



## A implantação do sistema digital de rádio em São Paulo – capital e interior<sup>1</sup>

Autora: Patrícia Rangel Moreira Bezerra (Faculdades Integradas Rio Branco/Uniban).<sup>2</sup>  
Co-autores: Magaly Parreira do Prado (Faculdade Cásper Líbero/Uniban),<sup>3</sup> Lenize Villaça (Universidade Presbiteriana Mackenzie),<sup>4</sup> Júlia Lúcia de Oliveira Albano da Silva (Belas Artes/ Unisa/Faculdades Oswaldo Cruz),<sup>5</sup> Gisele Sayeg Nunes Ferreira (Universidade Anhembi Morumbi)<sup>6</sup>, Luiz Antonio Veloso Siqueira (Unimep/Isca/FPM)<sup>7</sup> e Álvaro Bufarah(Faap/Uninove)<sup>8</sup>.

### Resumo

Este trabalho busca acompanhar, descrever e analisar os testes de rádio digital do sistema I-BOC, realizados por emissoras da capital e do interior do Estado de São Paulo. Para tanto, pelo segundo ano consecutivo, um grupo de pesquisadores paulistas visitou e realizou entrevistas com responsáveis pelas Rádios CBN São Paulo, Eldorado AM, Bandeirantes AM, Record AM e Energia 97 FM – localizadas na grande São Paulo –, e Vox 90 FM de Americana, Rádio Clube AM de Ribeirão Preto, Orândia Rádio Clube AM de Orândia e, Rádio Franca do Imperador AM, da cidade de Franca. O objetivo é destacar os projetos, realizações, potencialidades, processos de implantação e expectativas quanto ao sistema digital, tanto em FM como em AM, de forma a traçar um amplo panorama da digitalização do rádio no Estado de São Paulo.

**Palavras-chave:** rádio digital, AM São Paulo; FM São Paulo; I-BOC

<sup>1</sup> Trabalho apresentado ao NP de Rádio e Mídia Sonora para a Mesa Redonda sobre o Rádio Digital a ser realizada durante o VII Encontro dos Núcleos de Pesquisa em Comunicação do Intercom 2007.

<sup>2</sup> Mestranda em Comunicação na Contemporaneidade pela Cásper Líbero. Docente das Faculdades Integradas Rio Branco, titular da disciplina Radiojornalismo I e II, docente da Universidade Uniban. Trabalhou como jornalista no Sistema Globo de Rádio, Gazeta, Nova FM e CBN. Tem passagens também pela TV Bandeirantes e Globosat/Canal SporTV. Publicou em parceria com o jornalista Heródoto Barbeiro: 'Manual do Jornalismo Esportivo', Editora Contexto, São Paulo, 2006. Email: [patriciarangel@uol.com.br](mailto:patriciarangel@uol.com.br)

<sup>3</sup> Docente da Faculdade de Comunicação Cásper Líbero, no curso de Rádio e TV, e da Uniban, no curso de Jornalismo e Comunicação Corporativa. Jornalista com especialização em Comunicação Jornalística. Mestranda no programa "Tecnologias da Inteligência e Design Digital", da PUC- SP. Autora do livro 'Produção de Rádio -Um Manual Prático', editora Campus/Elsevier (2006). Escreve uma coluna sobre rádio no UOL: <http://magalyprado.blog.uol.com.br>. Endereço eletrônico: [magalyprado@uol.com.br](mailto:magalyprado@uol.com.br)

<sup>4</sup> Mestre em Ciências da Comunicação pela ECA/USP. Pós-graduada em Comunicação Jornalística pela Faculdade Cásper Líbero. Professora da disciplina Radiojornalismo. Trabalhou como jornalista na Rede Capital de Comunicações, Rádios Norte e Alvorada. Co-autora do capítulo 'Rádio também tem repórter investigativo', In: 'Jornalismo Investigativo'. Publisher, 2003. E-mail: [lenize@mackenzie.com.br](mailto:lenize@mackenzie.com.br)

<sup>5</sup> Mestre em Comunicação e Semiótica pela PUC – São Paulo, autora do livro: Rádio - A Oralidade Mediatizada publicado pela Annablume, coordenadora do Circuito Interno de Rádio na Faculdade Oswaldo Cruz há 09 anos, Produtora Executiva do Programa Solidários - veiculado pela Rádio América São Paulo em 2004, professora universitária há 13 anos. [julira@uol.com.br](mailto:julira@uol.com.br). Docente: Centro Universitário Belas Artes, Unisa – Universidade de Santo Amaro, Centro Universitário Centro Fecap e Faculdades Oswaldo Cruz

<sup>6</sup> Jornalista, Bacharel em Letras (Ibilce-UNESP) e Mestre em Ciências da Comunicação pela ECA/USP, é professora dos cursos de Jornalismo e Rádio e TV da Universidade Anhembi Morumbi (UAM-SP), onde integra o grupo de pesquisa *Mídia e Sonoridades*. E-mail: [gisele.sayeg@terra.com.br](mailto:gisele.sayeg@terra.com.br)

<sup>7</sup> Mestre em Comunicação pela Cásper Líbero. Docente da UNIMEP (Universidade Metodista de Piracicaba); ISCA (Instituto Superior de Ciências Aplicadas de Limeira) e FPM (Faculdade Prudente de Moraes de Itu), das disciplinas Radiojornalismo I e II; Introdução ao Jornalismo audiovisual e História da Comunicação. Experiência de 25 anos em emissoras de rádio, como locutor, coordenador, diretor artístico e diretor Geral. E-mail: [luizveloso@terra.com.br](mailto:luizveloso@terra.com.br)

<sup>8</sup> Mestre em Comunicação e Mercado – Fundação Cásper Líbero. Professor de produção em Rádio, Tecnologia em Rádio e TV e Locução, na FAAP. Professor de radiojornalismo no Centro Universitário Nove de Julho. E-mail: [abufarah@uol.com.br](mailto:abufarah@uol.com.br)



## **Introdução**

Em março de 2006, o grupo de professores-pesquisadores de São Paulo se reuniu para estudar a implantação e desenvolvimento dos testes com o sistema de rádio digital na cidade, autorizados pela Anatel desde setembro de 2005, como parte regional de uma pesquisa nacional sobre o tema que nasceu dos debates no Núcleo de Pesquisa Rádio e Mídia Sonora, do Intercom. Este ano, somaram-se ao grupo outros dois pesquisadores, com a proposta de estender o acompanhamento às emissoras do interior do Estado. Portanto, a seguir, a situação dos testes na capital e no interior do Estado de São Paulo.

Em 2007, quatro emissoras passaram a integrar o *pool* que testa o rádio digital: duas na cidade de São Paulo – Rádio Record AM e Energia 97 FM – e duas no interior do Estado – Vox 90 FM de Americana e Rádio Clube AM de Ribeirão Preto. Também no interior, outras duas emissoras AM se preparam para iniciar as transmissões digitais – Orândia Rádio Clube, de Orândia e Rádio Franca do Imperador, da cidade de Franca.

## **Emissoras analisadas:**

### **VOX 90: o futuro para o rádio está nos multi-canais**

Desde maio de 2006, a Rádio Vox 90 FM da cidade de Americana – cidade com 203.810 habitantes<sup>9</sup>, distante 126 km da capital – testa o sistema de transmissão digital. O gerente administrativo da emissora, Luis Gustavo de Alvarenga Campos, relata que “o sistema digital tem correspondido com a mesma área de cobertura do analógico”,<sup>10</sup> sendo que, em determinados locais, o sinal analógico chega melhor porque a antena é mais alta, a perda não é grande e os resultados de cobertura com o digital têm sido satisfatórios. Mesmo com uma torre mais baixa e um número menor de elementos (metade), a Vox 90 FM consegue cobrir a mesma área.

O investimento para os testes do sistema digital foi feito com recursos próprios da emissora que, por já possuir uma antena reserva, só precisou adquirir o transmissor, finalizando um investimento de 150 mil reais. O receptor usado nos testes foi o Boston, aparelho doméstico que recebe tanto sinal digital como analógico. Entre os receptores automotivos, o *Kenwood* tem uma característica diferente, é necessário um *box* para

---

<sup>9</sup> Fonte: Target Marketing (base abril 2006) Disponível em : [www.aesp.org.br](http://www.aesp.org.br). Acessado em 25/05/2007.

<sup>10</sup> Entrevista concedida em 06/07/2007.



poder fazer a captação do sinal digital, o Panasonic e o JVC possuem o sistema embutido dentro do aparelho, o que dispensa o *box*.

CAMPOS avalia que a qualidade do digital é superior, mas que fica evidente que além de ter o receptor, é preciso ter um bom equipamento para notar a diferença. O padrão de programação escolhido para os testes foi o mesmo da programação que é disponibilizada para a transmissão analógica.

A emissora de Americana gostaria de testar a tecnologia dos multi-canais (canais adjacentes), mas era necessária a compra de um equipamento, além de um *software* e uma licença. Quanto a este aspecto, o gerente da emissora declara:<sup>11</sup>

Nós da Vox achamos abusivo porque uma vez que se compra o sistema da Ibiquity que é o IBOC, a empresa já tem o lucro da venda. Essa foi a primeira razão de não adquirirmos a tecnologia dos multi-canais e a segunda é que ainda não existe uma legislação específica para o setor. Acredito que vai levar algum tempo, porque uma rádio se transformar em três vai ficar complicado, é necessário que tenha um aceno do governo se será essa mesma a tecnologia adotada. (2007)

Mesmo assim, A Vox 90 FM aposta nos multi-canais, para que a emissora possa fazer programações diferentes e com isso haja de fato a segmentação e consequentemente novos valores comerciais. O gerente administrativo da Vox adquiriu um *multi-casting* para 2 canais adjacentes, com investimento da emissora no valor de cerca de 20 mil dólares. Para CAMPOS, o ponto forte do teste do sistema digital é que como a Vox está no interior de São Paulo, Americana não tem muito concreto, grandes edifícios, com isso o sinal atinge muito bem a região. O ponto negativo é a demora do processo. Se houver incentivo do governo, se as empresas começarem a produzir os equipamentos, receptores, somente neste patamar é que a Vox montará formatos ou padrões de programações para acompanhar a evolução.

### **Clube FM: avanços do digital justificariam pagamento de taxa para Ibiquity**

Fundada em 1924 e considerada a primeira rádio do interior do Brasil, a Rádio Clube FM de Ribeirão Preto<sup>12</sup> – cidade com 559.421 habitantes, distante 330 km da capital paulista<sup>13</sup> – mantém o pioneirismo e está entre as primeiras emissoras do interior a testarem o sistema digital. Apesar da licença ter sido liberada apenas no início deste

---

<sup>11</sup> Entrevista concedida em 06/07/2007.

<sup>12</sup> CF. SANTIAGO, Gil; REZENDE, André Luís. *PRA-7: a primeira rádio do interior do Brasil*. Ribeirão Preto: Edição do Autor, 2005. p. 43

<sup>13</sup> Fonte: Target Marketing (base abril 2006) Disponível em : [www.aesp.org.br](http://www.aesp.org.br). Acessado em 25/05/2007.



ano, desde 2006 o Sistema Clube realiza testes de transmissão e recepção digital, tendo investido, até o momento, em torno de 120 mil dólares de recursos próprios na compra de transmissor, *link* e 50 aparelhos receptores (de carro e doméstico).

O proprietário do Sistema Clube de Comunicação Ltda, José Inácio Pizani, foi presidente das instituições que representam os radiodifusores, ABERT (gestão 2004-2006) e AESP (2001-2004), no período considerado crucial para definição dos sistemas para testes no Brasil. PIZANI<sup>14</sup> defende a escolha do I-BOC para testes por ser o único sistema que aproveita a ocupação do espectro existente, ainda que, para que possam usufruí-lo, os radiodifusores brasileiros (além de pagar pela compra do sistema e dos equipamentos) tenham também que arcar com taxas ou *royalties* durante alguns anos, como vem sendo aventado no setor. E declara:

Não existe estudo sem custo. Nós vivemos num regime capitalista e o capitalismo custa. Custa para você nascer, para você viver, para você estudar... E dizer que a indústria brasileira vai receber todo esse know-how também de forma gratuita é algo, na atual conjuntura, hipotético, descomunal. (...).

Para ele, a digitalização do rádio no Brasil é um processo sem retorno e mesmo as pequenas e médias emissoras do interior terão que se preocupar em “construir musculatura” para implantar o sistema, sob risco de serem desprezadas pelo seu público. PIZANI afirma que a tecnologia analógica se exauriu e, antes que ela se torne obsoleta e em desuso, os empresários de radiodifusão devem preparar a sobrevivência do meio.

Como contraponto às dificuldades de implantação dos testes, o empresário destaca a economia de energia propiciada pelo sistema como uma de suas grandes vantagens. A Clube FM trabalha com um transmissor analógico de 35 mil watts e um transmissor digital de 350 watts. Segundo o engenheiro eletrônico e elétrico responsável pelos testes da emissora, Carlos Alberto Cantarella,<sup>15</sup> a potência transmitida no digital corresponde a apenas 1% da potência transmitida no analógico, o que implica numa economia de energia semelhante. “É incomparável a economia de energia. (...) O custo da energia do digital daqui a dez, 20 anos será o de um ferrinho de passar roupa.” Pizani afirma que, mesmo operando com uma antena digital abaixo da antena principal e ainda com limites de operação bem restritos em função da capacidade de transmissão analógica, a compatibilidade do padrão na área de cobertura é extremamente semelhante. No que diz respeito à compatibilidade dos sinais transmitidos

---

<sup>14</sup> Entrevista concedida em 11 de maio de 2007.

<sup>15</sup> Entrevista concedida em 11 de maio de 2007.



simultaneamente, CANTARELLA garante que o sistema I-BOC conseguiu resolver alguns problemas, entre os quais os chamados “multicaminhos da radiofrequência”.

Segundo o engenheiro,

(...) a sensação do rádio digital é ouvir cristalino. Esse foi o maior ganho. E o ganho também foi nas frequências altas. No rádio analógico eles usam limitadores de pico que gera uma distorção de alta frequência, que a gente chama de raspado. O Rádio digital acabou com isso.

O engenheiro também é otimista em relação às possibilidades de compressão de dados e transmissão de canais e alerta que, atualmente, as emissoras só utilizam de 3% a 5% da banda. Segundo ele, a *Ibiquity* já teria conseguido desenvolver formas de gerar outros canais, sem eliminar os agudos durante o processo de compressão, como ocorria nos métodos antigos de compressão, mantendo qualidade de transmissão. CANTARELLA destaca que, utilizando apenas 350 watts, a Rádio Clube conseguirá transportar até três conteúdos diferentes, com alta qualidade de áudio e gigantesca economia de energia.

Na Rádio Clube de Ribeirão Preto o conteúdo de programação não tem sido, por enquanto, o foco dos testes digitais. Para PIZANI, isso se dá porque, até este momento, o interesse tem sido verificar *como* o sinal digital consegue chegar ao ouvinte, no automóvel ou na residência. Segundo o empresário, pensar em conteúdo e utilização de multi-canais implica no aporte de novos investimentos, sobretudo para implantação de estúdios especiais. “Mas para que isso possa ser feito nós precisamos fazer mais algumas alterações tecnológicas. E isso envolve custos”.

Hoje, a Rádio Clube transmite dados como temperatura, nome da música, do programa e da emissora. PIZANI adianta que, muito provavelmente, a partir do ano que vem, a emissora irá retransmitir em um segundo canal a programação da Rádio Melodia – outra emissora do Sistema Clube de Comunicação, voltada para o público adulto. Ou seja, vai transmitir mais um canal, mas sem produzir conteúdo específico e sem contratar novos profissionais. Mesmo assim, o empresário acredita que é grande a possibilidade de uma revitalização no mercado profissional do setor. PIZANI revela:

Nosso negócio é feito por talento e máquina. Cada vez que você agrega uma máquina naturalmente você vai ter que buscar o talento. Quando você desenvolve tecnologia, quando você desenvolve programação, o aumento do mercado do trabalho é quase uma consequência, não diria nem natural, eu diria obrigatória.

Ainda entre as vantagens do sistema, PIZANI aborda um ponto polêmico: a possibilidade de o rádio se transformar em TV. Para ele, a tendência natural é o



aumento do display e a transmissão de imagens será inevitável, o que será muito benéfico para pequenas e médias comunidades, como Ribeirão Preto. Isso deve levar, em sua opinião, a novas e maiores possibilidades de faturamento publicitário.

PIZANI reluta em apontar possíveis “pontos fracos” do sistema, justificando que os testes ainda não teriam atingido o nível de aperfeiçoamento que os próprios norte-americanos (leia-se *Ibiquity*) estão buscando. No entanto, entre os pontos que ainda mereceriam mais atenção, ele aponta o caso do AM: como o sinal digital é transmitido junto com o analógico – “o digital anda nas costas do analógico” – em lugares aonde o analógico não chega o digital também não consegue chegar.

Quanto ao *delay* de 8 segundos, ainda observados nos testes realizados até agora, tanto o empresário como o engenheiro estão bastante otimistas. De acordo com CANTARELLA, o que atrasa é o processamento do computador que está gerando o sinal, o que significa que quanto mais rápidos os computadores, menor será o atraso.

### **A sobrevida do AM: experiências digitais em Orândia e Franca**

Duas outras emissoras do interior testam o sistema digital: a Orândia Rádio Clube, de Orândia – cidade com 36 mil habitantes, distante 339 km da capital –,<sup>16</sup> e a Rádio Franca do Imperador, de Franca – 287.400 habitantes, distante 343 km de São Paulo.<sup>17</sup> Para iniciar as transmissões digitais, ambas estão mudando praticamente todos os equipamentos, por já se encontrarem obsoletos.

Fundada em 1951, como PRA-0, a Orândia Rádio Clube (ORC) opera em AM 1240 kHz, com transmissor de 5.000 watts,<sup>18</sup> e um universo potencial de 150 mil ouvintes. A programação é focada no jornalismo e prestação de serviço, e retransmite parte do conteúdo da Jovem Pan AM. Desde o início de 2007, mesmo sem autorização, a emissora vem adquirindo equipamentos da Empresa Continental (Contelec), preparando-se para iniciar, com previsão de três meses, os testes de transmissão do padrão FBOC. De acordo com o proprietário da ORC, Chéster Antonio Martins, até agora já foram gastos 90 mil reais na mudança da torre e do transmissor (o transmissor

---

<sup>16</sup> Resultados do universo do Censo 2000. Disponível em: [www.orlandia.sp.gov.br/perfil\\_geral.asp](http://www.orlandia.sp.gov.br/perfil_geral.asp). Último acesso em 28/05/2007.

<sup>17</sup> População oficial segundo Censo 2000. Dados do IBGE 2004 apontam 315.770 habitantes. CF. <http://200.170.150.33:8084/site2006/franca/dados.htm>

<sup>18</sup> Ver <http://www.orc.com.br>. Último acesso em 28/05/07.



valvulado foi substituído por um transistorizado). Para viabilizar o início das transmissões, a emissora estima ainda investimentos próprios da ordem 100 mil dólares.

A Rádio Franca do Imperador começou a operar em novembro de 1971, com potência de 5.000 watts, em 920 kHz. Com uma programação centrada em serviço, entretenimento e jornalismo, a rádio retransmite parte da programação da Rádio Globo AM. No fim de 2006, a Rádio Imperador recebeu autorização da Anatel para ampliar a potência efetiva irradiada para 10 mil watts.<sup>19</sup> De acordo com a gerente comercial da emissora, Jaqueline Galgani Parisi,<sup>20</sup> até o momento, somente com a compra do *excitador* e do transmissor digital foram investidos 150 mil reais. Ainda são previstos investimentos da ordem de 350 mil reais, para compra de equipamentos de transmissão e para adequação do estúdio, englobando toda a parte irradante, sistema de terras (troca de radiais) e alargamento de torre para comportar a largura da banda de rádio digital – sistema totalmente adquirido do braço chileno da Continental (Contelec). A intenção é iniciar as transmissões no início de novembro deste ano, quando a emissora já espera ter recebido uma resposta positiva do governo ao pedido para transmissão experimental.

Mas o que leva emissoras AM do interior do Estado, sujeitas a dificuldades, a investir tal monta em recursos próprios na aplicação de um sistema que ainda encontra-se em testes? Sem acreditar em uma “revolução” para o setor, MARTINS defende que o que está em jogo é a própria sobrevivência da emissora:

O rádio digital é uma sobrevida para o AM. Nós vamos poder dar uma respirada, porque o som vai melhorar muito. O rádio AM sofre todo tipo de interferência. O AM vai melhorar muito e vai passar a brigar em pé de igualdade [com o FM].

No caso da Rádio Imperador, a decisão de implantar o sistema foi tomada porque os equipamentos precisavam ser trocados para permitir o aumento da potência. Segundo PARISI, o interesse não se resume apenas à possibilidade de melhora da qualidade do áudio, mas à constatação de que esse é um processo irreversível: “[Vamos mudar o sistema] Primeiro porque nós acreditamos em rádio. Depois porque nós acreditamos que essa é uma grande mudança que teria que ser feita”.

No que diz respeito ao conteúdo transmitido, apesar de ainda não terem realizado nenhum estudo mais aprofundado sobre o assunto, os dois radiodifusores concordam: a melhora na qualidade de áudio vai permitir que o AM invista mais em programas musicais. PARISI afirma que “hoje, nosso AM é 60% falado; com a

---

<sup>19</sup> Informações fornecidas pela emissora. <http://www.imperadoram.com.br>. Último acesso em 28/05/07.

<sup>20</sup> Entrevista concedida em 28/05/07.



implantação do sistema digital a gente pretende aumentar a quantidade de música transmitida”. Ambos concordam ainda com a necessidade de o governo estimular a produção de aparelhos receptores, de forma a permitir a popularização do sistema. PARISI, por exemplo, já tem uma estratégia clara traçada nesse sentido:

Depois de instalar o sistema, vamos trabalhar para conseguir parcerias com empresas que produzem receptores para tentar distribuir receptores em nossa região por um custo menor. Inicialmente, pretendemos distribuir em nossa cidade, Franca, depois na região. Estamos estudando também meios de importar equipamentos receptores mais baratos.

MARTINS alerta, no entanto, que esse processo não é acessível à maior parte das emissoras, sobretudo as pequenas e médias emissoras AM, já bastante descapitalizadas. Segundo ele, “as dificuldades no interior são maiores que na capital. O preço dos comerciais no interior, por exemplo, é menos de 10% do valor cobrado na capital”, o que dificulta os investimentos exigidos. De qualquer forma, alerta o empresário, é preciso se preparar para a concorrência das grandes emissoras, como Globo e Bandeirantes, que já se preparam para chegar aos ouvintes com mais qualidade.

### **Delay de até 12 segundos faz Record se concentrar na consistência do sinal digital**

A partir de março de 2007, a Rádio Record (AM 1.000 kHz - São Paulo/SP) recebe autorização para realizar testes no sistema I-BOC. O investimento da emissora para a viabilização do sistema digital foi de 300 mil dólares. Oficialmente, a Record AM passou a transmitir seu sinal também em digital somente em abril de 2007. A iniciativa que possibilitou a mudança foi a aquisição do equipamento I-BOC, da marca Harris.

Cássio Lima, diretor da Rádio Record, justificou o interesse na digitalização afirmando que tomaram a decisão para adquirir *know-how*, e incentivar a popularização dos aparelhos receptores digitais<sup>21</sup>.

O posicionamento da Record quanto ao rádio digital foi confirmado por Antônio Carlos Vieira Mendes de Miranda, mais conhecido como Cacá Mendes - Coordenador Técnico da emissora. De acordo com Mendes, a melhora do som é o maior benefício. Ele declarou que “se o AM tiver som de FM esta será a nova revolução do rádio.”<sup>22</sup> Quanto à questão da possível mudança de conteúdo, no entanto, Cacá Mendes declara

---

<sup>21</sup> [http://www.rederecord.com.br/imprensa/press\\_releases\\_exibe.asp?c=4410](http://www.rederecord.com.br/imprensa/press_releases_exibe.asp?c=4410)

<sup>22</sup> Entrevista concedida em 26 de abril de 2007.



que em princípio não existe proposta alguma de uma nova linha de programação. Segundo ele, o sistema I-BOC proporciona a transmissão na tela do rádio de informações escritas sobre a própria emissora ou entrevistados, por exemplo, mas até agora isto não foi testado. Somente no FM é que podem coexistir em um mesmo prefixo três emissoras diferentes, além da melhora do som e de informações geradas também na tela. Mas ressalta que em relação ao FM, a melhora do áudio não é tão significativa pela onda já ser transportada em estéreo. Ainda de acordo com Cacá Mendes, o sistema I-BOC é economicamente mais viável por permitir à emissora continuar transmitindo a rádio analógica ao mesmo tempo, uma vez que o sinal digital e analógico trafegam juntos em um mesmo canal. Segundo ele, nos sistemas europeu e japonês as emissoras teriam que mudar tudo (a localização no *dial*, por exemplo) sem poder aproveitar o sinal analógico simultaneamente. O sistema americano, portanto, possibilita às emissoras não começarem do zero e os sistemas japonês e europeu não, o que acarretariam muito mais investimentos para o radiodifusor. Quanto aos problemas do I-BOC, Mendes cita que os fios de alta tensão (rede elétrica) influenciam o desempenho do sinal digital no automóvel chegando a cortá-lo e forçando o aparelho receptor a transmitir em analógico com um *delay* entre dez e 12 segundos na transmissão da programação. Ele próprio experimentou isto ao realizar o percurso da represa de Guarapiranga para Barra Funda quando o sinal caiu quatro vezes. A preocupação do I-BOC, portanto, deve se concentrar na manutenção da consistência do sinal uma vez que ouvir a emissora no carro representa uma parcela significativa de audiência. A questão é que a transmissão analógica consegue ser ouvida mesmo quando se perde a qualidade do som e a digital não. O sinal digital só funciona pleno, não há meio termo e os testes continuarão para poderem verificar o alcance do sinal (própria cidade de São Paulo, assim como no Estado e país). Ao todo foram adquiridos três aparelhos receptores da marca Sangean HDT-1 Sintonizador HD Rádio: um móvel para mesa, um para automóvel e o terceiro para *hack* (central técnica) que serão avaliados por diretores, engenheiros, técnicos e repórteres. Outro detalhe apontado por Cacá Mendes é que nos testes com o sistema I-BOC, a qualidade máxima do som digital tira a qualidade máxima do som analógico: “O som fica diferente e meio abafado. E você não pode em prol do teste digital prejudicar o analógico porque vai perder ouvir”, afirma. A solução então é transmitir em um padrão de aceitação técnica boa para ambos os sistemas.



Cacá Mendes acredita que ao patrocinar e incentivar a venda do aparelho, barateando, a indústria eletroeletrônica é que vai fazer a diferença quanto ao consumo do aparelho de rádio digital: “deverá haver uma sincronia entre indústrias e emissoras de rádio para divulgação, implantação e consumo do novo sistema”. Segundo ele, “deverá ser uma transição natural” como aconteceu no caso do vídeo-cassete, por exemplo. A Record AM vai optar pela transmissão somente em digital quando tiver certeza, por meio de pesquisas, que os ouvintes têm acesso ao aparelho. O coordenador avalia que a nova tecnologia chegou para ficar ao citar os testes de emissoras como Bandeirantes AM, Energia FM, CBN FM, BandNews FM, o que aponta um mercado em potencial. E isto deve movimentar o interesse de mais emissoras concorrentes. Cacá Mendes descreve que o teste digital tanto pode acontecer durante 24 horas seguidas como não, sendo variável conforme necessidade de ajustes técnicos.

### **Bandeirantes considera inexistência de legislação um entrave para implantação**

Em 2006, o Grupo Bandeirantes de Comunicação solicitou a autorização para realizar testes com o sistema de rádio digital. Atualmente as rádios Bandeirantes 840 AM e BandNews FM 96,9 realizam os testes, que de acordo com o diretor da Rádio Bandeirantes, José Carlos Fantini Carboni estão apresentando resultados satisfatórios.

O Grupo Bandeirantes aderiu ao sistema americano I-BOC e enxerga no alto preço do aparelho receptor um dos entraves para a consolidação do sistema no país. Carboni relata que apesar da lentidão, o mercado em especial o automobilístico, esboça seus primeiros movimentos à medida que algumas montadoras já disponibilizam em alguns de seus automóveis equipamentos/receptores de rádios digitais. Outro fator que é considerado como um entrave para a definitiva implantação do sistema digital nas rádios brasileiras é a inexistência de uma legislação específica para regulamentar questões como quantos canais cada rádio terá. Esta questão antecede segundo José Carlos Carboni<sup>23</sup>, àquela que recentemente ganhou espaço na mídia – a do pagamento de direitos de uso para a empresa Ibiqit Digital Co.

O diretor da Rádio Bandeirantes exemplifica que no FM a BandNews tem dois canais digitais em teste, mas aguarda um posicionamento legal do governo brasileiro. Carboni considera que o sistema digital no país está em sua fase experimental e que

---

<sup>23</sup> Entrevista concedida em 15 de maio de 2007.

dentre as inovações que trará para o AM está a melhora do som e ainda a possibilidade de manter o funcionamento em sistema analógico dependendo do local.

Augusto Huertas, responsável pela área técnica das emissoras do grupo, avalia de forma positiva o formato digital, porém ainda não tem uma conclusão sobre os testes. O motivo é a grande incidência de transmissões de emissoras piratas no espectro de radiodifusão da grande São Paulo, que impede uma leitura mais apurada dos resultados. “O fato é que as piratas acabam utilizando o espectro onde os sinais das emissoras (legalmente autorizadas) são mais fracos, favorecendo as emissoras clandestinas que estão mais próximas do ponto de recepção.”<sup>24</sup>

Segundo Ronald Barbosa, diretor da Sociedade Brasileira de Engenharia e membro da ABERT, “o uso de frequências de forma desordenada cria interferências no espectro, o que leva a perda do pacote de dados, não permitindo uma recepção parcial ou com chiado.”<sup>25</sup> Huertas complementa informando que “o formato adotado nos testes permite transmissão simultânea dos sistemas analógico e digital e uma vez que o sinal digital não chega em boas condições o receptor volta automaticamente para a recepção analógica, na qual o ouvinte vai fatalmente ouvir a emissora com uma redução da qualidade do áudio.”<sup>26</sup> Ele afirma que há questões técnicas a serem resolvidas, mas que isto não pode ser feito sem os resultados dos testes. Por isto, pediram uma prorrogação do prazo para a realização dos testes e para o envio dos relatórios para a Anatel. Além disto, o grupo tem feito várias representações junto aos órgãos competentes para que a fiscalização seja mais atuante diante da proliferação de emissoras piratas e aguarda que as providências sejam tomadas para que os técnicos possam realizar os testes em melhores condições.

### **O site da Energia FM incluirá comércio eletrônico de aparelhos receptores digitais**

Com a autorização cedida pela Anatel em 2007, a previsão da Energia FM é de começar os testes com o sistema F-BOC, em julho, já que os equipamentos se encontram parados em Miami. O diretor artístico e dono da emissora José Antonio Constantino, afirma ter aguardado para só começar a testar esse ano, pois acredita que pelo alto custo do investimento, girando em torno de 80 a 200 mil dólares (sem contar os impostos), a

---

<sup>24</sup> Entrevista concedida em 30 de maio de 2007.

<sup>25</sup> Entrevista concedida em 30 de maio de 2007.

<sup>26</sup> Entrevista concedida em 30 de maio de 2007.

decisão precisa ser bem acertada. Aqui vale incluir a informação do consultor da *Focuss Digital*, César Donato, que vende equipamentos da *Harris* (empresa americana que vende os equipamentos), que o custo do AM é de 70 mil dólares, fora o transmissor.

Constantino enfatiza que o investimento não se dá apenas com relação aos transmissores e antenas. Ele entende que de nada adianta transmitir digitalmente com estúdios ultrapassados. “É necessário estúdios decentes, com equipamentos de ponta.”<sup>27</sup> Sendo assim, a Energia FM, que opera no azul e pretende continuar nessa meta, quer ser pioneira não somente na questão da troca do sistema, como também no preciosismo da qualidade técnica e do bom assessoramento. Apesar do engenheiro Ciro Riscala, ser o responsável pela rádio, o diretor da emissora chamou César Donato da empresa *Harris*, para ajudá-lo a responder o questionário padrão da pesquisa.

Apesar da emissora não ter começado os testes ainda, o representante da *Harris* adiantou algumas informações tomando por base sua experiência em acompanhar os testes em outras rádios. Muito do que se tem dito pelos técnicos já é notório, portanto, acrescentamos apenas as atualizações de preços e reforços de alguns pontos que em 2006 estavam nebulosos, como: “a avaliação da compatibilidade do padrão com a área de cobertura não difere no sistema analógico, ou seja, onde a Energia FM não ‘pega’, continuará não ‘pegando’ no digital.”

Importante registrar que até essa data (maio de 2007) o número de aparelhos receptores digitais adquiridos é de cerca de 500, segundo Donato e o preço varia dependendo do formato. O aparelho para automóveis, que ano passado informamos que custava cerca de 300 dólares, este ano caiu para praticamente a metade, dependendo da marca, um exemplo é o JVC, Panasonic, Vist On, que custa em média 200 dólares. Já o aparelho profissional fixo é encontrado por 4 mil dólares, como por exemplo, o da marca *Daysequerra*, modelo *Ati, Belar*. Constantino tem uma estratégia para popularizar os receptores. Irá incluir no *site* da rádio, o comércio eletrônico de aparelhos receptores.

Por fim, o diretor da emissora Energia 97 FM arrisca divulgar o que fará com a possibilidade de outros canais de transmissão de conteúdo. Perguntamos: Que tal ressuscitar a antiga 97 FM, quando a emissora apostou na segmentação e se tornou a primeira rádio rock de São Paulo? A sugestão não foi descartada, pelo contrário, José Antonio Constantino acatou e acrescentou que também poderá por no ar além de um

---

<sup>27</sup> Entrevista concedida em 10 de maio de 2007.



canal voltado ao rock, uma Energia FM mesmo, só que mais radical (a emissora toca música eletrônica), e até quem sabe uma rádio de “falação”. ‘Mas somente com notícias boas’, sonha o dono da Energia FM, de São Paulo.

### **CBN FM: O maior problema do digital continua sendo as rádios ‘piratas’**

A Rádio CBN 90,5 FM, de São Paulo, continua a testar o sistema de transmissão digital, desde 2006. A emissora ainda não conseguiu testar o impacto do sinal digital na recepção de sinais analógicos no mesmo canal e em canais adjacentes porque ainda não tem canais adjacentes nem dela e nem com outras emissoras. A faixa mais próxima, que é a 90,9FM, do Grupo Bandeirantes, não demonstrou até agora nenhuma interferência. O principal problema ainda continua sendo as rádios ‘piratas’.

Segundo Roberto Cidade, responsável pelos testes da CBN em São Paulo, a emissora está na frequência 90,5 e as piratas invadem o 90,7 além da 90,9 (Bandeirantes). “O 90,7 deveria ser espaço da CBN na qual estaria confortavelmente instalada, mas a ‘pirata’ já começa a modular ao lado”<sup>28</sup>. Nas laterais do sinal analógico da emissora analisada é onde estão os sinais digitais, nas bandas laterais. Portanto, uma pirata vem ao lado da emissora CBN e cobre o sinal digital, ou seja, é plenamente incompatível com piratas que modulam no canal adjacente. Cidade explica que a frequência modulada da emissora vai de 90,4 até 90,6, e que a CBN precisa deste espaço para modular o áudio. O rádio não consegue identificar um limite de separação, então por isso coloca canais adjacentes de separação por emissoras. “É um espaço necessário para a convivência de outras emissoras”.

Roberto Cidade declarou que aguardam decisão mais clara do governo para quando começarão a migrar, tipo de legislação e até investimentos. A novidade é que a Rádio Globo de São Paulo, 1.100 AM, que faz parte do sistema Globo de Rádio junto a CBN, deve começar com o sistema digital até o final do ano e revela que o transmissor da emissora está sendo fabricado. Mas não diz qual tecnologia será utilizada.

### **Eldorado fica fora dos testes devido incerteza do Governo Federal**

A inovação do rádio através da incorporação de novas tecnologias, assim como novos mecanismos de interação são necessidades cada vez mais urgentes. Para o

---

<sup>28</sup> Entrevista concedida em 21 de maio de 2007.



engenheiro Tomaz Leandro Alonso gerente técnico da Rádio Eldorado do Grupo O Estado o envolvimento e a postura de vanguarda do Grupo é resultado desta percepção.

Embora as emissoras AM (700 kHz) e FM (92,9) não estejam realizando testes, o engenheiro destaca que nos últimos dois anos a Eldorado teve participação no processo de discussão do modelo digital a ser adotado no país assim como no processo de solicitação para a experimentação dos testes com o sistema junto com outros grupos de comunicação. Além das melhorias técnicas como qualidade dos sinais principalmente para o AM e do sub-canais como é o caso do FM, a Eldorado vislumbra no sistema digital um novo caminho comercial para o rádio em especial no FM, embora o modelo de negócio ainda esteja em fase embrionária. Para Alonso este desafio é maior que o técnico e que nem mesmo as emissoras do exterior estão definidas acerca de formas de negociar neste modelo de comunicação.

De acordo com Tomaz Alonso, a decisão de não testar ainda se deve a incerteza do Governo Federal, ou seja, não se sentem seguros a fazerem investimentos desta ordem. Alonso afirma que: “na ocasião a discussão girava em torno da anistia junto ao I-BOC/*Ibiquity* para o Brasil, ou seja, a fim de viabilizar e definir o uso da tecnologia I-BOC pelo Brasil e que a empresa americana deva nos franquear.”<sup>29</sup>

### **Considerações Finais**

Se ainda não há uma resolução por parte do governo para as quase 5 mil rádios que atuam ilegais no país como será a política pública de concessão para as rádios oficiais em sistema digital? O que muda? É preciso haver um estudo sério e aberto às entidades, associações, ONGs, sociedade civil e donos de emissoras para democratizar a comunicação. Para migrar e operar no sistema IBOC, as emissoras precisarão além de um transmissor e de uma antena, pagar *royalties* a empresa *Ibiquity*, investir em equipamentos internos modernos, entre outros pontos. Ou seja, pouquíssimas emissoras comerciais no Brasil (a maioria é de pequeno porte) terão condições de arcar com esses investimentos se o governo não abrir uma linha de financiamento para colaborar. E como ficarão as emissoras comunitárias e educativas?

Este ano notamos que as emissoras estão animadas com os testes de transmissão digital e enxergam este método como algo sem volta, uma realidade. Já havíamos observado que o custo dos equipamentos limita o número de emissoras que estão

---

<sup>29</sup> Entrevista concedida em 10 de maio de 2007.



realizando os testes, por exemplo, as de pequeno porte não estão realizando e as de grande porte não se sentem motivadas a investir numa tecnologia que seus ouvintes ainda não têm acesso. A questão da futura legislação sobre o digital é a grande dúvida para quase todas emissoras pesquisadas. Acredita-se que o processo de transmissão do rádio digital será amplamente aceito pelo mercado quando os ouvintes tiverem acesso aos receptores de baixo custo, por ser o rádio um meio de massa e de ampla aceitação de todas as camadas sociais.

O engenheiro e pesquisador Takashi Tome percebe que a *iBiquity* (empresa detentora do I-BOC) vem fazendo um eficiente trabalho de *lobby*, e muitas pessoas estão entrando na “onda”. Tome declara-se favorável a consultar a sociedade e diz: “...afinal somos nós que vamos "comprar" o produto (rádios e audiência), em última instância.”<sup>30</sup>

Entendemos que o principal problema da implantação do rádio digital no Brasil é a falta de legitimidade de uma escolha da qual a sociedade possa participar, por conta de todas as conseqüências sociais e tecnológicas dessa decisão.

## **Bibliografia**

BARBOSA FILHO, André, PIOVESAN, Ângelo e BENETON, Rosana (orgs). *Rádio, sintonia do futuro*. São Paulo: Paulinas, 2004.

\_\_\_\_\_, CASTRO, Cosette e TOME, Takashi. *Mídias digitais – Convergência tecnológica e inclusão social*. São Paulo: Paulinas, 2005.

CASTELLS, Manuel. *La Galáxia Internet – reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Areté, 2001.

FIDLER, Roger. *Mediamorphosis – Understanding New Media*. Califórnia: Pine Forge Press, 1997.

JOHNSON, Steven. *Cultura da interface – Como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

MARTÍNEZ-COSTA, María del Pilar. *La radio en la era digital*. Madrid: El Pais Aguilar, 1997.

MOREIRA, Sonia V. *Rádio em transição – Tecnologias e leis nos Estados Unidos e no Brasil*. Rio de Janeiro: Mil Palavras, 2002.

STRAUBAHAAR, Joseph e LAROSE, Robert. *Comunicação, mídia e tecnologia*. São Paulo Thomson, 2004.

---

<sup>30</sup>Entrevista concedida em 21 de novembro de 2006.