúdo não elegem a TVD como ícone de uma *sociedade em redes*. Contudo, vale sublinhar mais uma vez que o elo de ligação criado por via do canal de interatividade ou por via das interações sociais entre seus usuários, ou seja, das relações sociais através de conversas sobre o conteúdo pessoalmente ou através de múltiplos dispositivos, “plugados” ou não aos *set-top boxes*, caracterizam a TV Digital como meio inegável da cultura participativa e transmidiática que emerge na sociedade contemporânea. Com estórias e conteúdos distribuídos por diversas plataformas, a TV, “contadora de

estórias” por excelência, tem papel fundamental no cenário de múltiplas interações viabilizadas pelas mídias autorais e não autorais que constroem esse complexo cenário.

Nesse mesmo cenário, como já foi apresentado, vale ressaltar que “o que chama o telespectador para a análise crítica dos conteúdos, nele despertando o desejo de criar”, é o elo conceitual que a TV Digital cria com as demais mídias através de sua interatividade. Despertar no sujeito imerso no conteúdo através de interações reativas e navegação hipertextual e o desejo de criar faz dessa criticada e limitada interatividade um importante alavancador para outros espaços de criação como os ambientes virtuais da *Web 2.0*. Sem esse elo é possível que muitas vezes os antes telespectadores passivos diante da mídia de massa não fossem motivados a interagir em espaços que demandam razões psico-cognitivas para realizar essa ação. Naturalmente, deve-se atentar para o fato de que a falta de acesso às demais mídias nesse caso cria também, como já alertamos, um fator limitador e de exclusão.

Uma “pedagogia de incentivo à formação do leitor crítico dos meios e de estímulo à autoria” é premissa de uma mídia-educação que pretende, além de implantar o senso crítico no receptor, superar a transmissão simbólica da cultura de massa e trabalhar com a dimensão da autoria de forma responsável. Rivoltella (2001) sugere três dimensões para se trabalhar com a mídia-educação: Educação “sobre os meios”, “com os meios” e “através dos meios”. Em “sobre os meios” temos a mídia como objeto de pesquisa no ponto de vista cultural, “com os meios” se refere ao uso educativo da mídia no processo de ensino-aprendizagem e, finalmente em “através dos meios” a mídia se torna o ambiente no qual a educação acontece (*e-learning* ou *t-learning*). Verificamos que a TV Digital proposta pelo SBTVD atende às três dimensões da mídia-educação propostas por Rivoltella, porém, dialogando com a declaração coletada acima, na qual surge a idéia de que “soluções tecnológicas para a TV Digital Interativa a ser utilizada (sic) pela área de educação são mais complexas do que as demandas da TV comercial”, concluímos ser fundamental no caso da TVD a compreensão por parte dos educadores de como utilizar da melhor forma essa nova mídia que surge e todo o seu potencial de comunicação com os demais meios. Tal fato nos leva a ressaltar a importância da formação de professores e de estudos como este que, por tratar de temas muito recentes e com pouco espaço para a empiria, ainda

encontram barreiras no meio acadêmico. A pesquisa em Educação, principalmente quando voltada aos processos culturais e às instâncias da socialização, deve voltar o olhar para o estudo de novas possibilidades que se configuram, pois os estudantes, seja como sujeitos do processo de aprendizagem ou seja como indivíduos que interagem socialmente por meio de diversos instrumentos e tecnologias, caminham por terrenos que devem ser conhecidos por quem com eles interage. Além disso, é necessário aproximar as teorias, concepções e demandas do campo da Educação às discussões e negociações em pauta no cenário nacional antes que essas vozes não sejam mais ouvidas.

#### **5.4 TV e internet: casamento ou concorrência?**

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

Como já foi possível perceber, o assunto interatividade faz também emergir uma comparação inevitável: TV e internet. Vimos que alguns apontam que TV e internet convergirão para um único tipo de mídia ou dispositivo e outros já ressaltam as particularidades de cada meio e a importância de se perceber tais diferenças. No entanto, na perspectiva da interatividade, a diferença parece bem evidente.

Utilizando o conceito de Pretto (2006), sublinhamos novamente que as relações sociais e o modelo comunicacional na *Web* têm em sua natureza uma *estrutura horizontal de comando* e a TV tem em sua natureza um *modelo vertical*. Mesmo com as opções de interatividade na TVD estudadas neste capítulo vemos que, inclusive no caso de TVs formalmente educativas e provenientes de iniciativas governamentais, as interações entre receptores e, principalmente, entre

os receptores e o pólo emissor da mensagem, são reguladas, mediadas pelo último e limitam a autonomia do receptor no que diz respeito ao livre retorno de mensagens ao emissor e co-autoria no processo de desenvolvimento do conteúdo televisivo. É importante voltar o olhar também para a questão da convergência. Como afirmam Montez e Becker (2005) na citação do início dessa seção, a TV interativa não pode ser encarada como uma junção de TV e internet, mas sim uma aproximação dos recursos de um e de outro meio que encontram barreiras nas limitações e particularidades de cada um.

Ao voltarmos aos dados quantitativos levantados no Capítulo 2, que mostram uma tendência particular do Brasil quando o assunto é o uso de mídias entre os jovens, na qual assistir filmes em casa sob demanda e navegar na internet por interesses pessoais ou sociais são atividades de maior preferência do que assistir TV, surge uma indefinição natural relacionada ao futuro da televisão como a conhecemos hoje. Algumas vozes indicam o abandono da TV pelos jovens e os dias contados dessa mídia no decorrer das próximas gerações, pois os jovens telespectadores estariam mais interessados em conteúdos sob demanda pela internet, sem dar importância para o fato de não terem alta-definição de imagem e som, priorizando o fato de não terem que se adaptar à grade de horários dos canais de TV característica do clássico modelo “*appointment to view*”. É fato que, para quem já tem acesso à internet de alta-velocidade, assistir vídeos sob demanda em canais da *Web* como o *YouTube* ou até mesmo em *sites* das grandes redes de televisão, na hora desejada e de forma que se adapte o conteúdo à sua agenda ao invés de sua agenda ao conteúdo é muito mais cômodo e adequado ao estilo de vida atual. No entanto, muitas vezes o conteúdo acessado sob demanda através do computador é aquele mesmo produzido por uma emissora de televisão. Nesse caso específico, a migração é de plataforma e não de mídia se estabelecermos o ponto de vista do produtor de conteúdo.

Vale ressaltar, entretanto, que a TV aberta e futuramente sua versão digitalizada, é a única mídia que atinge quase que a totalidade da população brasileira excluída do acesso à *Web*. Um outro ponto que também deve ser destacado é que nada garante que esses mesmos jovens pertencentes a uma “geração digital” que hoje tem hábitos de interatividade e autoria em mídias digitais, quando envelhecerem, não passarão a utilizar os meios de comunicação de forma mais passiva e menos interativa devido às demais atribuições do

cotidiano como emprego, família e filhos. De toda forma, não podemos ignorar os dados e deixar de perceber que são um importante indicador de mudança cultural. Essa característica de penetração ou capilaridade da TV é ressaltada também por aqueles que apostam na TV Digital como investimento, como pode-se perceber na declaração de Izaias Silva e Claudia Elias, da empresa desenvolvedora de aplicativos interativos comerciais para TQTV D:

“O diferencial em relação a internet, é a capilaridade da TV, ou seja, temos muito mais brasileiros com acesso a TV do que a Internet e conseqüentemente mais audiência e uso. No caso da interatividade utilizando canal de retorno, o modelo de internet estará bem evidente, o telespectador poderá acessar sites da internet via TV ou participar de uma votação, porém um não substituirá o outro.”

Para além de previsões sobre um futuro ainda incerto, acreditamos que as interações na internet como em *chats*, *blogs*, redes sociais virtuais e vídeos sob demanda não venham a substituir o modelo unidirecional da televisão. Uma forma de levar uma única informação simultaneamente a todo o Brasil é uma ferramenta que não pode ser descartada entre os meios de comunicação. Se a TV aberta vem sendo apropriada de maneira equivocada ou se seu modelo de gestão e concessão aos produtores de conteúdo promove uma homogeneização cultural a partir dos detentores do capital econômico e cultural indo de encontro às especificidades regionais, temos questões válidas que devem ser discutidas no contexto sócio-político. Acreditamos, porém, que o modelo *Um-Todos* como meio informativo e a capacidade de se levar mensagens síncronas à toda uma população, se não existisse atualmente, seria uma tecnologia a ser inventada para complementar o universo de mídias interativas baseadas em modelos horizontais de comando. Portanto, a TV Digital proposta pelo SBTVD, por ser um meio que tem o poder de, além de transmitir imagem e som para quase que a totalidade da população simultaneamente, proporcionar uma maior imersão no conteúdo exibido, formas de retorno ou participação dos receptores da mensagem e elos com mídias digitais através da internet deve ser implementado com todo o cuidado necessário para sua implantação se adequar às reais necessidades de seus maiores beneficiários: os telespectadores. Nesse sentido, Canitto (2009) frisa a necessidade de se pensar a interatividade na TV Digital como recurso específico da televisão e de seu modelo

de recepção que lhe é próprio, propondo um afastamento das implementações que visam usar o mesmo conceito da *Web* na TVD.

“É preciso frisar que para que a TV seja interativa é necessário que os mecanismos tecnológicos utilizados e a linguagem para atingir o espectador sejam próprios da televisão, caso contrário, ocorrerá apenas uma transferência da internet para o aparelho de TV. [...] Conforme vimos, a maioria das possibilidades de interatividade existe desde o surgimento da TV. Portanto, é desafio da TV digital desenvolver recursos que potencializem e modernizem as noções de interatividade, o que é diferente de se apropriar do conceito usado pela internet.” (Canitto, 2009, p. 152)

Entre os modelos de exibição de conteúdos televisivos com utilização de recursos da internet, temos três tipos: DTVi (*Digital Television - interactive*), IPTV (*Internet Protocol Television*) e WEB TV (*World Wide Web Television*). DTVi é a TV Digital interativa que já estudamos, com a programação tradicional da TV aberta e na qual há possibilidade de integração à internet através de um canal de retorno (ou canal de interatividade). A IPTV e WEB TV, muitas vezes confundidas, têm em comum o fato de ambas se basearem na tecnologia IP (*internet protocol*) para transmitir áudio e vídeo. A IPTV, no entanto, tem sua plataforma baseada em uma rede privada, dedicada e gerenciada por provedores de serviços IPTV. Nela há a chamada *Quality of Service (QoS)*, que é a garantia de que o conteúdo chegará com qualidade aos consumidores, sem interrupção de sinal e demais ocorrências aleatórias no provimento do serviço, ou seja, faz-se necessário conexões de banda larga. A implementação, na maioria das vezes, é através de um *set-top box* conectado a um aparelho de TV, sendo que nesse caso o sinal é recebido pela rede IPTV e ofertado e muitas vezes produzido pelas operadoras de telecomunicações. A interatividade, na IPTV, é bidirecional por natureza por já ser inerente ao meio (internet). Porém, por se tratar de uma rede fechada a seus assinantes, ainda temos a intermediação por parte do provedor do serviço, como na DTVi. A WEB TV, por sua vez, é a “TV na internet” que chega ao usuário final através da internet pública, sem intermediação de provedores de conteúdos dedicados e correlacionados ao serviço. Na WEB TV, a conexão à internet pode ser um fator limitador uma vez que os vídeos disponibilizados em determinado servidor não prevêm nem têm compromisso com o tipo de conexão do usuário, isto é, o usuário não é cliente. Nesse caso, o conteúdo é produzido pelos próprios usuários da internet pública e a interatividade, além de inerente ao

meio, dá total autonomia ao receptor do conteúdo. Resumidamente, podemos dizer que a IPTV é a “internet na TV” e WEB TV é a “TV na internet”. Por isso, o dispositivo mais comumente encontrado para assistir IPTV é o aparelho televisor e para WEB TV é o computador.

No Brasil, a IPTV é uma plataforma pretendida pelas operadoras de telecomunicações como as companhias telefônicas, porém ainda não há regulamentação governamental especificada para tais empresas entrarem no ramo de TV. Internacionalmente, produtos como a *AppleTV* e *GoogleTV* são os mais discutidos exemplos de IPTV e são desenvolvidos por duas empresas que vêm se tornando as maiores potências na área tecnológica nos últimos anos. Além disso, *softwares* e *sites* como o *Joost* (dos desenvolvedores do *Skype*) e o *LiveStation* (que tem como um dos parceiros a *Microsoft*) despontam como possibilidades de se ver TV na internet e se auto-intitulam como “o futuro da TV”. Nesses casos, o conteúdo pode ser de grandes emissoras ou de usuários produtores. O “espaço democrático da Internet” é utilizado para busca e exibição de vídeos sobre demanda e *streaming* de programações de TV ao vivo de emissoras parceiras, assim como *chats* em tempo real com espectadores do mesmo canal. Como exemplo brasileiro de *WebTV* que vai além do conteúdo sob demanda, a *AllTV*, criada em 2002, é um dos casos de maior renome no que diz respeito a conteúdos ao vivo e interativos de produção autoral. O *Jornal Interativo* com participação em tempo real do público e até mesmo novelas interativas são exemplos de programas do premiado canal. Vale sublinhar aqui que esse tipo de formato não faz ser superado o dilema do “*appointment to view*”, uma vez que os programas obedecem a uma grade de horários, nem a hierarquia entre receptor e emissor que promoveria a interação mútua ou interatividade plena, na medida em que o apresentador do telejornal organiza e seleciona as interações para gerar o conteúdo que será exibido. Podemos encarar esse tipo de produção como uma tendência do que pode vir a ser uma experiência da interatividade via canal de retorno na TV aberta. No entanto, todos esses exemplos parecem apontar para uma experiência televisiva individual, com *softwares* em computadores pessoais e interfaces de interação que já esperam um usuário ativo e numa postura disposta a utilizar o teclado do computador ou *smartphone*.

A já mencionada *Google TV*, com previsão de lançamento para ainda o ano de 2010 e com parceiros previamente anunciados como *Sony*, *Intel* e *Logitech*,

provocou uma série de reações exaltadas já em seu vídeo de pré-lançamento<sup>31</sup>. Talvez pela relevância da marca Google nos dias atuais e os casos prévios de invenções de sucesso como as demais ferramentas da empresa, a discussão de convergência entre TV e Internet passou a ganhar cenários mais amplos chegando a atingir o senso comum. Muitas declarações são no sentido de que a “Google TV é a plataforma que mudará o futuro da televisão”<sup>32</sup> ou de que a televisão será destruída pela internet. Em alguns comentários, é anunciado o “aborto” da interatividade do SBTVD através da “morte do Ginga”, “assassinado” pela Google TV antes mesmo de nascer. A grande quantidade de declarações desse tipo deixa evidente o quão pouco se sabe sobre a proposta do SBTVD e a expectativa que alguns têm de que o padrão não se estabeleça.

A Google TV é uma proposta de levar a internet para o aparelho de TV de maneira mediada pelas ferramentas desenvolvidas pela Google, isto é, uma TV com o *hardware* da Google integrado (como parece ser o caso da Sony) ou *set-top boxes* que uma vez conectados ao aparelho de TV a transformam em Google TV. Um modelo que podemos caracterizar como IPTV ou *Broadband TV* (com a premissa de conexões de banda larga), com a diferença de que o provedor de conteúdo, ao que tudo indica gratuito, será a gigante Google. Na verdade, a Google seria através da Google TV um agregador de conteúdos, ou seja, a interface com usuário antes de qualquer programa escolhido. O objetivo anunciado pela empresa no desenvolvimento do projeto é o de fazer “a Web encontrar a TV e a TV encontrar a Web”, ou seja, aliar a facilidade que os usuários têm de encontrar vídeos sob demanda através da internet com a experiência de assisti-los no aparelho de TV. Em relação aos conteúdos, através de sistemas de busca da Google integrados na TV que encontram programas de TV de emissoras, vídeos do *YouTube*, outros *websites* ou até mesmo arquivos gravados no próprio aparelho, é possível ter uma experiência televisiva que vai além da seleção de canais em uma grade de programação e da escolha de determinada plataforma. No entanto, se analisarmos as discussões travadas anteriormente sobre TV e internet como vídeo sob demanda, IPTV, WEB TV e seus exemplos, nenhuma dessas experiências é novidade. O que a Google

---

<sup>31</sup> O vídeo pode ser acessado em: <http://www.google.com/tv/>

<sup>32</sup> Declaração retirada do Blog Webmania (<http://2.0.bloguite.com/noticias/google-tv.html>). Declarações similares podem ser encontradas nos comentários dos vídeos do YouTube relacionados à Google TV.

apresenta de diferente é justamente a possibilidade de unir essas variáveis em um único aparelho debaixo uma marca poderosa. De todo modo, podemos utilizar a chama acesa pelo anúncio da Google TV para trazer algumas conclusões sobre o tema desta seção.

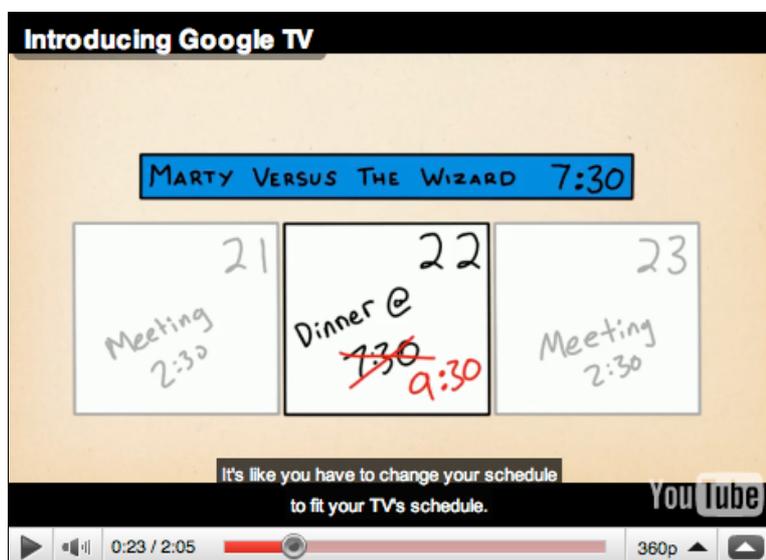


Figura 8 – Grade de programação x agenda pessoal do telespectador.  
Fonte: <http://www.google.com/tv>

No que diz respeito à grade de programação, o vídeo de divulgação da Google TV apresenta uma interessante declaração, como pode ser vista na Figura 4. Ao criticar a grade das TVs tradicionais (*broadcasters*), o roteiro afirma que tal experiência é a de que o usuário modifica sua agenda pessoal para poder assistir um programa de TV que gosta. No caso da Google TV, assim como em qualquer conteúdo VoD (*Video on Demand* – vídeo sob demanda), o usuário assiste “o que quer” e “quando quer”. Conforme os argumentos já apresentados nesse texto, não há dúvidas de que esse tipo de experiência proporciona ao telespectador a liberdade necessária para não se tornar dependente dos horários estabelecidos por determinada emissora. Tal liberdade, a propósito, já vem sido conquistada em menor escala de recursos desde a popularização dos aparelhos de vídeo-cassete na década de 1980, com os quais os telespectadores gravavam os programas de TV para assistir nos horários que melhor lhes convinham. Obviamente, nessa época havia apenas a possibilidade de gravar os mesmos conteúdos exibidos pelas grandes emissoras detentoras dos direitos de transmissão de TV aberta. Agora, um mundo de possibilidades de conteúdos começa a se abrir para aqueles que tem

acesso à conexão com a internet e mais facilmente àqueles que têm suas TVs “conectadas”. Entretanto, não devemos deixar de lado que em um contexto de vídeos sob demanda, a experiência de um grande número de pessoas assistindo coletivamente e simultaneamente a um mesmo conteúdo se torna também um diferencial entre as possibilidades para o espectador, seja em TV aberta, a cabo ou em alternativas via Web como a *AllTV*.

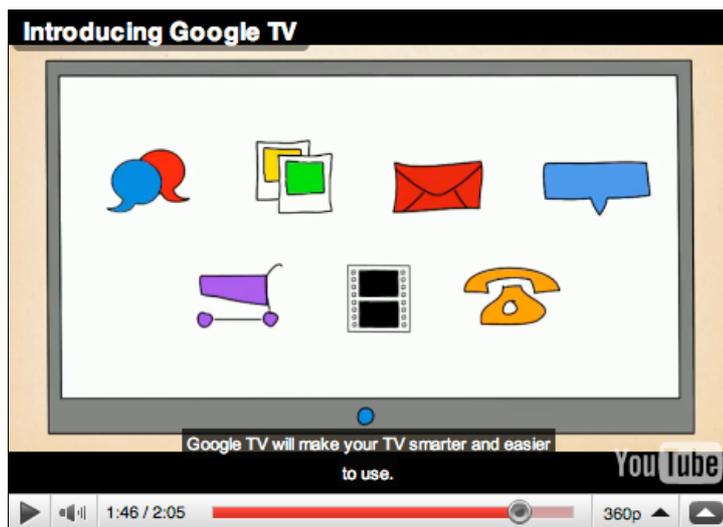


Figura 9 - Exemplo da TV como centro de um lar conectado. Fonte: <http://www.google.com/tv>

Outro fator que deve ser destacado no anúncio da Google TV que exemplifica bem a tendência da utilização do aparelho de TV nos lares é a já mencionada pelo pesquisador Luis Fernando Soares, curiosamente o desenvolvedor do Ginga, “TV como *media center*”. A cena do vídeo da Google TV capturada na Figura 5 mostra a TV como centro de um lar em que é possível acessar fotos, *chat*, *e-mail*, ler mensagens de texto *SMS*, fazer compras *online*, assistir vídeos e fazer ligações telefônicas. Pode-se presumir que a grande diferença para as demais soluções de mercado previstas está na integração de recursos pela marca e interface da Google.

Por fim, em que contexto se localiza a proposta do SBTVD, principalmente no que diz respeito à interatividade e “casamento ou concorrência” com a internet? A “TV conectada”, seja IPTV ou WEB TV, promove interfaces e experiências similares aos seus usuários, posto que o conteúdo é segmentado e as interações via internet se dão na própria rede na qual estão imersas. A TV Digital aberta, por outro lado, através da DTVi, promove uma experiência totalmente

diferente. Tal diferença não se dá somente no fato de que o seu modelo *Um-Todos* promove uma experiência diferenciada em relação aos *VoD* como citado no parágrafo anterior. Ela se dá também no fato de que a interatividade proposta pelo SBTVD, além de ter um padrão aberto e gratuito para a implementação de aplicativos, pode vir a possibilitar a interação de todos os telespectadores da televisão terrestre por meio de múltiplas plataformas, ou seja, múltiplos instrumentos de interação como celulares, computadores conectados à internet, controle remoto, entre outros, ao mesmo tempo, isto é, a internet, quando usada, é como canal de interatividade e não como meio de exibição do conteúdo principal. Na perspectiva do telespectador, fica a possibilidade de ter a interface da experiência televisiva em um dispositivo dedicado e a interface de interação com todos aqueles que assistem aquele conteúdo em outro dispositivo. Na perspectiva do pólo emissor, temos a potencial audiência de todo um país e a possibilidade de se ter sujeitos interagentes em grande escala. Em relação à perda de audiência para conteúdos sob demanda, a experiência no programa *Lost*, da rede norte-americana ABC, mostra que os fãs da série não deixavam de assistir as transmissões pela TV. Em alguns casos, acabavam por assistir os vídeos disponibilizados no *website* dos episódios que perderam para poder continuar acompanhando a série. O resultado era a criação de fãs do conteúdo, independente da plataforma, que convertiam o fanatismo em maior audiência inclusive no programa transmitido pela televisão.

Além disso, se voltarmos para o caso brasileiro e pensarmos em aplicações de inclusão social como EaD, percebemos que por meio de vídeos na *Web* ou WEB TV com transmissão programada, além de dependermos fundamentalmente de uma conexão à internet preferencialmente de banda larga, temos as questões de interface por via do computador e interações assíncronas no estilo fórum de discussão. Naturalmente, são implementações válidas e os estudos de interfaces Web 2.0 para EaD apontam nesse sentido. Porém, devemos agora atentar para a possibilidade de transmissões de conteúdos educativos que contemplam a população atingida pelo sinal de TV aberta com a possibilidade desses telespectadores interagirem através das plataformas que tiverem acesso. As interfaces para DTVi, a princípio limitadas se compararmos às alternativas para *Web 2.0*, por sua simplicidade e já fazerem parte do cotidiano do usuário, podem promover uma maior inclusão com o tipo de conteúdo devido à não muito abrupta

curva de aprendizado. Além disso, ser possível levar conteúdos que promovem uma maior imersão por parte do telespectador, como é o caso da simples interatividade local, é também um fator importante quando se leva em conta a quantidade de pessoas já atingidas pela TV aberta. Sabe-se também que a co-autoria é uma dimensão limitada na interatividade via TV aberta e de valor cada vez maior nos estudos de aprendizado através de mídias digitais. Deve-se atentar, contudo, para as limitações também encontradas na dimensão da autoria para os casos de transmissões de TV pela *Web*. Não se deve correlacionar necessariamente WEB TV ou IPTV com os ambientes virtuais de aprendizagem disponibilizados na *Web*. Esses últimos sim, quando não mediados, criam espaços horizontais de comando onde vídeos podem ser utilizados como metodologia, mas não como alicerce fundamental do processo ensino-aprendizagem.

Sendo assim, podemos concluir que a Internet e a TV caminham juntas na implantação e sobrevivência da TV digitalizada no Brasil. Em um contexto transmidiático, TV e Internet não necessariamente convergem para um dispositivo único, mas indubitavelmente e principalmente se complementam. Ter como meios de comunicação TVs conectadas à internet para assistir socialmente determinados conteúdos sob demanda da *Web*, programas de TV via *Web* para audiência individual ou portátil, acesso a serviços *Web* como e-mail e e-banking na TV, TV aberta com conteúdos populares com possibilidades de interação em múltiplos dispositivos incluindo a internet, programas de TV com Websites e outras mídias correlacionadas para aprofundamento no conteúdo para os interessados, entre outras experiências que usam o melhor de cada mídia, é parte de um contexto que vem se desenhando nos últimos anos e não necessariamente exclui a TV com suas especificidades do mapa dos meios de comunicação. Vale sublinhar, porém, que o acesso à internet por grande parte da população é condição fundamental para tornar essa experiência cultural rica e complexa do acesso de todos.