

## 4

### O sistema brasileiro de TV digital

#### 4.1

##### Histórico da implantação no Brasil

O Brasil, junto com Coréia do Sul, China e Japão, são os únicos países onde é possível assistir gratuitamente toda a programação das emissoras de TV aberta em aparelhos móveis e portáteis. Alguns países que ainda não realizaram a migração para o sinal digital estudam a implantação desse mesmo modelo de recepção gratuita, como Chile, Argentina e Peru (Fórum SBTVD, 2009).

O processo de definição do sistema durou 12 anos e contou com a participação de associações ligadas ao setor de radiodifusão, como SET e ABERT, as universidades PUC-Rio e UFPE e entidades do governo, como Anatel e o próprio Ministério das Comunicações. Em 2006, já no governo Lula, a decisão pelo padrão japonês foi tomada.

A inauguração da transmissão digital ocorreu no estado de São Paulo em dezembro de 2007 e a TV digital hoje já está com o seu sinal presente em 22% dos domicílios brasileiros. (ANATEL, 2009). Durante o prazo de migração da tecnologia analógica para a digital, as emissoras deverão transmitir os dois sinais ao mesmo tempo. O prazo previsto pelo governo é que até 2016 todo o território nacional seja coberto exclusivamente pelo sinal digital.

O impacto dessa migração, visto sob a ótica do consumidor, requer uma adaptação nos aparelhos de TV, que deverão ser adaptados ao sinal digital. Depois de concluída a transição, o sinal analógico deixará de ser transmitido e os consumidores que possuírem apenas aparelhos analógicos não receberão o sinal das emissoras de TV. Caso o consumidor não compre um aparelho pronto para a recepção digital, ele poderá optar pela compra do conversor de sinal. Dessa forma ele continuará com seu televisor antigo, analógico, mas passará a receber o novo sinal digital, só que sem a qualidade de imagem e de som características da TV digital (Montez e Becker, 2005).

Ainda em fase de implementação, funcionalidades como interatividade e multiprogramação ainda não estão disponíveis. A mobilidade é, hoje em dia, apontada como o único diferencial do Sistema Brasileiro de TV digital. Os terminais móveis (celulares, TV portáteis e receptores USB para computadores e notebooks) permitem a recepção do sinal das emissoras que já transmitem o sinal digital, mas ainda não contam com aplicativos de interatividade (Fórum SBTVD, 2009).

Para Cruz (2008), a TV digital não se resume à evolução natural do sistema convencional de televisão, mas deve ser vista como uma nova plataforma de comunicação (Cruz, 2008). Motta (2009) defende que a implantação da TV digital deve ser analisada pela ótica da convergência de mídias, que combina e absorve as tecnologias existentes, e não do ponto de vista técnico, como mais um aperfeiçoamento do sistema de televisão tradicional.

O sistema brasileiro de TV aberta é um dos maiores do mundo e tem acesso gratuito. Uma média de 90% dos domicílios recebe sinal de TV. A programação é hoje a maior fonte de informação e entretenimento para a população brasileira, o que implica um caráter de veículo de inclusão social, além do entretenimento (Hoineff, 2001).

De acordo com o Governo Federal, o estudo de viabilidade para a implantação da TV digital terrestre defende que esse sistema deve, obrigatoriamente, ser aberto, livre e gratuito; deve proporcionar ao povo educação, cultura e entretenimento; deve contribuir para garantir a universalidade do idioma, a integração nacional e o exercício da cidadania e ser acessível pela população atendida pela TV analógica. Essas premissas adotadas pelo Governo Federal indicam que o sistema digital não deve ser visto como forma de segregação digital, mas sim como forma de oferecer a toda a população uma recepção de sinal de televisão de qualidade (FUNDAÇÃO CPqD, 2002).

## 4.2

### **A mobilidade do padrão japonês**

A transição do sinal analógico para o digital tem sido avaliada em seu aspecto técnico, ainda em estágio pós-definição do sistema. Cada um dos sistemas

existentes (japonês, americano e europeu) foi concebido com base nas características específicas de cada país ou região onde iriam ser implantados. No caso do Brasil optou-se por adaptar o padrão japonês, depois de intensas negociações e debates entre todos os setores da cadeia produtiva da televisão, como radiodifusores, empresas de telecomunicações, fabricantes, pesquisadores e o meio acadêmico (Cruz, 2008; Montez e Becker, 2005).

O padrão de transmissão adotado no Brasil é o mesmo utilizado no Japão (*ISDB-T*), que diferentemente do padrão americano (*ATSC*) e do europeu (*DVB-T*), permite a recepção do sinal em aparelhos portáteis e móveis sem tarificação do recebimento de conteúdo. (FUNDAÇÃO CPqD, 2002). O sistema americano privilegia a alta definição, o europeu a ampliação da oferta de canais e o japonês, além de se adaptar tanto a imagens de alta definição como de baixa definição, se adapta à transmissão de conteúdo móvel.

Enquanto as emissoras preferem o sistema japonês, por sua característica de mobilidade e acesso gratuito, os fabricantes e operadoras preferem o sistema europeu, que permite a cobrança pelo conteúdo transmitido.

Os modelos de negócios consideram atividades de telecomunicação e radiodifusão em separado, o que significa que uma operadora de telefonia celular não pode criar conteúdo, mas apenas reproduzi-lo. Cada vez mais o conteúdo produzido para TV está interessando às operadoras de telefonia. Canais de TV e a internet aproximam-se, o que foi relevante tanto para a indústria do entretenimento quanto para os consumidores. O mercado criou novas formas de participação, como envio de mensagens SMS para interagir com a programação, mensagens via internet e criação de sites específicos com conteúdo televisivo (Montez e Becker, 2005).

A escolha pelo padrão japonês *ISDB-T* foi marcado por uma ampla discussão entre governo, indústria eletrônica e grupos de comunicação. Diversos fatores foram levados em consideração, como a adaptação da indústria nacional para a fabricação de semicondutores e TVs de plasma. Com tantas partes interessadas, e também com tanta tecnologia a disposição, o governo Lula decretou a escolha de um padrão que permitia a mobilidade e que fosse acima de tudo de acesso gratuito. Dessa forma a digitalização da TV conseguiria manter o apelo democrático tão enfatizado pelo governo durante o processo de escolha (Cruz, 2008).

Mesmo com algumas vantagens em relação ao sistema japonês, como uma possível economia de escala gerada pelo DVB-T (padrão europeu) e a adaptação dos televisores e do conteúdo ao sistema americano (ATSC-T), o sistema japonês foi o escolhido pelo governo.

A escolha também passou por disputas de mercado entre as emissoras de televisão e as operadoras de telecomunicações. Uma das principais características do sistema japonês é a transmissão para dispositivos móveis e portáteis, mantendo o modelo de negócios atual. Nos outros dois sistemas, cada qual à sua maneira, o sinal das emissoras teria que passar pelas operadoras, o que significaria uma mudança no modelo de negócios atuais. Com o sistema japonês o sinal sai das emissoras e é captado diretamente pelo celular, sem que isso dependa da interferência da operadora. Dessa forma as emissoras conseguem enviar seu sinal diretamente para o aparelho móvel ou portátil, sem intermediários. Nessa disputa percebe-se a intenção do governo de digitalizar a radiodifusão sem permitir a entrada das operadoras nesse mercado.

Todos os três sistemas suportam alta definição de som e imagem, com resolução até seis vezes maior que a analógica, e multiprogramação, a transmissão simultânea de até quatro programas em um mesmo canal. Além dessas características técnicas que interferem na produção de conteúdo, outra característica da digitalização do sinal de TV que pode influenciar o comportamento do telespectador é a recepção móvel e em aparelhos celulares. Segundo Cruz, 2008, o sistema japonês é um aperfeiçoamento do sistema europeu e seu diferencial é a integração com sistemas de comunicação móvel.

### **4.3** **Características da TV Digital**

- **Imagem e som digital**

A qualidade do som e da imagem transmitido pelo sinal digital é superior ao som da transmissão analógica. Em transmissões em HDTV (alta definição) a qualidade do som é superior, com o realce dos graves comum aos sistemas de *home theater*. A imagem também tem maior definição, e em termos de qualidade

é comparada à imagem de um DVD. Nas recepções móveis e portáteis a qualidade do sinal é menor.

- **Tamanho da tela**

O formato 16:9 (conhecido por “tela de cinema”) permite uma visão de mais detalhes laterais da cena. O formato analógico é de 4:3 (tela quase quadrada).

- **Mobilidade e Portabilidade**

Tanto a recepção portátil como a móvel são gratuitas. A recepção portátil pode ser realizada em televisores de bolso, celulares, computadores de mesa e notebooks que estejam equipados com receptores do sinal digital, que podem estar em movimento ou não. Já a recepção móvel permite captar o sinal da TV em movimento, a partir de terminais instalados em automóveis, ônibus, trens, entre outros. Nessas situações o conteúdo transmitido para dispositivos fixos é o mesmo para os aparelhos móveis e portáteis.

- **Multiprogramação**

Recurso que permite a transmissão de mais de um programa simultaneamente no mesmo canal de televisão. Como exemplo, a emissora pode transmitir um jogo de futebol em um canal e, em outro, informações adicionais em diferentes cenas da mesma partida. O sinal pode ser transmitido em um canal em HD (High Definition) ou quatro canais em SD (Standard Definition).

- **Interatividade**

As emissoras poderão oferecer informações adicionais sobre o programa, como resumo das novelas e opções de ângulos diferenciados. Entre os exemplos de serviços interativos, será possível realizar operações bancárias, fazer compras, acessar aplicativos de saúde e também o guia eletrônico de programação (EPG). Nessa opção, o televisor deve ser ligado a uma rede de telefonia ou banda larga e o telespectador deve usar o controle remoto para interagir com o conteúdo. A interatividade com canal de retorno ainda não está disponível comercialmente e as emissoras ainda não produzem conteúdo interativo.



Figura 6: Terminais de TV digital móvel e portátil

#### 4.4 Cenário Mundial

Mesmo considerado emergente, o histórico do mercado de TV portátil no mundo apresenta diferentes características de adoção. A tabela abaixo mostra informações sobre a adoção da TV digital em alguns países e, em seguida, um panorama de dois países que tiveram níveis de aceitação distintos: Coréia do Sul e Estados Unidos.

País	Ano de adoção comercial	Sistema	Principais diferenciais
Coréia do Sul	2005	T-DMB (gratuito) S-DMB (pago)	Recepção móvel gratuita ou paga
Itália	2006	DVB-T e DVB-H	Recepção móvel paga
Finlândia	2003	DVB-T e DVB-H	Recepção móvel paga
Noruega	2003	DVB-T e DVB-H	Recepção móvel paga
Estados Unidos	2002	DVB-T e DVB-H	Recepção móvel paga
Brasil	2007	ISDB-T	Recepção móvel gratuita

Tabela 4 : Cenário mundial da adoção da TV digital

Fonte: Adaptado de Oksman *et al*, 2008; Choi *et al*, 2009

#### 4.4.1 TV digital na Coréia do Sul

Introduzida no país em 2005, a aplicação mais usada para receber o sinal de TV digital na Coréia do Sul é o celular, que já responde por 48,4% de todos os usuários que têm acesso digital à TV. O modelo coreano de TV portátil é baseado em dois tipos de ofertas: o acesso gratuito, controlado pelas emissoras de TV aberta, e o acesso pago, controlado por uma operadora de telefonia celular. São 6 milhões de usuários que recebem o sinal digital gratuito (T-DMB) e mais 1.31 milhões que pagam pela assinatura mensal do serviço (S-DMB).

Sistemas de GPS e outros terminais usados em veículos adaptados para receber o sinal digital somam 37,8 % dos usuários, seguidos por *media players* portáteis (9,4%) e aparelhos USB com 3,8%. A recepção em computadores portáteis é a menos popular na Coréia do Sul, com apenas 0,9% de todos os receptores. (Korea Times 2008).

O serviço de T-DMB, que é gratuito, consiste de 07 canais de vídeo, 13 de áudio e 8 canais de dados (Lee *et al.* 2008). Já o S-DMB oferece 16 canais de vídeo e 20 de áudio a um custo de Us\$ 14 dólares por mês. Nessa opção, o canal de dados é oferecido em canais de rádio e fornece informações como notícias, previsão do tempo e informações sobre trânsito e viagens.

O serviço gratuito ajudou a acelerar a adoção do T-DMB, mas suas receitas ainda estão negativas. Já o S-DMB precisa de mais 2.5 milhões de usuários para que suas operações cheguem ao *break even*. (Schectman, 2009).

O sistema digital DMB criou uma nova cultura de mídia na Coréia do Sul e a preferência da audiência é por programas de notícias e esportes, largamente consumidos em transportes públicos e nas ruas. Eles não precisam estar em casa para assistir ao final da partida e até montanhistas usam a TV digital para assistir a programação da TV. (Korea IT Times 2007). Uma pesquisa recente identificou que usuários de DMB têm maior preferência por programas de entretenimento como filmes, músicas e partidas esportivas, que somam mais de 65% do conteúdo televisionado. (Lee *et al.* 2008). Os horários de maior audiência móvel são a hora do almoço e no fim do dia, na hora da volta do trabalho para casa.

#### **4.4.2 TV digital nos Estados Unidos**

Mesmo com um baixo nível de conhecimento a respeito da DTV nos EUA, a Federal Communication Commission (FCC) estipulou um prazo para que até Julho de 2009 o sinal analógico seja descontinuado e todas as transmissões passem a ser realizadas com sinal digital.

Apesar do grande esforço do FCC para a divulgação dos benefícios dessa mudança, grande parte da população americana ainda não se sente seguro em fazer a adaptação (Chan-Omsted, 2006).

Para reforçar a transição, o governo tomou algumas medidas para alavancar a venda de conversores e aparelhos de TV já preparados para a recepção digital, chegando até a subsidiar a compra para os consumidores de menor renda. O custo do equipamento e a programação ainda limitada são dois fatores preponderantes nessa transição. Esse custo de mudança ainda é percebido como alto pelo consumidor americano, que ainda desconhece os benefícios da migração digital. O maior nível de rejeição se encontra entre a população de mais idade (Schechtman, 2009).