

# Os primeiros passos do rádio digital em Minas Gerais\*

Graziela Mello Vianna, Sônia Caldas Pessoa  
Thaís Valadares, Waldiane Fialho  
e Wanir Campelo\*

## Índice

1	O rádio mineiro rumo à digitalização . . . . .	2
2	Metodologia: o acompanhamento dos testes . . . . .	3
3	A pioneira . . . . .	4
4	Testes para poucos . . . . .	5
5	Mudanças na programação e no plano de negócios? . .	6
6	Transmissão digital da Rádio Globo: primeiros resulta- dos técnicos . . . . .	8
7	Rádio Itatiaia: preparativos para um futuro próximo . .	11
8	Conclusão . . . . .	13
9	Referências bibliográficas: . . . . .	15

---

\*Trabalho apresentado ao NRA – Rádio e Mídia Sonora, do VI Encontro dos Núcleos de Pesquisa da Intercom.

## **Resumo**

O presente trabalho, resultado de pesquisa em estágio inicial realizada por pesquisadoras mineiras que integram o Núcleo de Mídia Sonora da Intercom, enfoca o percurso para a transmissão digital em emissoras de Minas Gerais. A Rádio Globo AM já iniciou os testes em 2005 e a Rádio Itatiaia AM se prepara para realizar os seus a partir do segundo semestre de 2006. O objetivo é descrever essa experiência, analisar a qualidade do áudio e a área de cobertura, além de tentar compreender como as emissoras e os profissionais que participam desse processo reagem diante de tal inovação tecnológica.

## **1 O rádio mineiro rumo à digitalização**

O rádio digital começa a ser testado no Brasil e já faz parte da rotina de muitas emissoras norte-americanas e européias, porém parece distante da realidade da maioria das emissoras de Minas Gerais. O Estado tem cerca de 350 emissoras de rádio em operação,<sup>1</sup> mas apenas duas estão começando a participar da implantação do novo modelo de transmissão adotado no país: 1) a Rádio Tiradentes, razão social da Rádio Globo, que pertence ao Sistema Globo de Rádio; e 2) a Rádio Itatiaia, que integra a Rede Itatiaia de Rádio, ambas com sede em Belo Horizonte. A primeira já iniciou os testes, enquanto a outra, atualmente, está adequando a sua estrutura técnica, para entrar no processo a partir do segundo semestre de 2006.

A tecnologia digital é uma proposta discutida com frequência pelos empresários mineiros da radiodifusão, mas ainda há muitas dúvidas sobre a relação custo-benefício do investimento a ser feito para a mudança da transmissão analógica para a digital. O tema do VIII Congresso Mineiro de Radiodifusão, por exemplo, realizado pela Associação Mineira de Rádio e Televisão (Amirt)

---

<sup>1</sup> Dados fornecidos pela Associação Mineira de Rádio e Televisão (Amirt) ao nosso grupo de pesquisa em maio de 2006.

em maio em Belo Horizonte, foi “Minas Gerais, Capital Nacional da Radiodifusão e da Inclusão Digital”. Entre os palestrantes estava o engenheiro norte-americano Garry Manterffel, gerente de vendas da fabricante de transmissores Nautel.

A própria Amirt admite que muitas emissoras do interior quase não utilizam a Internet. De acordo com a Associação, 315 emissoras em operação, ou 91,5% do total, localizadas no interior do estado, ainda funcionam de maneira precária no que diz respeito à informatização e novas tecnologias. Para se ter uma idéia desta situação, a entidade enfrentou dificuldades para atualizar os dados cadastrais das emissoras em um levantamento recente, exatamente porque várias emissoras não acessam *e-mail* com frequência ou preferem respondê-los via fax<sup>2</sup>.

Portanto, serão apresentados aqui os resultados obtidos na pesquisa realizada em duas emissoras mineiras, na tentativa de se perceber como está sendo conduzido o processo de implantação de uma nova tecnologia em um Estado cujas condições da maior parte das emissoras de rádio parecem não favorecer o desenvolvimento de tal processo.

## **2 Metodologia: o acompanhamento dos testes**

Nosso grupo é composto por cinco pesquisadoras de Minas Gerais, três jornalistas e duas publicitárias. Quatro delas são também professoras (responsáveis por disciplinas relacionadas ao rádio e às novas tecnologias). Desde março de 2006, o grupo vem acompanhando os trabalhos que estão sendo feitos pelo Sistema de Radiodifusão Sonora Digital em duas emissoras de Belo Horizonte: Globo e Itatiaia. Nesta pesquisa, adotamos para a coleta de informações, procedimentos metodológicos elaborados pelo Núcleo de Mídia Sonora da Intercom que incluem observação não-participante, entrevistas em profundidade, visitas técnicas, análise de documentos e levantamento bibliográfico.

---

<sup>2</sup> Informações da Assessoria de Comunicação da Amirt em maio de 2006.

Realizamos visitas técnicas às emissoras autorizadas, bem como entrevistas com profissionais das áreas de engenharia, de manutenção, de comunicação e da direção das emissoras. Nosso grupo teve, também, a oportunidade de fazer a audição de programas de rádio veiculados pela Rádio Globo em um dos carros onde foi instalado o aparelho receptor digital, além de acompanhar o som digital na central técnica da emissora. A rádio cedeu, gentilmente, documentos nos quais o novo sistema de transmissão é apresentado aos funcionários.

### **3 A pioneira**

A Rádio Globo, que ocupa o segundo lugar na audiência em emissoras AM de Minas Gerais<sup>3</sup>, deu o primeiro passo para a transmissão digital no Estado. A autorização concedida pela ANATEL prevê testes entre 21 de setembro de 2005 e 21 de setembro de 2006, em horários indeterminados. O início oficial da experiência na Rádio Globo, com os testes de transmissão, se deu em novembro de 2005. Para viabilizá-los, a emissora se preparou com antecedência, seguindo as orientações técnicas do documento “In Band/On Channel Digital Radio Broadcasting Standard NRSC5<sup>4</sup>”, versão 2005.

Como as outras emissoras brasileiras autorizadas pela Anatel, a Rádio Globo Minas testa atualmente o Sistema de Radiodifusão Sonora Digital IBOC (In-Band On-Channel). O IBOC, conhecido comercialmente como HD Rádio, é o padrão norte-americano de radiodifusão digital, desenvolvido pela iBiquity Digital Corporation. Neste sistema, a frequência do sistema analógico é a mesma para as transmissões digitais.

---

<sup>3</sup> De acordo com dados do Ibope, referentes a abril de 2006, fornecidos ao grupo pela própria Rádio Globo.

<sup>4</sup> Este documento foi produzido pelo National Radio Systems Committee. Disponível em <[www.nrscstandards.org](http://www.nrscstandards.org)> consultado em 08.nov.2005.

#### **4 Testes para poucos**

A Rádio Globo adquiriu nove receptores digitais – auto-rádios Kenwood e Pioneer – que foram distribuídos entre alguns funcionários que exercem cargos de coordenação e de direção na empresa em Minas Gerais. Os receptores são compostos por duas partes: (1) analógica, produzida em Manaus; e (2) digital, importada, que constitui uma caixa semelhante a um CD *changer*, comumente instalado nos porta-malas de automóveis. Os ouvintes, em geral, não têm conhecimento do processo de digitalização da transmissão em teste, pois a emissora optou por não fazer tal divulgação nesse momento, nem mesmo nos programas que estão no ar e, por outro lado, quem tem receptor analógico não percebe qualquer modificação na transmissão.

A justificativa da emissora em relação à falta de divulgação está diretamente relacionada à falta de perspectiva imediata de o público ouvir o som com qualidade digital. Como os receptores digitais ainda não são comercializados em larga escala no Brasil – situação essa que nos remete ao início da radiodifusão no país, na década de 20 do século passado, quando poucos dispunham de receptores (TAVARES, 1999) – a emissora restringe os testes aos funcionários. O valor dos receptores, que estão sendo comercializados em poucas capitais brasileiras, pode chegar a 300 dólares. Em um primeiro momento, esse valor seria inacessível ao público-alvo da emissora, constituído especialmente por mulheres das classes C e D, com faixa etária superior a 30 anos.

A proposta do gerente regional, que acumula a gerência comercial do Sistema Globo de Rádio em Minas, Eduardo Mineiro, é trabalhar junto às montadoras de veículos para que essas disponibilizem rapidamente no mercado carros com receptores de sinais digitais. Assim, seria possível, pelo menos para os proprietários de veículos novos, acessarem o sinal com qualidade digital.

## **5 Mudanças na programação e no plano de negócios?**

A esperada mudança na linguagem e a adaptação do rádio às diferentes dimensões comunicativas comentadas por Del Bianco (2001) devem fazer parte de um projeto em médio prazo na Rádio Globo Minas. A tríade que sustenta a programação da Globo – música, esporte e notícias – não deve ser alterada a curto prazo. O coordenador de Jornalismo e de Esportes da emissora, Marcos Guiotti Júnior, informa que os programas não sofreram qualquer modificação por causa da transmissão digital: “O jornalismo continua sendo feito da mesma maneira que é hoje; o conteúdo dos programas também é o mesmo. O que pode mudar é a possibilidade de reforçar os dados no *display* do rádio, mas, por enquanto, não estamos trabalhando com essa alternativa”.

Apesar do HD Radio permitir o envio de elementos multimídia simultaneamente à transmissão de áudio, a emissora ainda não fez testes que incluam imagens ou elementos gráficos no *display*, bem como não definiu como seria a dinâmica de produção desse conteúdo. Atualmente, enviam apenas slogans da emissora e não existe nenhum funcionário encarregado, exclusivamente, de tal tarefa.

Os profissionais da radiodifusão e, porque não dizer, da comunicação, estariam preparados de imediato para enfrentar os desafios lançados pela nova tecnologia? Parcelas do público e do mercado exigem novos formatos e diversidade de prestação de serviços, que ultrapassem os limites do rádio exclusivamente sonoro. Esse poderia ser um convite à digitalização do rádio sonoro, nas palavras de ABDALLA JÚNIOR & RAMOS (2005): “É preciso criar uma nova rádio impactante para fidelizar os atuais ouvintes e absorver os novos nichos de mercado”. Mas a digitalização apontaria também para a reinvenção do rádio, que, com a oferta de serviços de áudio auxiliares, como canais múltiplos de programação, serviços e por demanda individual e por dispositivos interativos podem vir a minimizar o poder da audiência massiva e

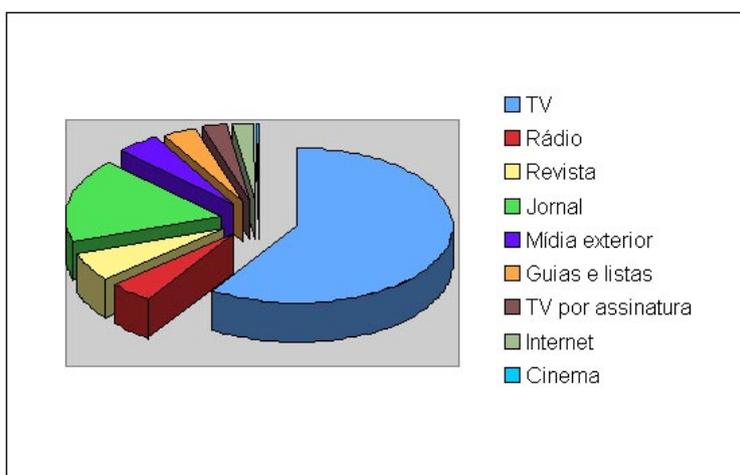
da fidelização do ouvinte em uma única emissora (MARTINEZ-COSTA *apud* DEL BIANCO, 2001).

Certamente, os elementos multimídia vão constituir uma ferramenta importante tanto na produção jornalística, quanto no plano de negócios das emissoras de rádio, com vistas a cativar ouvintes e anunciantes (MOREIRA, 2001). Ainda que cercado de grande expectativa, o tema vem sendo tratado com cautela, devido às incertezas que marcam as experiências iniciais. “É um processo de maturação, construção, agora, irreversível, mas eu não acredito nada em menos de 5 anos”, afirma Eduardo Mineiro, que completa com otimismo: “É a revolução no meio e acho que nem nós temos a dimensão do que representa. Eu acho que para os publicitários de agências vai ser um negócio fantástico”.

O gerente regional do Sistema Globo de Rádio em Minas acredita que é preciso repensar o meio e aproveita para convidar as universidades a participar efetivamente desse processo, revendo a programação das disciplinas de Comunicação Social relacionadas ao rádio: “Uma outra linguagem, um outro plano de mídia, com um novo tratamento, com uma nova percepção por parte dos clientes. Esse vai ser um trabalho muito grande que nós, profissionais do meio, vamos ter que fazer. Temos que repassar essa nova percepção para os clientes principalmente, e para as agências. E o meio rádio, infelizmente, tem uma participação muito pequena no mercado. Acho que esse pode ser o grande alavancador do meio no bolo publicitário brasileiro”.

Pesquisas do grupo Intermeios de fevereiro de 2006 confirmam a pouca participação do rádio nos investimentos publicitários destinados aos meios de comunicação. Enquanto a televisão recebe 59,1% dos investimentos, apenas 4,8% são destinados ao rádio. (QUADRO 1)

Quadro 1



Fonte: <http://www.projetointermeios.com.br/controller.asp?acao=relatorioInvestimento#>

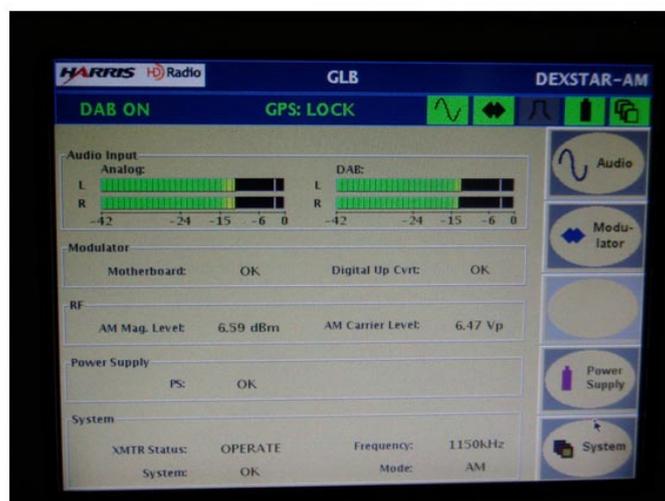
## 6 Transmissão digital da Rádio Globo: primeiros resultados técnicos

No primeiro relatório apresentado à Anatel, o engenheiro Gilberto Braatz Kussler, responsável pelos testes da emissora, informa que o Sistema Globo de Rádio pretende estudar “a *performance* de transmissão de rádio digital em onda média, em mesma frequência, no mesmo canal e simultâneo com o serviço analógico convencional já autorizado”<sup>5</sup>. Esse processo está inserido no chamado período de transição, conhecido como *simulcast*, em que a transmissão se dá de forma híbrida: analógico (hospedeiro, onda analógica portadora, através da qual o sinal digital é transmitido)

<sup>5</sup> Relatório disponível em <[www.anatel.gov.br/RadioDifusao/radio\\_digital/Relatorios](http://www.anatel.gov.br/RadioDifusao/radio_digital/Relatorios)> consultado em 10.mar.2006.

e digital (sinal codificado em códigos binários) (ABDALLA JÚNIOR & RAMOS, 2005). Cabe aqui esclarecer que os testes atuais são realizados com “fins científicos ou experimentais”, o que significa que a autorização da Anatel não é definitiva; a tecnologia padrão a ser usada pelas emissoras deverá ser validada a partir da oficialização pelo governo brasileiro.

Há três anos, a Rádio Globo investiu 300 mil dólares em um transmissor com 50 kilowatts de potência, que permite a conversão para o sistema digital. Um excitador DexStar AM, fabricado pela Harris Corporation, foi conectado ao estágio de oscilação do transmissor, conforme imagem a seguir. Assim, é possível gerar o sinal analógico e o sinal digital simultaneamente. Ainda conforme o relatório, a frequência (1150 KHz) e as antenas utilizadas nos testes são as mesmas em funcionamento na transmissão analógica. O investimento total da emissora, que disponibilizou recursos próprios para os testes da transmissão digital, deve chegar a um milhão de dólares.



A partir dos resultados obtidos por meio das entrevistas com os profissionais e da escuta da transmissão digital da programação, percebemos que a expectativa de que a digitalização do rádio

traga solução para os problemas da qualidade do som do AM não está sendo plenamente atendida nos testes realizados até o momento. Os técnicos da Rádio Globo identificaram alguns pontos positivos e outros que ainda merecem reparos para que seja alcançado o objetivo de transmitir o som de AM com qualidade superior ao de FM, uma das grandes metas da nova tecnologia (ABDALLA JÚNIOR & RAMOS, 2005).

Quem já ouviu o sinal digital e pôde compará-lo ao analógico não tem dúvidas que a qualidade é muito melhor: “É gritante. O sinal da rádio Globo não é dos melhores. Eu te diria o seguinte: a comparação é válida, o sinal da AM torna-se FM”, comemora o gerente regional do Sistema Globo Minas. Do ponto de vista da qualidade do áudio nos momentos em que o sinal digital está no ar, o resultado é considerado satisfatório pelos técnicos da Globo, sem necessidade de adaptações.

O que incomoda, no entanto, é a diferença no tempo de transmissão entre os dois tipos de sinal. O digital apresenta um atraso, o chamado *delay*, de oito segundos em relação ao analógico, conforme relata o coordenador de Jornalismo e Esportes da Rádio Globo Minas: “Eu começo a ouvir uma notícia, aí sai do digital, passa para o analógico e o analógico está lá na frente, pulando uma parte da notícia”.

Nosso grupo de pesquisa teve a oportunidade de perceber esse efeito em um dos veículos nos quais foram instalados receptores digitais. A sensação é de que há um avanço no tempo quando ocorre a passagem do digital para o analógico. Mas quando se dá o contrário, com a queda do sinal digital e o retorno para o analógico, o ouvinte é obrigado a escutar a repetição da fala do locutor pelos mesmos oito segundos.

Marcos Guiotti Júnior demonstra preocupação com o *delay*, especialmente quando o assunto é a transmissão esportiva e de notícias. “Alguns segundos fazem muita diferença quando um gol é marcado em um jogo de futebol, por exemplo. Seria complicado para os profissionais e para os ouvintes”. Os locutores e profissionais que trabalham no estúdio percebem o problema do

*delay*, já que o retorno do áudio também demora oito segundos após cada fala que vai ao ar.

Outro desafio dos técnicos é ter o sinal digital sempre presente, ou seja, desde o momento em que o aparelho receptor é ligado, e não apenas em alguns locais, com quedas frequentes. O sinal digital utiliza a onda portadora analógica, portanto, onde o sinal analógico apresenta interferências, o sinal digital é interrompido abruptamente. Portanto, a topografia da cidade também se torna um obstáculo à transmissão sem interrupções. Como Belo Horizonte está localizada em uma região montanhosa, o sinal digital enfrenta interferências externas e apresenta piques em locais próximos a edifícios altos, ruas íngremes e viadutos. A Rádio Globo pretende fazer um mapeamento detalhado dos pontos onde o áudio digital é bem sucedido na cidade. O técnico em manutenção da Rádio Globo, Antônio Lara, acredita que esse é um dos pontos fracos do I-BOC. “A minha opinião é que os testes são um pouco frustrantes e que os americanos nos venderam uma tecnologia que precisa ser aprimorada”, afirma.

A convergência de mídias também é vista pelo técnico como algo que não será alcançado com o I-BOC, uma vez que o sistema não tem suporte, por exemplo, para a geração de vídeo e outras ferramentas que permitem a interatividade com os ouvintes.

## **7 Rádio Itatiaia: preparativos para um futuro próximo**

A Rádio Itatiaia de Belo Horizonte ainda não iniciou os testes para radiodifusão sonora digital, embora tenha sido uma das treze emissoras brasileiras autorizadas pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), a testar o sistema de transmissão digital de rádio I-BOC no país.

Segundo Severino Dias Carneiro, engenheiro e técnico responsável pelos testes, a Itatiaia não fez qualquer solicitação formal ao Ministério das Comunicações nesse sentido porque, “para se tirar o máximo proveito dessa nova tecnologia, o primeiro passo

é fazer com que a emissora esteja preparada estrutural e fisicamente. E é isso que vem sendo feito hoje”, explica o engenheiro.

Assim, a Rádio Itatiaia só vai entrar nesse processo depois de se adequar internamente, o que deverá ocorrer a partir de agosto de 2006. Para tanto, ela está investindo na compra de um novo transmissor, na modernização de outro para que se adapte à transmissão digital e na transferência de seus equipamentos para uma região mais apropriada tecnicamente: “Nossos processamentos já são digitais, vamos ter rádio enlace, ou seja, serviços de rádio fazendo a ligação do estúdio ao transmissor: É o áudio trafegando digitalmente pela empresa e, em breve, chegando digitalmente também ao ouvinte”, explica o técnico.

Severino Carneiro pondera que o alto investimento financeiro para a aquisição do kit de equipamentos dificulta os testes da transmissão digital para a maior parte das emissoras, já que não há qualquer subsídio por parte do governo. Portanto, os testes tornam-se viáveis apenas para aquelas empresas que têm um porte financeiro sólido. No caso da Itatiaia, ele afirma que “a rádio vai sim, entrar nesse processo, mas primeiro precisa se adequar ao sistema”.

O engenheiro afirma que os resultados a serem obtidos a partir dos testes para a implantação do rádio digital no Brasil serão de grande valia. Para ele, essa iniciativa permitirá a busca de uma maior e melhor qualidade sonora, especialmente nas rádios de ondas médias, trazendo, como consequência, mais audiência e maior faturamento para a empresa.

Porém, apesar de antever novas possibilidades para a transmissão digital, ele afirma que na Rádio Itatiaia não existe um projeto mercadológico definido e que o posicionamento da emissora é aguardar os resultados dos testes. Ele lembra que não foi desenvolvido qualquer portfólio de produtos ou serviços a ser oferecido a partir dessa tecnologia. “Na medida em que os serviços forem ofertados e novos nichos forem surgindo, poderemos realizar outras pesquisas para a descoberta de novos formatos. Mas, por

enquanto, são os mesmos serviços prestados para público-alvo da rádio analógica”, reafirmou Carneiro.

São muitas as vantagens geradas pelo sistema digital e entre elas uma maior exploração dos canais sem interferência ou perda de qualidade, totalmente diferente do que ocorre no sistema analógico. A qualidade e a limpeza do som são melhores para o consumidor.

Sobre o mapa de cobertura real do sinal digital e sobre o projeto mercadológico, Severino Carneiro explicou que ainda é cedo para qualquer avaliação, uma vez que a rádio Itatiaia, até o momento, não começou a realizar os seus testes de transmissão. Ele afirma que todo esse processo demanda tempo e um alto investimento, e que só depois de terminadas as obras do parque de equipamentos é que a emissora começará a investir na aquisição dos aparelhos para realizar os estudos sobre a transmissão digital. “Com todos esses dados na mão, aí sim, o diretor de mercado irá analisar quais os serviços serão desenvolvidos” explicou Carneiro.

Para finalizar, ele esclareceu que na Itatiaia ainda não há qualquer esforço para o desenvolvimento de uma programação com linguagem e formato específicos para a *web*. Ele informou que a rádio que está na internet é uma rádio digital, porque é um sistema digital de áudio, mas apresenta a mesma programação da analógica. “Existe a nossa página que permite aos ouvintes mandar *e-mails*, mas não existe um *chat* aberto. As mensagens são direcionadas para cada um dos programas. Na realidade, hoje, o comunicador apenas tem acesso, no estúdio, a um correio eletrônico, onde ele acessa diretamente os *e-mails* que vão para ele.”

## **8 Conclusão**

De acordo com a previsão de Barbero, “a vida do sistema, do rádio propagado por ondas eletromagnéticas está com os dias contados. É um fato inevitável. O rádio vai navegar no bit digital binário.” (Barbeiro, 2001, p. 35). Realmente, os testes para a

utilização da tecnologia de transmissão digital estão sendo desenvolvidos, porém a impressão que tivemos ao realizar a pesquisa é que os planos a curto prazo de exploração de tal inovação tecnológica pelas emissoras em Minas Gerais são conservadores, ou seja, não há qualquer planejamento no sentido de uma utilização que aproveite de forma inovadora as possibilidades criadas pela transmissão digital.

Os dirigentes das emissoras ainda não definiram planos de negócios ou de adequação da programação aos novos recursos disponíveis, sendo que os profissionais de redação e do comercial ainda não participam efetivamente do processo. O conteúdo de uma programação que utilize de forma adequada a tecnologia de transmissão digital ainda não faz parte da pauta de discussões dentro das emissoras mineiras, apesar de serem promovidos congressos e pesquisas acadêmicas sobre o tema.

Portanto, a partir dos resultados da pesquisa aqui expostos, podemos concluir que os testes em Minas Gerais valorizam unicamente o sinal digital, sobre o qual é importante ressaltar que a transmissão ainda não parece corresponder as expectativas dos responsáveis técnicos, devido ao atraso em relação a transmissão analógica e as constantes interrupções.

A nova tecnologia, além de não ser acessível a maior parte das emissoras do Estado, também ainda não é acessível aos ouvintes. Podemos relacionar o presente momento da história da radiodifusão no país com o já distante ano de 1922, quando as transmissões radiofônicas iniciaram-se oficialmente no Brasil. Naquela época, foram poucas as pessoas que ouviram o discurso do presidente da República transmitido a partir de duas estações montadas provisoriamente na cidade do Rio de Janeiro e, de acordo com depoimento do pioneiro Roquette Pinto, em um primeiro momento, apesar das possibilidades da então nova tecnologia, o rádio não parecia despertar um interesse imediato das pessoas.

Limitações semelhantes parecem ocorrer atualmente com o rádio digital em Minas Gerais. O custo dos equipamentos limita o número de emissoras que realizam os testes, pois se por um

lado impossibilita a utilização de tal tecnologia pelas emissoras de pequeno porte, por outro lado, as emissoras de grande porte não parecem motivadas a investir a curto prazo em uma tecnologia a qual os seus ouvintes ainda não têm acesso.

Nas visitas realizadas às duas emissoras, tivemos impressões semelhantes à de Roquette Pinto. O rádio digital já é uma realidade, os entrevistados conhecem suas possibilidades, mas, diante das limitações técnicas e relativas ao acesso dos ouvintes, não percebemos entusiasmo em relação à nova tecnologia. Portanto, assim como o rádio analógico nos primórdios da sua implantação no país demorou mais de uma década para se popularizar e a desenvolver uma linguagem própria, nos parece que o rádio digital atualmente é uma tecnologia a ser plenamente implantada apenas a longo prazo.

## **9 Referências bibliográficas:**

ABDALLA JÚNIOR, Humberto & RAMOS, Murilo César. Edgar Roquette Pinto: o que ele tem a ver com o rádio digital. In: BARBOSA FILHO, André; CASTRO, C. & TOME, T. (Orgs). *Mídias digitais*. Convergência tecnológica e inclusão social. São Paulo: Paulinas, 2005. p. 119-142.

BARBOSA FILHO, André. O conteúdo no rádio digital: a necessária aproximação entre tecnologia e linguagem. In: BARBOSA FILHO, André; CASTRO, C. & TOME, T. (Orgs). *Mídias digitais*. Convergência tecnológica e inclusão social. São Paulo: Paulinas, 2005. p. 321-337.

DEL BIANCO, 2001. Cautela, riscos e incertezas na implantação do rádio digital no Brasil. In: Moreira, Sonia Virgínia e Del Bianco, Nélia R (orgs.). *Desafios do rádio no século XXI*. São Paulo: Intercom; Rio de Janeiro: Uerj, 2001. p. 25-44.

MOREIRA, Sônia Virgínia. Tecnologia e legislação para o rádio no século XXI. In: Moreira, Sonia Virgínia e Del Bianco, Né-

lia R (orgs.). *Desafios do rádio no século XXI*. São Paulo: Intercom; Rio de Janeiro: Uerj, 2001. p. 13-24.

TAVARES, Reynaldo C. *Histórias que o rádio não contou*. São Paulo: Editora Harbra, 1999.

### **Referências eletrônicas**

ANATEL. Disponível em

<[http://www.anatel.gov.br/RadioDifusao/radio\\_digital/Relatorios](http://www.anatel.gov.br/RadioDifusao/radio_digital/Relatorios)> Acesso em 10 mar. 2006

NATIONAL RADIO SYSTEMS COMMITTEE. Disponível em

<<http://www.nrsstandards.org>> Acesso em 08 nov.2005.

PROJETO INTER-MEIOS. Disponível em

<<http://www.projetointermeios.com.br/controller.asp?acao=relatorioInvestimento#>> Acesso em 19 maio 2006

\* *Graziela Mello Vianna é publicitária (UFMG). Mestre em Comunicação Social (UFMG). Doutoranda em Comunicação (ECA-USP). Professora do Centro Universitário Newton Paiva, onde também participa do grupo de pesquisas Observatório da Mídia Infantil. Professora do Curso de Pós-Graduação: Criação e Produção em Mídia Eletrônica – Rádio e TV, do Centro Universitário de Belo Horizonte. Pesquisadora do GAUDIO (ECA-USP) – Grupo de Pesquisas de Desenvolvimento em Áudio.*

*Sônia Caldas Pessoa é jornalista (Uni-BH). Mestre em Linguística (UFMG). Professora do Centro Universitário Newton Paiva e da Faculdade Estácio de Sá. Coordenadora do Núcleo de Rádio do Centro Universitário Newton Paiva. Professora do Curso de Pós-Graduação: Criação e Produção em Mídia Eletrônica – Rádio e TV, do Centro Universitário de Belo Horizonte.*

*Thaís Valadares é Jornalista.*

*Waldiane Fialho é publicitária (Uni-BH) Mestre em Artes Visuais (UFMG). Professora do Centro Universitário de Belo Horizonte (Uni-BH) e da Faculdade Estácio de Sá. Professora e pesquisadora do curso de Publicidade e Propaganda da Faculdade Estácio de Sá de Belo Horizonte. Colaboradora do Projeto de Extensão: Radioescola Ponto Com do Uni BH. Professora dos Cursos de Pós-Graduação: Criação e Produção em Mídia Eletrônica – Rádio e TV, e de Comunicação Empresarial do Centro Universitário de Belo Horizonte.*

*Wanir Campelo é jornalista (UFMG). Mestre em Comunicação (Universidade São Marcos-SP). Professora dos cursos de Jornalismo, Produção Editorial e Publicidade e Propaganda do Centro Universitário de Belo Horizonte (Uni-BH) e da Universidade Salgado de Oliveira (Universo). Coordenadora do Projeto de Extensão: Radioescola Ponto Com do Uni BH. Coordenadora e Professora do Curso de Pós Graduação: Criação e Produção em Mídia Eletrônica - Rádio e TV, do Uni-BH.*