



Rádio Digital: Uma realidade presente¹

Filipe Augusto dos Santos da Silva²
Marcos Paulo Pires³
Carlos Pernisa Júnior⁴

Resumo

O artigo aborda os primeiros estudos sobre a tecnologia do rádio digital no mundo, e faz um recorte para a presença da mesma no Brasil. Como surgiu e se fragmentou em diversos tipos de sistemas se consolidando como uma tecnologia relevante para a evolução da radiodifusão mundial. A referente pesquisa também analisa as diferenças do tradicional e do novo formato do rádio, além de pontuar algumas vantagens e desvantagens da evolução da transmissão radiofônica.

Palavras Chaves: Tecnologia; Rádio Digital; Radiodifusão; Evolução; Transmissão

Introdução

No início do século XX foram iniciadas as primeiras transmissões radiofônicas. Desde então, o rádio se tornou um dos principais veículos de comunicação no mundo, sendo de fundamental importância em diversos momentos da história. No Brasil, antes da chegada da televisão em meados dos anos 50, o rádio era o principal veículo de comunicação para informar a população sobre os fatos que ocorriam no país e no mundo.

Com a chegada da TV, e sua popularização anos depois, os radialistas tiveram que procurar novas formas de manter seu público. A partir dos anos 80, com os primeiros estudos sobre a possibilidade de substituição da tecnologia analógica pela digital nas transmissões radiofônicas, diversas inovações começaram a ser pensadas para tornar o rádio mais moderno e elevar sua qualidade de áudio e programação, como a pesquisadora e Doutora em comunicação Nélia Bianco relata uma nova possibilidade de “ouvir” rádio no cotidiano da sociedade, em seu artigo, “*E tudo vai mudar quando o digital chegar*” publicado na biblioteca on-line de ciência da comunicação em 2003.

¹Trabalho apresentado no IJ 04 – Comunicação Audiovisual do XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste realizado de 28 a 30 de junho de 2012.

²Aluno líder da equipe e Estudante da especialização de Cinema, TV e Mídias Digitais na Universidade Federal de Juiz de Fora. e-mail: filipe.asds@gmail.com

³Aluno da especialização de Cinema, TV e Mídias Digitais da Universidade Federal de Juiz de Fora. e-mail: marcospireskent@gmail.com

⁴Orientador do Trabalho e Professor Adjunto da Faculdade de Comunicação da Universidade Federal de Juiz de Fora. Doutor e Mestre em Comunicação e Cultura pela UFRJ. e-mail: carlos.pernisa@ufjf.edu.br



Imagine acordar pela manhã ao som de um rádio com qualidade de CD programado para sintonizar sua emissora favorita. Logo em seguida, você aciona um botão do aparelho e recebe pela tela de cristal líquido – um *display* acoplado – um boletim meteorológico de sua cidade. Ao sair para o trabalho, liga o rádio do carro, coloca no painel da tela o seu destino e o sistema lhe indica, no mapa da cidade, o trajeto livre de congestionamentos.

Se desejar, o mesmo aparelho disponibiliza vários tipos de informação: o nome do cantor de uma música, notícias selecionadas, a programação diária da emissora, a cotação da bolsa de valores e de outros índices econômicos. Tudo muito fácil de acessar e com a vantagem adicional de poder ler essas informações ao som do comunicador mais animado e divertido que você conhece. Delírio de futurista otimista? De forma alguma. A digitalização do sinal de transmissão de rádio oferece estas e muitas outras vantagens para o ouvinte. (Bianco,2003,p.1)

O cenário retratado pela autora vislumbra a realidade que transformaria o rádio digital em um veículo completamente inovador em relação ao analógico.

Com a chegada desse moderno meio radiofônico, será modificado não só a forma de receber os conteúdos como também produzi-los. As novas possibilidades de interação, segundo pesquisadores de diversas partes do mundo, irão exigir uma reinvenção do rádio para que o veículo, seu público e os próprios radialistas se adaptem às novas tecnologias.

No Brasil o cenário ainda é de incertezas devido à demora do governo em estabelecer qual o sistema de transmissão será adotado pelo país. A Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) aprovou os testes para a adaptação à nova tecnologia no dia 12 de setembro de 2005. Os primeiros receptores digitais, para testes, chegaram ao mercado brasileiro em 2006 por meio da Visteon Sistemas Automotivos, que desenvolve equipamentos de áudio para automóveis. Para que o projeto saia da fase de testes e entre na prática o governo precisa determinar se opta pelo sistema IBOC (*In Band - On Channel*) ou pelo DRM (*Digital Radio Mondiale*).

Sistemas de Transmissão

Para se trabalhar com o rádio digital é necessário que o sistema de transmissão seja de tecnologia digital, pois assim o rádio tem a capacidade de se tornar mais eficaz em relação à portabilidade, interatividade, instantaneidade também podendo eliminar qualquer tipo de interferências em determinada transmissão que utiliza um conjunto de



tecnologias sendo elas a MPEG (*Motion Pictures Expert Group*) e COFDM (*Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing*) oferecendo áudios com uma boa qualidade sonora.

A Modulação digital de rádio é na verdade uma transformação de um sinal de bits em um sinal de radiofrequência, razão pela qual os sistemas (Americano IBOC, Europeu DRM, Japonês ISDB-SB e coreano DMB), são fórmulas de Modulação e não equipamentos como um todo.

Segundo Bianco, com a chegada do sistema do digital, muitas características básicas do rádio vão mudar.

O rádio digital é uma revolução técnica tão significativa que irá alterar o modo de produção da programação, de distribuição de sinais e a recepção da mensagem radiofônica. (Bianco,2003,p.2)

Com o surgimento dessa tecnologia foram criados sistemas de padrão europeu, americano e japonês, sendo que cada um com uma peculiaridade tanto na captação e na transferência de dados com técnicas particulares de radiodifusão em cada continente.

[...] uma transição tecnológica que proporciona ao rádio um novo ritmo de produção e distribuição diferente ao modo linear conhecido, convertendo-o em multifuncional e convergente, ganhando mais possibilidades de interação com o público.(Pinheiro & Tavares,2011,p.5)

A Rede de comunicação BBC (*British Broadcasting Corporation*) foi a precursora ao utilizar o serviço do rádio digital com uma rede de transmissão nacional do Reino Unido explorando assim o potencial de uma nova programação diferente do analógico.

A BBC utiliza desde 1995 um sistema chamado DAB (Digital Audio Broadcasting) que foi desenvolvido em 1980 dentro de um projeto chamado EUREKA-147 que teve o principal objetivo de implantar uma recepção estática e móvel na qualidade de som em um ambiente sem interferências visando também à criação de um padrão para a radiodifusão digital, é o que afirma o Ex-Ministro das Comunicações, Juarez Nascimento em um artigo feito pelo mesmo e publicado na “*Teleco – Inteligências em Telecomunicações*” em 2005:

O sistema de radiodifusão digital DAB funciona para as transmissões em FM num ambiente multi-serviços, e foi projetado para possuir uma recepção robusta para estações móveis, portáteis e fixas, usando antena não diretiva. É



baseado em dois elementos principais: as tecnologias MPEG e COFDM. (Nascimento,2005,p.3)

Os principais sistemas de transmissão discutidos e analisados por pesquisadores do mundo, segundo Nascimento, são:

- **Sistema DAB**

O sistema DAB pode ser transmitido na FM (88 MHz a 108 MHz), mas os serviços que têm sido introduzidos na Europa, Canadá e Austrália, junto com a Índia, estão usando outras frequências. Alguns países, incluindo Grã-Bretanha, usam também a Banda III de 221 MHz. Diferente destes, Alemanha e Canadá estão usando Banda L, na faixa de 1.452 a 1.492 MHz;

- **Sistemas DRM e ISDB**

O sistema DRM (*Digital Radio Mondiale*) é administrado por um consórcio constituído pelas emissoras estatais europeias para as transmissões em AM, uma vez que o sistema DAB só se aplica às transmissões em FM; e o japonês ISDB (*Integrated Services Digital Broadcast*) que diferentemente dos demais permite o rádio no mesmo canal de TV digital.

O sistema DRM surgiu em 1996 em uma reunião da qual participaram alguns dos maiores radiodifusores internacionais e fabricantes de equipamentos, com o objetivo de que algum acordo fosse feito, senão os dias da radiodifusão nacional e internacional em AM, abaixo de 30 MHz, estariam limitados.

Em 1998, na China, foi assinado um memorando de entendimento que fundamentou o sistema DRM.

O sistema ISDB, ou ISDB-T, tem sido testado em campo e demonstrado nas faixas de 189-192 MHz e 2,535-2,655 GHz no Japão. Trata-se de um sistema flexível, concebido para prover transmissão digital com alta robustez, mesmo para a recepção móvel, de áudio de alta qualidade e de dados;

- **"iBiquity" – IBOC**

O consórcio "*iBiquity Digital*" desenvolveu a tecnologia norte-americana de rádio digital permitindo que as transmissões em FM tenham qualidade de CD e que a performance do rádio AM se compare ao FM estéreo de hoje. Além disso, também será



possível transmitir dados, como informações em texto diretamente para o display dos aparelhos de rádio. A tecnologia de rádio digital prepara ainda o terreno para a introdução de um crescente número de novos serviços, criados especialmente para levar a radiodifusão sonora para a era digital.

Implantação do rádio digital no Brasil

No Brasil, a implementação do rádio digital depende da resolução do impasse que foi criado em torno da escolha de qual o sistema será adotado no país. A maioria dos pesquisadores, que foram consultados pelo governo brasileiro, acredita que o melhor sistema a ser adotado é o IBOC, devido a sua grande capacidade de interação e o fato desse sistema trabalhar com AM e FM.

Resolver essa questão será o passo mais importante rumo à digitalização do sistema de rádio brasileiro. A partir daí os radiodifusores terão a possibilidade de se adaptar e investir nas novas tecnologias para poderem oferecer o máximo de qualidade aos seus ouvintes.

É bom deixar claro que os ouvintes também terão de fazer um investimento para terem acesso a essas novas possibilidades que o rádio digital irá oferecer. A definição do tamanho desse investimento ainda não tem como saber, pois, somente com a implementação do rádio digital é que serão definidos os verdadeiros valores de transmissores e aparelhos que tenham a capacidade de recepção direta do sinal digital.

A inclusão digital ainda é um grande empecilho para a expansão da radiodifusão brasileira. Existe uma grande carência em termos de informações e recursos para investir em tecnologia digital para a grande maioria dos radiodifusores brasileiros de AM e FM. Enquanto isso, as operadoras de telecomunicações estão em processo de planejamento estratégico para ampliação de atuação, pois já utilizam tecnologia digital e buscam a liberação de regulamentação.

Segundo dados do Ministério das Comunicações relativo a 2002, as emissoras de rádio existentes no Brasil terão um enorme desafio na busca pela revitalização do rádio no país. Melhorar a qualidade de áudio, ampliar as oportunidades de negócios e otimizar o espectro radioelétrico, serão os principais pontos a serem trabalhados por essas empresas.

Impactos do Meio na Sociedade



Entre as principais vantagens da digitalização da radiodifusão brasileira estão:

- Qualidade
 - Melhora significativa na qualidade do áudio transmitido aos ouvintes;
 - As rádios FM transmitirão um som com a qualidade de CD e as rádios AM passarão a ter qualidade de FM;
- Cobertura
 - A cobertura de sinal do rádio digital é consideravelmente maior do que a do sinal de rádio analógico;
- Novas plataformas
 - O rádio poderá trazer ao ouvinte novas experiências através de letreiros informativos e até de imagens;

Desvantagens:

- Elevado custo para os radiodifusores:
 - Os radialistas terão que realizar um investimento em tecnologia digital e em mão de obra e diversos outros recursos, caso tenha o interesse em explorar o máximo que a tecnologia digital pode oferecer.
- Elevado custo para os espectadores:
 - A possibilidade de ter uma nova experiência com o veículo por parte dos ouvintes, logicamente, terá seu preço. O aparato que recebe o sinal analógico, por exemplo, não suportarão as novas tecnologias. Por esse motivo os ouvintes terão que investir em novos aparelhos para conhecerem o máximo que a nova tecnologia poderá lhe oferecer.

Conclusão

Presente há tanto tempo na vida do cidadão brasileiro, o rádio já passou por diversas fases. Muitas vezes, sua existência foi ameaçada por outros veículos como a TV e a Internet. Mas ele resistiu a todas as dificuldades. Talvez pela proximidade que tem com seus fiéis ouvintes, e facilidade com que pode ser acessado ou simplesmente porque as pessoas se acostumaram e não veem porque deixá-lo de lado.

Seja qual for o motivo da permanência do rádio como um dos principais veículos de comunicação massa do mundo, certo é que, acompanhar as evoluções que acontecem



ao redor do planeta é algo mais do que natural para um veículo que foi tão importante na construção da sociedade moderna.

A digitalização do rádio é, por si só, algo visto como natural no mundo atual. No Brasil essa naturalidade esbarra em diversos fatores econômicos, políticos e sociais. Como convencer os governantes de apressar os investimentos nessa tecnologia? Como convencer os ouvintes do rádio tradicional precisa ser trocado por um mais moderno e muito mais caro?

Essas e outras perguntas só serão respondidas com o passar do tempo e com a implementação da tecnologia do rádio digital no país. Enquanto isso, quem sai prejudicado é o radiodifusor, que poderia ter diversas novas opções de interação com os seus ouvintes, fazendo com que os mesmos se interessem cada vez mais por esse meio de comunicação, e a população, pois não sabe quando pode receber os benefícios dessa tecnologia.

Referências

BIANCO, Nélia Del. **As forças do passado moldam o futuro**; Artigo publicado na biblioteca on-line de ciência da comunicação no ano de 2008; disponível no site <http://www.bocc.ubi.pt/pag/bianco-nelia-forcas-moldam-o-futuro.pdf>, acessado no dia 2 de Maio de 2012.

BIANCO, Nélia Del Bianco; ESCH, Carlos Eduardo. **Condições de Adaptação do Rádio Brasileiro à Tecnologia de Difusão Digital**. Artigo apresentado no GP Mídia Sonora e Rádio do X Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação, no Intercom Nacional realizado em Caxias do Sul – RS, em 2010.

BIANCO, Nélia Del. **E tudo vai mudar quando o rádio digital chegar**; Artigo publicado na biblioteca on-line de ciência da comunicação no ano de 2003; disponível no site - <http://www.bocc.ubi.pt/pag/bianco-nelia-radio-digital.pdf>, acessado no dia 2 de Maio de 2012.

JUNIOR, Humberto Abdalla; RAMO, Murilo César. **Edgard Roquette-Pinto: O que ele tem a ver com o rádio digital**. Artigo publicado no Fórum Nacional pela Democratização da Comunicação no dia 29/11/2005, disponível no site: http://www.fndc.org.br/internas.php?p=listdocumentos&categ_key=91, acessado no dia 5 Maio de 2012.

MANHÃES, Marcus. **Desafios Técnicos para o Rádio Digital Brasileiro**; Artigo publicado no Fórum Nacional pela Democratização da Comunicação no dia 24/05/2006, disponível no site http://www.fndc.org.br/arquivos/DesafioTecnico_rd.pdf acessado no dia 3 Maio de 2012.



NASCIMENTO, Juarez Quadros. **Rádio Digital**. Tutorial publicado no dia 04/07/2005 no site da TELECO inteligência em Telecomunicações: <http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialradio/default.asp>, acessado no dia 5 de Maio de 2012.

PINHEIRO, Elton Bruno Barbosa; TAVARES, Olga. **Considerações sobre a reinvenção midiática, tecnológica e cultural do rádio brasileiro**. Artigo apresentado no GP Rádio e Mídia Sonora, no Intercom Nacional realizado em Recife – PE, em 2011.