

A INCLUSÃO NOS UNIVERSOS DIGITAIS SONORO E AUDIOVISUAL: OS SISTEMAS NACIONAIS PODEM SER A SOLUÇÃO?

André BARBOSA FILHO
Universidade São Judas Tadeu - SP

RESUMO

O texto aborda a questão da implantação de um sistema de televisão digital a partir das experiências internacionais, discutindo suas características e possibilidades. Num cenário onde o padrão digital torna-se imperativo, o Brasil avança através de seus variados segmentos sociais no sentido de encontrar a melhor solução para acompanhar a evolução tecnológica em curso em todo o planeta. Está, também, contemplada, a problemática do rádio digital e seus processos diferenciados de ocupação de espectros, através de canalização diferenciada ou mesmo pelo convívio com o sistema analógico vigente, permitindo uma transição de padrão favorável aos ouvintes, à indústria e aos radiodifusores.

Palavras-chave: Sistema digital de comunicação. Políticas públicas. Inclusão digital.

ABSTRACT

The text focuses the implementation of a digital television system from international experiences, disaissing their

characteristics and possibilities. In a context where digital pattern has become a necessity, Brazil progresses through its varied social segments in order to meet the best solution to cope with technological evolution. It also deals with digital radio problem and its differentiated processes of spectrum occupation, through differentiated channelling or even through the association with the current analogic system, allowing a pattern transition with is good for hearers, industry and broadcasting station.

Key-words: *Digital system. Political publics. Digital inclusion.*

A revolução digital, aquela dos conceitos binários, dos bits e bytes, já convive com a realidade humana desde o final dos anos 80, se considerarmos os produtos experimentais colocados à disposição de um seleto grupo de consumidores em todo o mundo.

A informática e, principalmente, os computadores pessoais, possibilitaram o acesso de grande parcela da população mundial ao conhecimento em tempo real, o enlace virtual das culturas e ao armazenamento das informações, suscetíveis de consulta a qualquer instante.

Entretanto, quando apontamos esses benefícios, entre tantos outros colocados a serviço do homem contemporâneo, temos que, forçosamente, nos perguntar: A que grupos humanos estamos nos referindo? Quem são, de fato, os beneficiários dessas maravilhas tecnológicas? De que resultados podem desfrutar, em razão de seu uso cotidiano, tendo em vista a melhoria da qualidade de vida no planeta?

Fração significativa da humanidade permanece excluída desse cenário espetacular e as razões para esse afastamento repousam fundamentalmente nas desigualdades de oportunidades, motivadas pelo atraso socioeconômico de muitas sociedades atuais, causado por relações internacionais injustas, corrupção interna e falta de políticas sociais de desenvolvimento sustentável.

A conquista dos bens intelectuais, a partir dos esforços corporativos, enseja a exploração de seus direitos industriais que, desconsiderando o benefício global de seu uso indiscriminado, acaba por reforçar as desigualdades existentes entre as regiões do mundo e, por conseguinte, entre as camadas internas das diversas sociedades humanas, criando, assim, um contingente de órfãos da tecnologia.

A inclusão nos universos digitais sonoro e audiovisual: os sistemas...

Considerado o fato diversional mais importante da atualidade, a programação televisiva tornou-se um instrumento persuasivo poderoso no concerto da vida moderna, influenciando comportamentos, incitando atitudes, provocando decisões individuais e coletivas. Aliada às transmissões radiofônicas, a televisão é responsável hoje pela atenção diurna de grande parte do contingente populacional em todos os hemisférios do globo, por vezes chegando à relação de seis horas e meia/dia de exposição individual, considerando-se os dois meios eletrônicos de massa.

A mudança dos sistemas de televisão e de rádio analógica para os digitais implica alterações profundas em todas as suas etapas de realização, desde a industrialização das ferramentas de transmissão, produção e captação de sons e imagens à formação de pessoal habilitado para suprir todos os passos de desenvolvimento produtivo, da condução técnica e artística desses instrumentos e da capacitação financeira das empresas envolvidas.

Em muitos países, inclusive no Brasil, parte dessa questão já está equacionada favoravelmente; a produção dos produtos televisivos e radiofônicos já se faz em ambiente digital. Porém, o mesmo não se dá em relação à transmissão dos sinais e sua respectiva captação que permanecem analógicos.

A consultora legislativa da Câmara dos Deputados, Walkyria Leitão Tavares, em trabalho referencial sobre o percurso traçado pela televisão digital no Brasil afirma que:

... ao contrário da televisão e rádio analógicos que admitem apenas um modelo de negócio bem definido, seus congêneres digitais apresentam várias alternativas. Uma das questões centrais para a definição do modelo de negócio de televisão digital é a escolha da imagem e som que se deseja. A resolução da imagem e o formato da tela são os dois atributos que definem a qualidade do sistema, sendo que os níveis mais utilizados na televisão digital são a alta definição – HDTV e a definição padrão – SDTV (TAVARES, 2001, p. 04).

O conceito HDTV – *high definition television* – nasceu antes do evento digital. A intenção de seus projetistas era a de conseguir uma reprodução no receptor de TV com a mesma qualidade de imagem e som do cinema. Para tanto, foi necessário o uso do dobro da resolução especial do televisor comum – 1080 ou 720 linhas horizontais –, assim como tornar a tela mais larga – *widescreen*.

A televisão de definição padrão SDTV – *standard definition television* – tem resolução espacial e formato de tela semelhantes aos utilizados pelo televisor comum, porém com qualidade de imagem superior à recebida em média por meio das emissoras abertas de televisão analógica. Tem como fator

positivo preponderante a eliminação dos conhecidos chuviscos e das cores cruzadas.

O sistema digital, de fato, é um sistema de transmissão, recepção e processamento de áudio e vídeo, cujos programas podem ser exibidos ao usuário utilizando-se não só dos equipamentos totalmente digitais, como também dos aparelhos analógicos aos quais são acopladas unidades conversoras (unidade receptora decodificadora – URD).

A tecnologia digital oferece várias possibilidades ao usuário, tais como imagem de alta definição, som com qualidade de CD e multiplicidade de oferta de programas em um único canal, o que, por certo, acarretará um grande aumento na demanda pela produção diversificada de conteúdos, diante dos vários perfis de audiência a que estarão expostos.

O que parece ser a mudança mais radical diz respeito à transformação do aparelho receptor de televisão em equipamento interativo o que, podemos preconizar, acarretará uma nova relação com o telespectador, pois novos tipos de serviço serão ofertados, como o *t-commerce*, propiciando a venda de produtos *on screen* em tempo real, além da recepção móvel de sinais de rádio e televisão em carros, ônibus e trens, telefones celulares etc.

Todos esses fenomenais aparatos de ofertas tecnológicas devem ser responsabilmente analisados para sua futura implementação. Várias questões nos impõem importantes indagações: quais são, desde que se tenha que escolher entre as alternativas compatíveis de serviço, as que mais se ajustam às necessidades de nossa população?

A resposta a essa e outras significativas inquietações são de extrema importância.

... A escolha de um dos padrões tecnológicos, hoje disponíveis ou em processo de desenvolvimento, e do modelo de negócios em televisão digital a ser implantado no País determinará como os recursos tecnológicos serão utilizados para prover um determinado conjunto de programas e serviços para a sociedade (TAVARES, 2001, p. 04)

Entre os sistemas disponíveis atualmente temos:

1. Padrão americano – ATSC – *Advanced Television System Comitee* – foi adotado pelo FCC – *Federal Communications Commision* –. Embora preveja sua utilização em dezqito modos de transmissão com diferentes níveis de resolução e imagem e formatos de tela, as transmissões iniciadas em 1998 estão sendo realizadas no formato HDTV, com a enorme desvantagem do alto custo dos aparelhos

A inclusão nos universos digitais sonoro e audiovisual: os sistemas...

receptores - de US\$ 02 mil a US\$ 12 mil por unidade – o que poderia explicar a baixa penetração da televisão digital nos Estados Unidos, com a instalação, até o momento, de 600 mil receptores digitais num universo de 230 milhões de televisores instalados. (TAVARES, 2001, p. 05)

Esse padrão, segundo os especialistas, não foi concebido para aplicações móveis e portáteis.

2. O padrão europeu, DVB-T - *Digital Vídeo Broadcasting – Terrestrial* – admite seis modos de transmissão com resoluções que variam de 1080 a 240 linhas. Num primeiro momento, está sendo utilizado o nível de resolução SDTV, o que permite que, em uma única frequência, na qual hoje é transmitido o sinal de uma emissora, possam ser transmitidos até seis. Seu uso implica a utilização de conversores cujo custo está na casa dos U\$ 150. A Inglaterra, país onde a implantação do sistema digital está mais avançada, já conta com mais de um milhão de receptores. Esse sistema comporta a recepção por dispositivos móveis, porém, apresentando deficiências quando transmite simultaneamente para sistemas de alta definição e sistemas móveis.
3. O padrão japonês, ISDB-T - *Integrated Services Digital Broadcasting – Terrestrial* tem grande similitude com o projeto europeu, porém, mostra grandes vantagens quanto à imunidade a interferências, permitindo a convivência da televisão de alta definição com a recepção móvel. Testes de campo se iniciaram no Japão em 1999 e o sistema só entrou em operação comercial em 2003, quando já existiam cerca de 400 mil receptores instalados.
4. Padrão chinês. Sem denominação conhecida, esse sistema tenta adotar uma política de defesa dos interesses nacionais chineses no que tange ao domínio dos processos de fabricação dos componentes, porém utilizando-se da tecnologia MPEG para tratamento digital em áudio e vídeo, exatamente como seus congêneres europeu e japonês. O *software* de inserção está desenvolvido sob plataforma Java e seus circuitos integrados são fabricados em parceria com fornecedores estrangeiros. A questão delicada está no pagamento de *royalties* sobre o uso. Sua operação comercial está prevista para 2010. (FCC REPORT, 2001, site www.fcc.com).

A escolha do padrão mais adequado à realidade brasileira cabe à ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações, órgão regulador do setor.

Excetuando-se o sistema chinês, a ANATEL autorizou a realização de testes com os outros três sistemas. Para tanto, foi acionado um grupo de trabalho formado pela ABERT – Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão – e pela SET – Sociedade de Engenharia de Televisão e Telecomunicações – que produziu experimentos na cidade de São Paulo. A definição de tecnologia, os resultados de campo e laboratoriais foram acompanhados por este grupo e pela Fundação CPqD – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações.

O resultado concluiu que o sistema que utiliza a modulação ‘COFDM’, empregado pelos europeus e japoneses, é tecnicamente superior e mais propício a enfrentar os desafios da implantação de um sistema de televisão digital no Brasil.

Os autores do relatório ABERT/SET, entretanto, apontam com clareza, a necessidade de se realizar essa escolha, ponderada em temas agregados de extrema relevância por sua repercussão econômica, social e política:

... apesar da superioridade técnica e de flexibilidade do sistema ISDB-T, há necessidade de serem considerados outros aspectos, tais como o impacto que a adoção de cada sistema terá sobre a indústria nacional, as condições e facilidades de implementação de cada sistema, os prazos para sua disponibilidade comercial, o preço dos receptores para o consumidor, a expectativa de queda desses preços de modo a possibilitar o acesso mais rápido a todas as camadas da população. (Ministério das Comunicações – site www.mc.gov.br/tv).

Neste tempo em que um novo governo, eleito pela égide da mudança, tem a responsabilidade de conduzir os interesses nacionais, cresce a ansiedade popular por transformações nas propostas de políticas públicas.

O Ministério das Comunicações aposta na possibilidade da construção de um sistema digital brasileiro para televisão. Para tanto, iniciou consulta pública já respondida pelos grupos de trabalhos mencionados anteriormente, que aí se dividem: A ABERT/SET considera que a adoção de um sistema nacional, pura e simplesmente baseado em decisão de caráter político-econômico, pode atrasar o processo já iniciado através dos testes realizados, sem acarretar nenhum benefício, pois tal escolha, norteadas em princípios que não os técnicos, pode desembocar no cerceamento do acesso às tecnologias de ponta que outros sistemas, desenvolvidos em centros de excelência, oferecem. (ABERT/SET, 2002).

Na verdade, o posicionamento não é contrário à adoção de sistema nacional, mas por um sistema cuja implantação seja viável para as empresas de radiodifusão e que privilegiem:

- HDTV alternada com múltiplos programas
- Interatividade e multimídia (*datacasting*)

A inclusão nos universos digitais sonoro e audiovisual: os sistemas...

- Recepção móvel
- Recepção portátil. (ABERT/SET, 2002).

Outro consórcio, o CPqD/Sirius, já se apronta para enfrentar o desafio. Em defesa de um sistema nacional para a TV digital esclarece seus principais requisitos:

- Baixo custo e robustez na recepção (classes C, D, E)
- Flexibilidade e capacidade de evolução (classes A e B)
- Interatividade e novos serviços (inclusão digital)

Para tanto, apresenta a seguinte proposta, acompanhada de benefícios, a saber:

- Uma solução inovadora e pioneira, a partir de elementos padronizados
- Mobilização da engenharia nacional
- Redução dos pagamentos de royalties
- Preço mais acessível do *set top box* para classes C, D e E.
- Atendimento à maioria dos interessados dos diversos atores envolvidos
- Aproveitamento do parque de televisores instalados
- Flexibilidade para fazer frente às características socioeconômicas do Brasil
- Implantação gradual, com minimização dos riscos
- Possibilidade de aplicação em outros países.

O consórcio em cronograma de trabalho aponta que será necessário cerca de um ano para estabelecer as especificações, dois anos e meio para a introdução do SDTV, tre anos para a introdução da interatividade básica, três anos e meio para o HDTV e quatro anos e meio para a introdução da interatividade plena.(8)

E QUANTO AO RÁDIO DIGITAL?

Um processo semelhante ao da TV foi desenvolvido e, nesse caso, implantado, conforme dados da RTP - Rádio e Televisão Portuguesa – em 35 países, entre esses, Singapura, Bélgica, Suécia, Israel, Inglaterra, Portugal, Alemanha, Suíça e Noruega, com mais de 50% de cobertura em relação às

suas respectivas populações. (Ministério das Comunicações – *Projeto CPqD/Syrius* - Consulta publica on line- site www.mc.gov.br/tv).

O desenvolvimento de um projeto de rádio digital viável surge em 1981 na Alemanha no “Institut für Rundfunktechnik” (IRT) e, desde 1987, como parte de um projeto europeu de pesquisa - EUREKA 147.

Três grandes sistemas se apresentam para oferecer uma radiodifusão sonora que, recorrendo a tecnologias digitais, permite oferecer um som com qualidade semelhante à dos leitores de CD, serviços adicionais e de dados e uma recepção livre de interferências: o Americano, I – BOC (In Band on channel), o europeu, Eureka – 147 e o japonês e o recentíssimo DRM (Digital Radio Mondiale), a ser utilizado pela BBC, Deutsche Welle, Radio France e RTP para OM e OC. (TAVARES, 2001, p. 04)

Apesar de estar em uso há quase doze anos, o sistema EUREKA – 147, conforme vimos, foi como que descartado pelos estudos ABERT/SET em virtude de necessitar da viabilização de um espectro radiofônico novo, diferente do analógico, atual. Esse novo canal de frequência obrigaria a abertura de novos processos de concessão de outorga de canais para exploração, o que teria, por certo, implicações sérias junto às empresas concessionárias atuais e, portanto, a todo o negócio do rádio no Brasil. (RTP, site www.rdp.pt/geral).

O japonês, que ainda está sendo experimentado, existe há dois anos e também obriga a abertura de novo canal de frequência.

O norte-americano, I – BOC, desenvolvido pelas empresas Lucent e I-Biquity permite, através de transmissores especiais, a atuação simultânea em faixa digital ou analógica e, deste modo, manteriam o *status quo* das emissoras atuais.

A vantagem deste sistema está na manutenção do público potencial do rádio analógico, pois, os que não possuírem rádios digitais poderão continuar sintonizando suas programações preferidas em seus receptores atuais, mesmo sem contar com as facilidades e serviços que serão oferecidos aos usuários do novo sistema (SPIRLANDELLI, 2002, p. 24).

Atualmente, existem, no mundo, mais de 284 milhões de pessoas recebendo diariamente o sinal digital de mais 400 emissoras de rádio e respectivos serviços. Os receptores de rádio digital são fabricados por 22 marcas e tipos de receptores disponíveis.

Outra grande vantagem do rádio digital é a possibilidade efetiva de coexistência de várias emissoras na mesma frequência (redes de frequência única), rentabilizando o espectro radioelétrico e permitindo ainda a introdução de textos, dados e até de imagens.

A inclusão nos universos digitais sonoro e audiovisual: os sistemas...

Um importante e decisivo ponto de interesse nesse processo de implantação do rádio digital no mundo vem da implantação de rádios digitais em automóveis já a partir da linha de montagem, o que começa a acontecer já em 2003 nos EUA, depois de acordo entre as montadoras Ford, GM e Chrysler com o FCC. – *Federal Communications Commission*. (MEIO E MENSAGEM, 2002, p. 2).

Os motoristas que já passam cerca de três horas/dia ao volante de seus possantes veículos terão agora a companhia de um rádio sem interferência, com som de CD, com a possibilidade de outros serviços como os textos sincronizados ao som observados através de *displays* disponíveis no próprio aparelho receptor, acompanhando ou a programação das rádios em sinal aberto ou os serviços de assinatura por satélite oferecidos pelas empresas “AXM” e “Syrius”, também a disposição do público norte-americano, que, em 2003, contava com 650 mil assinantes e que permite a audição *on demand*, ou seja, percebida quando do interesse do ouvinte, pois está fixada em arquivo acessível a qualquer momento. Já participam desses serviços de programação sonora por satélites – com conteúdos especiais para esse serviço – empresas de comunicação como o jornal USA Today, a Fox News, CNN e mais de cem emissoras de rádio norte-americanas (FFC Report, 2002, site www.fcc.com).

Qual será o escolhido no Brasil? Teremos também a possibilidade de desenvolvimento de um sistema de rádio digital nacional? Quais as conseqüências para a indústria de componentes nacional já instalada para servir ao sistema analógico? A questão deve ser vista apenas do ponto de vista econômico ou o viés político ou mesmo o relevante problema da universalização dos insumos deve, também, ser levado em conta?

Essas respostas serão obtidas em curto espaço de tempo. E, portanto, todos nós, interessados no mundo das comunicações, não podemos ficar apenas observando todo esse processo. É necessário trazer tais discussões para dentro das salas de aula, das redações, das ilhas de edição, dos estúdios, dos bares, dos cabeleireiros, das residências e das empresas.

Nosso futuro está em jogo. Vale a pena jogar esse jogo!

REFERÊNCIAS

ABERT/SET *Relatório final sobre testes em sistemas de televisão digital*. In: ANATEL, Agência Nacional de Telecomunicações, 2002 (mimeo).

FCC REPORT – *Annual television report* – 2001 – site www.fcc.com acessado em 04.05.2003.

FCC REPORT – *Digital rádio* – nov. 2002 – site www.fcc.com acessado em 04.05.2003.

MEIO & MENSAGEM - *Rádio por assinatura. Será que pega?* São Paulo, Meio & Mensagem. Edição 09.09.2002, p. 23.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES – site www.mc.gov.br/tv acessado em 02.03.2003.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES – *Projeto CPqD/Sirius* – Consulta pública on line – site www.mc.gov.br/tv – acessado em 27.03.2003.

RTP – Rádio e Televisão Portuguesa – Informe RTP – *O rádio digital já existe* – site www.rtp.pt/geral – acessado em 23.03.2003.

SPIRLANDELLI, Emilia – *Era digital em stand by* – São Paulo, Meio & Mensagem, edição 09.09.2002, p. 24.

TAVARES, Walkyria M. Leitão, *Implantação da TV digital no Brasil* – Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2001, p. 04.