



## A implantação do rádio digital no Brasil<sup>1</sup>

Lívia Daniela Antunes Pereira<sup>2</sup>

Lucila Castilho Theodoro<sup>3</sup>

Marina de Mello Fontanelli<sup>4</sup>

Vanessa Cancian Silva<sup>5</sup>

Juliano Maurício de Carvalho<sup>6</sup>

Universidade Estadual Paulista, Bauru, SP

### RESUMO

Discussão sobre o processo de implantação de rádio digital no Brasil, considerando as transformações tecnológicas, o papel social do rádio e os interesses econômicos e políticos envolvidos. Destaque para as divergências entre os tipos de modelo para a comunicação através dos meios de rádio digital existentes, com ênfase nos sistemas IBOC e DRM. Apresentação da iniciativa do Ministério das Comunicações em criar um modelo singular, capaz de atender tanto as necessidades dos grandes radiofusores quanto a das médias e pequenas emissoras de rádio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rádio Digital; IBOC; Convergência tecnológica; DRM; Ministério das Comunicações.

O rádio digital insere-se num contexto de convergência digital dos meios de comunicação da era atual. Uma tendência que foi possível pelos avanços tecnológicos que permitiram a inserção de diversas funções num mesmo aparato eletrônico. É evidente observar nesse sentido a relevância da digitalização de dois principais meios, a televisão e o rádio.

---

<sup>1</sup> Trabalho para ser apresentado no XV Congresso de Comunicação da Região Sudeste, no Intercom Júnior no IJ-05 de Comunicação Multimídia

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Jornalismo, 3º Termo, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Email: Lívia\_daniela\_6@yahooo.com.br

<sup>3</sup> Graduanda do curso de Jornalismo, 3º Termo, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Email: lucilatheodoro@hotmail.com

<sup>4</sup> Graduanda do curso de Jornalismo, 3º Termo, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Email: marina.fontanelli@gmail.com

<sup>5</sup> Graduanda do curso de Jornalismo, 3º Termo, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Email: vanessacancian@hotmail.com

<sup>6</sup> Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Televisão Digital: Informação e Conhecimento (mestrado profissional), docente do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Midiática (mestrado acadêmico) e do Curso de Jornalismo, líder do Lecotec (Laboratório de Estudos em Comunicação, Tecnologia e Educação Cidadã) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Email: [juliano@faac.unesp.br](mailto:juliano@faac.unesp.br)



Os meios de comunicação se transformam a todo o momento. Quando o rádio surgiu, pensou-se que era o fim do meio impresso. Quando a televisão com seu apelo visual veio à tona, acreditava-se no fim do rádio. E agora, no século XXI, a questão é como todos esses meios irão perpetuar sua existência perante as mudanças proporcionadas pelo avanço da tecnologia.

Acredita-se tanto que a tecnologia possa tanto ajudar a melhorar a qualidade desses meios de comunicação quanto que ela contribua para a uma possível crise destes. A partir desse propósito pode se dizer que diante de exemplos como a Televisão Digital e o Rádio Digital, a modernização contribui não só para a sobrevivência desses meios como para uma melhora na qualidade.

A digitalização do rádio gera a possibilidade de confluência de informações de naturezas distintas, por exemplo, textos e imagens, enquanto o formato analógico, com transmissão de sinais elétricos que geram ondas sonoras, apenas permitia a linguagem sonora. Essas inovações não estão isentas de impactos sociais significativos, pois mudam a forma dos indivíduos lidarem com a tecnologia e suas linguagens. (URIBE, 2006)

## **1. O passado e o presente do rádio**

No início do século XX o rádio era novo, único e de extrema relevância social. Hoje, ele está inserido em uma realidade multimídia, o que diminui a sua influência, mas não diminui sua importância e peculiaridades como veículo de comunicação.

Instantâneo e presente em toda parte, o rádio desafia distâncias, barreiras geográficas e fronteiras geopolíticas. Foi a primeira manifestação tecnológica de uma realidade virtual que ajudou a forjar as formas de pensar do século 20. Mudou mentalidades provincianas de horizonte estreito, ligando vilas e cidades ao que ocorria no mundo. O rádio teve fundamental importância na disseminação de costumes, idéias e ideais políticos e valores democráticos. (BIANCO, 2008, p. 1)

O rádio carrega consigo toda uma história de transformações. Durante o século XX, passou por várias mudanças tecnológicas. A substituição do cristal de galena pelo receptor de válvulas, o uso do transistor, a descoberta da Freqüência Modulada (FM) e até mesmo a fusão com a Internet.



Segundo BIANCO (2006, p.1), a transformação mais radical desde a invenção do transistor e da frequência modulada ainda está por vir no Brasil: o rádio digital. A digitalização traz significativas melhoras na qualidade do som pela transmissão ser por meio de sinais em *bits* (informação numérica). Melhora o som (AM - mono) equivalente ao do FM – estéreo e este terá qualidade igual à de um CD. O rádio digital também permite uma transmissão livre de interferências atmosféricas. Uma das vantagens mais esperadas é o fato de transmitir, simultaneamente, informações de dados e imagens para receptores de rádio com tela de cristal líquido, sobre notícias de tempo, trânsito, prestação de serviços.

As vantagens da transmissão digital são, potencialmente, significativas e sugerem que essa revolução tecnológica irá revitalizar o rádio tanto no conteúdo quanto na forma de consumo. Uma delas é a diversificação do conteúdo, uma vez que a tecnologia permite a divisão do espectro em dois ou mais canais de áudio. (BIANCO, 2008, p. 2)

## **2. A escolha de um padrão adequado**

O debate sobre a implantação do rádio digital não se limita apenas a aspectos técnicos. Existe, envolvendo setores políticos, econômicos, sociais e culturais um amplo questionamento sobre a introdução de um sistema de radiodifusão sonora digital no Brasil.

Até ser totalmente disseminada, uma nova tecnologia passa por aceleradores e freios. A indústria, o poder econômico, pressões competitivas e políticas, os processos de regulação atuam nesse processo dando impulso ou simplesmente barrando aquilo que julgam inconvenientes na dinâmica das forças em confronto naquele momento. Portanto, as novas tecnologias não são adotadas apenas por seus méritos e potencial inovador. Há sempre que existir uma oportunidade, assim como motivação social, política ou razão econômica para um novo meio tecnológico ser desenvolvido.  
(BIANCO, 2008, p. 2)

A maior parte das pequenas e médias emissoras ainda está distante do processo de digitalização radiofônica. Essas empresas, em sua grande maioria não estabeleceram estratégias de modernização de transmissores, informatização dos processos de



produção e sequer imaginam um plano de negócios para o rádio digital. As emissoras comunitárias, que não contam com uma política de ajuda do governo para baratear os equipamentos dificilmente poderão usufruir dessa nova tecnologia.

É preciso analisar cada tipo de sistema de transmissão digital, para escolher aquele que melhor se ajusta para o Brasil e ao seu potencial econômico, para que a maioria das emissoras brasileiras possa utilizar o sistema digital.

Nota-se, portanto, que realizar a mudança do sistema analógico para o digital requer uma análise sobre vários olhares: políticos, técnicos, sociais. A regulamentação necessita ser flexível e deve ser implantada de forma progressiva, ao longo do período de transição. Segundo URIBE (2006, p.2), a transição do sistema analógico ao digital e sua difusão na web pressupõe a “ruptura de fronteiras” locais, regionais e nacionais para ter acesso ao meio desde qualquer parte do mundo. Isso quer dizer que a sociedade e as rádios precisam estar prontas para receber essa transição e adequá-la de modo a melhorar a qualidade da informação e democratizar a comunicação.

### **3. Modelos de Transmissão Digital**

A digitalização do rádio, no Brasil, está tendo sua criação proveniente da implantação de sistemas de radiodifusão já existentes em alguns países. Existem quatro modelos que, no início dos estudos, estavam em maior destaque nos estudos brasileiros. O ISDB – T<sub>SB</sub> (*Integrated Services Digital Broadcasting – Terrestrial Sound Broadcasting*), o Eureka 147 – DAB (*Digital Audio Broadcasting*), e os principais, IBOC HD- Radio (*In Band on Channel High Definition Radio*) e DRM (*Digital Radio Mondiale*).

O ISDB – T<sub>SB</sub><sup>7</sup> (*Integrated Services Digital Broadcasting – Terrestrial Sound Broadcasting*) é um modelo de transmissão desenvolvido no Japão pela NHK *Science & Technical Research Laboratories* na década de 90. Esse sistema é derivado da tecnologia ISDB inventada para a televisão digital, e por esse motivo é possível a interação e comunicação entre os dois veículos. O ISDB – T<sub>SB</sub> permite a fragmentação em vários canais de uma frequência única, 429 kHz, o que possibilita a designação de canal individual para cada radiodifusor.

---

<sup>7</sup> Grupo responsável pela divulgação do modelo japonês ISDB – T<sub>SB</sub>.



Entretanto as faixas de frequência propícias para esse modelo, VHF (*Very High Frequency*) e UHF (*Ultra High Frequency*) não são compatíveis simultaneamente com as FM e AM analógicas, o que coloca esse modelo em desvantagem na escolha de um padrão para o Brasil. Essa tecnologia japonesa possui qualidade de som equivalente a de CD, tanto para recepção móvel quanto como fixa (DigeB, *Digital Broadcasting Experts Group*<sup>1</sup> apud BIANCO, 2003)

O sistema, originalmente, europeu Eureka 147 – DAB (*Digital Áudio Broadcasting*) começou a ser desenvolvido no final da década de 80 por um consórcio de empresas administrado pela União Européia de Radiodifusão, nomeado como *WorldDAB Fórum*. Atualmente esse modelo de transmissão está em uso em alguns países da Europa, Canadá, Austrália e alguns países da Ásia.

O Eureka 147 – DAB possui características semelhantes ao ISDB – T<sub>SB</sub>, está sendo operado nas mesmas faixas do ISDB – T<sub>SB</sub>, VHF e UHF, e requer uma nova faixa de frequência exclusiva, de 30 MHz a 3GHz, que pode ser fragmentada em vários canais.

A necessidade de uma faixa de frequência exclusiva, assim como para o ISDB – T<sub>SB</sub>, é um grande obstáculo para adaptação desse modelo no Brasil, pois impede o *simulcasting*<sup>8</sup> com o atual sistema analógico. A qualidade também é similar ao modelo japonês.

O UIT/ONU (Fórum das Nações Unidas para Assuntos de Telecomunicações) reconheceu o Eureka 147 DAB como padrão mundial de rádio digital. Porém uma das inviabilidades do sistema no mundo é o alto custo dos aparelhos. BIANCO (2009, p.6) afirma que o aparelho mais barato (na Inglaterra) custa 15 libras, mas ainda é considerado elevado. A grande questão desse modelo é que ele foi pensado para atuar na realidade das rádios públicas européias, que não condiz com a realidade brasileira na qual a maioria das rádios é comercial.

Os que aparentam ser mais viáveis para instalação no Brasil são os modelos IBOC HD - Radio (*In Band on Channel High Definitioon Radio*) e o DRM (*Digital Radio Mondiale*), pois possuem características mais atraentes para os padrões radiofônicos brasileiros.

---

<sup>8</sup> Transmissão simultânea de sinais analógicos e digitais sem uma nova frequência.



O IBOC (*In Band on Channel*) foi desenvolvido pela empresa americana *Ibitquity Digital Corporation*, ainda na década de 90, o que gera uma problemática no Brasil por quem será o responsável, o governo ou as emissoras, pelo possível pagamento de royalties à empresa. Esse modelo é adotado oficialmente nos Estados Unidos e pelo México e é adequado à realidade das rádios comerciais nesses países. Atualmente, o IBOC também é conhecido como HD Radio (*High Definition Radio*).

Esse sistema é de excelente qualidade para Freqüência Modulada, porém não comporta tecnologia para ondas médias como a AM e ondas curtas, o que desperta dúvida com relação à adoção desse sistema por não ser capaz de agregar todos os padrões radiofônicos do país.

O DRM (*Digital Radio Modiale*) é um sistema não-proprietário e foi produzido por um consórcio europeu de nome equivalente em 1998. Segundo MENDES (2007, p.11), a criação desse modelo teve como objetivo principal a invenção de um padrão de transmissão digital para Ondas Curtas (OC), Ondas Tropicais (OT) e Amplitude Modulada (AM), ou seja, para bandas abaixo de 30 MHz. Estão sendo feitos estudos para que as faixas de atuação do DRM possam ser ampliadas até 108 MHz.

O fator *simulcasting* entra em questão quando se trata desses dois sistemas, IBOC e DRM, porque ambos se mostram compatíveis com as faixas de freqüências atuais, o que possibilitaria uma transição mais suave da radiodifusão analógica para a digital no Brasil.

O europeu DRM oferece qualidade de áudio de FM para as rádios AM. Já o americano IBOC permite qualidade equivalente a de CD para rádios FM (NEVES, 2006, p.5).Entretanto, apesar de pretender eliminar interferências e ruídos, o IBOC utiliza de bandas laterais que podem interferir em canais adjacentes (MAURÍCIO, 2007, p.11). Já no quesito transmissão de dados e textos, tanto o DRM quanto o IBOC são mutltiplexados e permitem a realização dessa interação.

No âmbito financeiro, o europeu DRM parece proporcionar receptores com custos mais baixos do que o IBOC que de acordo com BIANCO (2009, p. 9) o receptor mais barato custa 80 dólares. Para reverter essa situação existe a possibilidade de acordos entre a iBiquity e a Microsoft e ou a Apple, que podem criar receptores mais acessíveis e baratos. O americano IBOC, ainda, possibilita maior utilização de infraestrutura já existente sem a necessidade de trocar torres e locais de transmissão, embora algumas emissoras precisarão de um novo excitador de radiodifusão digital, alguns equipamentos e periféricos.( BIANCO, 2008, p. 3).



Fatores relevantes para implantação do sistema	IBOC HD Radio ( <i>In Band on Channel High Definition Radio</i> )	DRM ( <i>Digital Radio Mondiale</i> )
<i>Simulcasting</i>	Permite	Permite
Custo do aparelho	Alto	Moderado
Melhora na qualidade	FM	AM, OC, OT
Processo de implantação nas rádios brasileiras	Mais avançado	No início
Outros serviços	Multiplexado	Multiplexado

#### 4. O processo de implantação no Brasil

A análise do processo de digitalização do rádio no Brasil apresenta a visualização de uma série de transformações desde o início do processo de implantação do rádio digital. Os primeiros testes realizados pelas rádios brasileiras tiveram início no mês de setembro do ano de 2005. Entretanto, a maioria dos testes foi realizada no decorrer do ano de 2006. Após a experiência, a ANATEL - Agência Brasileira de Telecomunicações - produziu um relatório que foi divulgado em agosto de 2007, apresentando os resultados. Mesmo com esse relatório, o governo não considerou ter informações suficientes para a conclusão do melhor modelo.

Ainda em 2007 a ANATEL disponibilizou um documento chamado: “Propostas de Critérios e Procedimentos para Avaliação do Sistema de Rádio Digital”, produzido pelo Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade de Brasília. As determinações e resultados apresentados no documento eram semelhantes às de alguns testes realizados nos Estados Unidos.

A principal finalidade da adoção da normatização era a maior especificação para a realização dos testes de campo, visando detalhar e reconhecer de forma aprofundada os possíveis defeitos do modelo IBOC, até então o mais requisitado para a escolha.



A conclusão da segunda parte dos testes aconteceu em setembro de 2008 com a supervisão do Instituto Mackenzie em parceria com a ABERT – Associação Brasileira das Emissoras de Rádio e Televisão. Para esclarecer os resultados, os órgãos elaboraram um relatório final, contendo análises bastante detalhadas das rádios que experimentaram o modelo IBOC, que na prática, apresentou falhas.

Nos testes em mobilidade, observou-se um número elevado de superposições de registros com e sem recepção digital. Isto sinaliza a ocorrência de comutações da recepção digital para analógica nos trechos com esses resultados, situação que pode gerar certo incômodo ao ouvinte.

(Relatório dos testes realizados em estações AM e FM que utilizam o padrão IBOC, Instituto Mackenzie e ABERT, 2008, p.453)

Embora aponte uma série de falhas, ao final do relatório, recomendou-se a adoção do padrão IBOC alegando que há diversas características que viabilizam que o IBOC seja aprovado.

Numa comparação com o sinal analógico, mesmo para uma recepção analógica considerada de boa qualidade, a recepção digital oferece um salto de qualidade, especialmente para OM.

(Relatório dos testes realizados em estações AM e FM que utilizam o padrão IBOC, Instituto Mackenzie e ABERT, 2008, p.454)

De acordo com BIANCO (2008, p.10) embora a escolha do modelo de transmissão digital seja tradicionalmente uma prerrogativa do Estado, os Radiodifusores já optaram pelo modelo americano IBOC. Isso se deve à rentabilidade do modelo, e principalmente pelo fato de que ele favorece explicitamente as grandes emissoras. Uma vez que a transmissão em alta frequência de certa forma inibe as pequenas emissoras e as rádios comunitárias.

A utilização da mesma frequência analógica pelo sinal digital faria com que a radiodifusão brasileira continuasse “nas mãos” dos mesmos proprietários, impedindo o surgimento de novos atores no rádio. (GALDINO, 2006, p.5)

Outro fator que favorece a preferência das emissoras comerciais pelo IBOC é o fato delas deterem os equipamentos necessários para a transmissão através desse modelo. Pois como prerrogativa para que os testes fossem realizados, as emissoras se





responsabilizaram pela aquisição dos novos equipamentos e pelos ajustes técnicos necessários.

Os últimos relatórios divulgados evidenciam que é necessária a adaptação dos padrões estrangeiros de transmissão para a criação de um modelo brasileiro do mesmo modo como aconteceu com a TV digital.

Venho defendendo uma guinada no rumo das discussões do Rádio Digital. Cada vez mais me convenço que devemos seguir o exemplo bem sucedido (na migração) da TV Digital. O Rádio deve ocupar uma frequência consignada, nova, livre, e aos poucos ir fazendo a sua migração, sem prejudicar o analógico, sem apressar o pequeno e distante radiodifusor. (Hilton Alexandre<sup>9</sup> para o site da Abert, 2009).

#### **4.1 A indecisão do Ministério das Comunicações**

No início do ano de 2009, o Ministro das Comunicações, Hélio Costa, afirmando deu uma declaração afirmando que ele não concordaria mais com a aplicação do padrão IBOC. Inicialmente o Ministro se posicionava totalmente a favor da adoção do modelo. E, mais do que defendê-lo Costa chegou a pressionar a ANATEL para que a decisão fosse tomada mais rapidamente.

Eu estou absolutamente convencido de que o sistema americano para o rádio digital é o melhor, porque transmite na mesma faixa. É o mesmo aparelho receptor, que serve para se ouvir a rádio AM e FM, analógico e digital (...). Da mesma forma que decidimos pela técnica e eficiência do padrão japonês, nós começamos a entender que a melhor solução para o sistema de rádio é o americano. Agora serei americano, não serei mais japonês. (Declaração do Ministro das Comunicações, Hélio Costa, FNDC 18/10/2006)

A defesa do Ministro foi estabelecida antes mesmos de serem concluídos os primeiros relatórios relacionados aos testes com o padrão norte americano IBOC. Essa escolha ocorreu principalmente devido ao apoio das grandes emissoras e da ABERT a esse modelo. No entanto, após os relatórios dos testes realizados pela ANATEL em

---

<sup>9</sup>Hilton Alexandre é radiodifusor de emissora AM no interior do Estado do Rio de Janeiro. Economista e advogado, atua há 30 anos no setor. É presidente da AERJ – Associação das Emissoras de Rádio e TV do Estado do Rio de Janeiro.



rádios comerciais, entre fevereiro de 2006 a fevereiro de 2008, e, apesar do forte apoio do ministério concluiu-se que as informações coletadas eram insuficientes para que o governo decretasse a decisão final.

Os testes posteriores, administrados pela ABERT e pelo Instituto Mackenzie foram realizados como tentativa de confirmação da preferência do Ministério das Comunicações pela adoção do padrão IBOC. Inicialmente, o posicionamento do Instituto era contrário a assinatura do relatório que concluía favoravelmente a adoção do padrão norte-americano. Entretanto, prevaleceu a postura da ABERT, e o final do relatório decretou a recomendação do IBOC demonstrando a mudança de opinião do Mackenzie. Ao final do documento constou a assinatura do professor responsável Gunnar Bedicks.

No entanto, a recomendação do relatório não foi suficiente para encobrir as reais falhas do modelo IBOC o que fez com que Costa mudasse radicalmente de posição descartando totalmente o sistema estadunidense.

O Brasil está atento a tudo isso e só tomará uma decisão quando ela for tecnicamente correta e atender o interesse público. A demora não é nossa. O rádio digital, mesmo nos países de origem, tem ainda muitos problemas que precisam ser solucionados antes de tomarmos uma decisão que terá um impacto direto nas comunicações, na indústria eletroeletrônica e principalmente nas políticas públicas de inclusão digital. (Hélio Costa, para o site Caros Ouvintes, 21/12/2008)

Em decorrência dessa declaração, o ano de 2009 foi caracterizado por um embate de interesses. O ministro, em setembro de 2009, recolocou o IBOC na disputa da decisão do modelo que o país adotará para amenizar a situação de conflito entre o governo e as emissoras comerciais juntamente com a ABERT que em nenhum momento retiraram o apoio ao padrão criado nos Estados Unidos.

Portanto, apesar da demora na decisão, essa situação trouxe alguns reflexos positivos principalmente para os órgãos que visam a democratização da comunicação, pois continuou aberta a oportunidade para a escolha de um modelo que possa vir a atender não só as emissoras comerciais como também rádios de pequeno porte e consequentemente mais setores da sociedade.

A pressão para a escolha do padrão aumentou com a chegada do ano de 2010, já que Hélio Costa iria deixar o cargo no final de março para concorrer às eleições de



outubro como senador do estado de Minas Gerais pelo Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB).

Em 17 de janeiro de 2010 o presidente do consórcio da IBOC, iBiquity Digital Corporation, Robert Struble, declarou em resposta à consulta pública do Ministério das Comunicações que os royalties cobrados pela empresa já estão embutidos no preço dos equipamentos e que não fará discriminações entre rádios para licenciar sua tecnologia.

Não será necessário que os radiodifusores façam pagamentos recorrentes de royalty para a iBiquity se a tecnologia de HD Radio for adotada no Brasil. O preço de compra dos equipamentos de transmissão de HD Radio já inclui todos os royalties da iBiquity para estes equipamentos. Os radiodifusores estão autorizados a usar estes equipamentos durante toda a sua vida útil. A iBiquity se compromete a licenciar sua tecnologia para todos os fabricantes de transmissores e receptores brasileiros sob termos justos e não discriminatórios. Todas as empresas terão a possibilidade de oferecer produtos de HD Radio. A iBiquity reconhece a importância do rádio comunitário FM como uma parte única e importante do setor de radiodifusão brasileiro. Fizemos provisões especiais para garantir que estas emissoras não sejam excluídas.

(Robert Struble, em nota ao Ministério das Comunicações, 17 de janeiro de 2010).

Em fevereiro de 2010, novos testes com a tecnologia DRM foram iniciados e tem previsão de término apenas para junho desse ano. Nessa situação, Costa deixou o Ministério sem a escolha definitiva de um padrão de radiodifusão digital brasileira, porém em seu penúltimo dia, 30 de março, como ministro das comunicações publicou uma portaria no Diário Oficial da União criando o Sistema Brasileiro de Rádio Digital.

**PORTARIA No- 290, DE 30 DE MARÇO DE 2010**

Institui o Sistema Brasileiro de Rádio Digital – SBRD e dá outras providências.

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso IV, da Constituição, e considerando o disposto no art. 27, inciso IV, alínea “b”, da Lei no 10.683, de 27 de maio de 2003, resolve:

Art. 1º Fica instituído, por esta Portaria, o Sistema Brasileiro de Rádio Digital – SBRD.

Art. 2º Para o serviço de radiodifusão sonora em Onda Média (OM) e em Frequência Modulada (FM) deve ser adotado padrão que, além de contemplar os objetivos de que trata o art. 3º, possibilite a operação eficiente em ambas as modalidades do serviço.

Art. 3º O SBRD tem por finalidade alcançar, entre outros, alcançar os seguintes objetivos:

I – promover a inclusão social, a diversidade cultural do País e a língua pátria por meio do acesso à tecnologia digital, visando à democratização da informação;

II – propiciar a expansão do setor, possibilitando o desenvolvimento de serviços decorrentes da tecnologia digital como forma de estimular a evolução das atuais exploradoras do serviço;



III – possibilitar o desenvolvimento de novos modelos de negócio adequados à realidade do País;

IV – propiciar a transferência de tecnologia para a indústria brasileira de transmissores e receptores, garantida, onde couber, a isenção de royalties;

V – possibilitar a participação de instituições brasileiras de ensino e pesquisa no ajuste e melhoria do sistema de acordo com a necessidade do País; espectro de radiofrequências;

VI – incentivar a indústria regional e local na produção de instrumentos e serviços digitais;

VII – propiciar a criação de rede de educação à distância;

VIII – proporcionar a utilização eficiente do IX – possibilitar a emissão de simulcasting, com boa qualidade de áudio e com mínimas interferências em outras estações;

X – possibilitar a cobertura do sinal digital em áreas igual ou maior do que as atuais, com menor potência de transmissão;

XI – propiciar vários modos de configuração considerando as particularidades de propagação do sinal em cada região brasileira;

XII – permitir a transmissão de dados auxiliares;

XIII – viabilizar soluções para transmissões em baixa potência, com custos reduzidos; e

XIV – propiciar a arquitetura de sistema de forma a possibilitar, ao mercado brasileiro, as evoluções necessárias.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

## 5. Conclusão

O impasse da aprovação de um sistema de rádio digital no Brasil, fez com que a provável decisão do governo federal opte pela junção de dois sistemas, o americano IBOC e o europeu DRM, e concretize, a partir deles, o Sistema Brasileiro de Rádio Digital.

Essa decisão, a primeiro instante, agrada tanto as emissoras de rádio comerciais, mais favoráveis ao IBOC, quanto as emissoras de rádio de menor porte, favoráveis ao DRM. Além de satisfazer os ideais dos dirigentes da Abert que, no início, defendiam a escolha do padrão americano, IBOC, mas após a realização dos testes com esse sistema e da evidência de suas falhas, apenas ficaram a favor da manutenção do mesmo canal de transmissão.

A solução parece resolver os entraves da implantação do rádio digital no Brasil, porém ainda falta um projeto técnico que concretize essa decisão de forma prática. O



Sistema Brasileiro de Rádio Digital está pouco “palpável” para começar a acreditar que ele trará bons resultados. Mas, é claro, se a solução técnica for encontrada, o Brasil, além de concretizar um sistema adequado para o seu contexto de radiodifusão, será o pioneiro dessa nova tecnologia.

Outros aspectos relevantes da escolha por uma tecnologia, de certo modo, inovadora são o tempo e o custo. Será preciso realizar investimentos para que o SBRD se torne viável para o grande público. O tempo que todo esse novo processo levará também é incerto e não se sabe quando a sociedade irá usufruir da digitalização do rádio.

Apesar das incertezas, a decisão pela criação do SBRD como uma mistura do IBOC e do DRM, pode ser um caminho que se aproxima da democratização dos meios de comunicação, favorecendo todos os setores da radiodifusão, sem excluir aqueles que não estão relacionados com o papel comercial do rádio.

### Referências Bibliográficas

ARAKAKI, Cristiane. **Bits no ar**: Digitalização, convergência e o rádio: UnB, 2006.

ABERT, Associação Brasileira das Emissoras de Rádio e Televisão, Uma tecnologia nacional para o rádio digital, por Hilton Alexandre <http://www.abert.org.br/novosite/biblioteca/tecnologiard.pdf> (2 de outubro de 2009).

ANATEL, Agência Brasileira de Telecomunicações, documento da publicação da implantação do sistema de rádio digital no Brasil. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=203112&assuntoPublicacao=Implantação%20do%20Rádio%20Digital%20no%20Brasil&caminhoRel=Cidadao&filtro=1&documentoPath=203112.pdf> Acesso em 25/11/2009)

BIANCO, Nélia R. Del. E tudo vai mudar quando o Digital chegar: UnB, 2003.

\_\_\_\_\_. As forças do passado moldam o futuro: UnB, 2008.

\_\_\_\_\_. O futuro do Rádio no Cenário da Convergência Frente às Incertezas Quanto aos Modelos de Transmissão Digital: UnB, 2008-2009.

\_\_\_\_\_. Reflexões sobre o Processo de Implantação do Rádio Digital no Brasil: UnB, 2007.

BUFARAH, Álvaro Junior. Radiojornalismo: Novas tendências tecnológicas e velhos dilemas práticos. São Paulo. VI Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, UESP (Universidade Metodista de São Paulo), novembro de 2008. Disponível em <http://sbpjour.kamotini.ghost.net/sbpjour/admjour/arquivos/coordenada3alvarobufarahjunior.pdf> Acesso em 27/11/2009.



CARVALHO, Juliano Maurício de; PIERANTI, Octavio Penna e GALDINO, Rodrigo. O Sistema de Rádio Digital: A modernização do M.C.M. mais popular do planeta: UFJF, 2006.

KISCHINHEEVSKY, Marcelo. O Rádio sem onda: convergência digital e novos desafios na radiodifusão. Rio de Janeiro: E-papers, 2007.

KRONENBERGUER, Thaís Soares: O Rádio Digital: perspectivas para a regulamentação de um novo sistema. XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Santos. 29 de agosto a 2 de setembro de 2007. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1092-2.pdf>. Acesso em 27/11/2009.

MELO, José Marques de e MORAIS, Osvaldo José de. Mercado e comunicação na Sociedade Digital. Coletânea dos artigos apresentados no INTERCOM 2007.

MENDES, Fábio Luis. Rádio Digital. 2007.

Relatório dos testes realizados em estações OM e FM que utilizam o padrão IBOC. Abert e Instituto Presbiteriano Mackenzie, São Paulo, setembro de 2008.

Ministério das Comunicações. Disponível em: <http://www.mc.gov.br/noticias-do-site/22493-governo-anuncia-criacao-do-sistema-de-radio-digital-brasileiro>. Acesso em 31/03/10.

URIBE, Esmeralda Villegas. O rádio digital e o rádio em internet: além das transformações tecnológicas. UNirevista, Porto Alegre, jul. 2006. Disponível em: [http://www.unirevista.unisinos.br/pdf/UNIrev\\_Villegas.PDF](http://www.unirevista.unisinos.br/pdf/UNIrev_Villegas.PDF). Acesso em 25/11/2009.