

# **AS IMPLICAÇÕES DA TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO RÁDIO BRASILEIRO**

PATRIZZI JUNIOR, Carlos Antonio.

Mestrando em Comunicação Midiática na linha de pesquisa: Gestão da Informação e da Comunicação e orientado pelo prof<sup>o</sup> Dr. Antonio Carlos de Jesus

Universidade Estadual Paulista – Júlio de Mesquita Filho (UNESP) - São Paulo

## **UM BREVE PANORAMA DO RÁDIO NO BRASIL**

Os avanços tecnológicos intensificados nas últimas décadas são frutos do acúmulo de conhecimentos e experiências de diversos cientistas e pensadores que dedicaram suas vidas ao progresso da ciência.

A destacada importância das tecnologias da informação e comunicação na sociedade contemporânea deve-se também a estes eméritos personagens da história científica, que mesmo em condições precárias para aprofundarem suas pesquisas, desenvolveram técnicas e descreveram fenômenos que viabilizaram o surgimento e a inserção destas ferramentas no globo terrestre.

Com o rádio em especial, as descobertas de Oersted, Faraday, Fessender, Hertz, do eminente brasileiro Landell de Moura<sup>1</sup> e, principalmente, de Guglielmo Marconi culminaram no desenvolvimento de um aparelho que converteria ondas eletromagnéticas em sons e alteraria decisivamente o futuro das formas de comunicação no mundo.

No Brasil, a radiofonia surge durante as festividades do centenário da independência quando equipamentos cedidos por empresas norte-americanas são testados no Rio de Janeiro. O encantamento promovido pela disseminação através do ar da voz do Presidente Epitácio Pessoa naquela data impulsionou Edgar Roquette-Pinto e Henrique Morize a fundar a Rádio Sociedade Rio de Janeiro em 1923. No mesmo ano, na capital paulista, surgia a Sociedade Rádio Educadora Paulista com o mesmo espírito da emissora carioca: promover a formação do povo nas mais diversas áreas do conhecimento.

---

<sup>1</sup> Para mais informações sobre o Padre Roberto Landell de Moura consulte: PATRIZZI JUNIOR, Carlos Antonio. Que sirva de exemplo. Informativo dos Bairros, Araçatuba, 03 jul. 2004, p. 2.

A princípio, o veículo estava voltado às elites, já que a aquisição de um aparelho receptor radiofônico era deveras custosa para grande parte da população, além do conteúdo transmitido ser de cunho erudito.

Com a produção em série de aparelhos receptores de ondas hertzianas e sua posterior redução de preço, o rádio aos poucos foi se disseminando em todo território nacional. A popularização do veículo foi também facilitada a partir da autorização, por parte do presidente Getúlio Vargas, com o decreto 21.111 de 1932, de se veicular publicidade pelo rádio. Esta medida visou disseminar emissoras de rádio pelo Brasil, a partir da comercialização de espaços publicitários na programação radiofônica, e simultaneamente, promover seu projeto político populista. Desta forma, o rádio tornava-se um empreendimento mercantil, distanciando-se da proposta imaginada por Roquette-Pinto que imaginara a utilização do rádio para fins especialmente educativos.

A notoriedade do rádio entre as classes populares levou-o a seu esplendor. Programas de auditório, rádio-novelas, musicais, humorísticos, prestação de serviços e notícias eram transmitidas de diversos canais de vários municípios, ao mesmo tempo em que atraía multidões diante do aparelho receptor.

Na década de 50, apogeu do rádio brasileiro, episódios como o salvamento de uma aeronave que pousou com segurança no aeroporto de Campo Grande (MS) graças às transmissões de Herón Domingues por meio do noticiário Repórter Esso, transmitido diariamente pela Rádio Nacional do Rio de Janeiro, e no início da década de 60, com o Ato da Legalidade promovido por Leonel Brizola através das rádios gaúchas, destacam o veículo como elemento de grande relevância na história contemporânea brasileira e instrumento de grande adesão e mobilização das massas.

A invenção dos transistores em 1948 permite a compactação dos aparelhos receptores radiofônicos, tornando-os ainda mais acessíveis, podendo transportá-los aos dormitórios, para o trabalho e possibilita instalá-los em veículos. Com o surgimento da televisão em 1950, constituída pela TV Tupi-Difusora, de São Paulo, o

rádio entra na fase de concorrência com outro veículo de comunicação. Neste instante, a televisão assume a centralidade das salas dos lares brasileiros e o rádio adquire posição secundária, situação acelerada pela sua portabilidade, servindo principalmente como acompanhante das pessoas, perdendo paulatinamente a preferência das agências publicitárias.

O cenário se configura com a introdução das rádios em Frequência Modulada (FM) em 1973, acelerando a segmentação das emissoras radiofônicas atendendo a gostos de públicos específicos, e com a criação das redes de rádio, constituindo sistemas de comunicação.

Atualmente, com o surgimento da internet e de linguagens mais avançadas de transmissão de áudio pela rede, o rádio agrega mais uma plataforma de transmissão de sua programação, inserindo-se dentro desse novo panorama, com mais contundência no cotidiano das pessoas.

O rádio, produto de grande aceitação entre as diversas classes sociais, continua se reinventando e consolidando sua presença na sociedade, contribuindo para contar e construir a história do povo brasileiro. Importante instrumento para o resgate e renovação dos vínculos sociais, o rádio alcançou tal condição, graças em parte às constantes evoluções tecnológicas que o permitiram preencher a vida das pessoas com suas mensagens de alegria e pesar, de prestação de serviço e entretenimento e de derrotas e glórias do povo brasileiro.

Este estudo preocupar-se-á em descrever as implicações das tecnologias que converteram e firmaram o rádio como um dos mais importantes veículos de comunicação de massa no contexto mundial. Evidentemente, dada a gama de instrumentos e dispositivos que foram aperfeiçoados durante a história do veículo, voltaremos nossa atenção àquelas inovações que causaram mudanças na estrutura e no comportamento das audiências, as quais constituem o elemento mais relevante para a garantia da vitalidade das transmissões radiofônicas.

Também discutiremos as perspectivas quanto às novas tecnologias que estão surgindo e que poderão ser incorporadas ao rádio, e delinear as possíveis vantagens e desvantagens para o público ouvinte brasileiro, a partir do cenário atual, já que previsões sem subsídios empíricos e observações consistentes de tendências futuras podem se revelar incertas.

## **A TECNOLOGIA NA CONSTITUIÇÃO DO VEÍCULO**

Apesar da controvérsia sobre seu surgimento e seu inventor, a gênese do rádio deu-se no final do século XIX na Inglaterra, a partir dos experimentos de Guglielmo Marconi, que se concretizaram numa das maiores invenções de todos os tempos. Segundo Tavares (1997, p. 19) “Ele (Marconi) teve o mérito de reunir os conhecimentos obtidos no campo da radioeletricidade, utilizando-as para construir um aparelho que pudesse controlar aqueles sinais propagados pelo espaço”.

A controvérsia sobre o aparecimento do rádio dá-se justamente por experimentos realizados no Brasil em 1892, e, portanto anterior aos estudos de Marconi: “o Padre Roberto Landell de Moura, utilizando uma válvula amplificadora, de sua invenção e fabricação, com três eletrodos, transmitiu e recebeu a palavra humana através do espaço”.<sup>2</sup> Mesmo com os diversos problemas no desenvolvimento da tecnologia, o clérigo brasileiro obteve 03 patentes do governo norte-americano em 1904 pelas fantásticas descobertas: uma para transmissor de ondas, a segunda para telefone sem fio e a terceira para telégrafo sem fio.

Anteriormente à descoberta do rádio, precedeu a capacidade de se conduzir elétrons através de materiais condutores que possibilitaram a invenção do telégrafo. A confirmação da existência de ondas eletromagnéticas no espectro terrestre por Hertz em 1888, aliada aos diversos experimentos executados por vários cientistas em todo mundo, resultaram no surgimento do rádio, que ainda passou por novas experiências a fim de se aprimorar a qualidade de recepção das ondas hertzianas e concretizá-lo como importante veículo de comunicação.

---

<sup>2</sup> Idem, p. 22

Coube a David Sarnoff, um jovem engenheiro americano, então funcionário da América Marconi Company, em 1916, solicitar a seus superiores a fabricação de rádio-receptores para toda população com o intuito de se transmitir concertos musicais e, de certa forma, delinear o perfil futuro das rádios como meios de comunicação de massa. Até então, o uso restringia-se, principalmente, para finalidades militares. O surgimento da 1ª emissora de rádio dá-se em 1920, acidentalmente, por Frank Conrad a partir de sua tentativa de aprimorar os transmissores da companhia em que trabalhava. Três anos depois, o Brasil adere aos encantos das irradiações radiofônicas com a fundação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro.

*“Conrad começou a transmitir sinais durante a noite, ao trabalhar com seu aparelho tentando aperfeiçoar o projeto. Em breve constatou que pessoas das redondezas o estavam escutando em seus receptores amadores. Isso se mostrou um benefício, a princípio, devido às cartas, cartões e telefonema deles lhe darem certa indicação do alcance e clareza de sua transmissão (...) Para gerar um som contínuo, começara a tocar vitrola e irradiar seu som (...) O número de ouvintes cresceu prontamente, e a família dele entusiasticamente aderiu à farra tornando-se os primeiros disc jockeys (DeFLEUR, 1993, p. 116)”.*

Com o desenvolvimento dos transistores em meados de 1948, que garantiu a seus inventores o Prêmio Nobel de Física em 1956, permitiu-se a substituição das válvulas no interior dos aparelhos receptores radiofônicos que ocupavam demasiado espaço e demandava maior voltagem para sua operação. Em novembro de 1954, chega às revendas norte-americanas os primeiros aparelhos transistorizados, popularizando-se no Brasil durante a década de 60, em virtude principalmente das transmissões das copas do mundo de 1962 e 1966. É interessante notar como afirma Sartori:

*“Fortalecido com este salto tecnológico (o transistor), o rádio reagiu com extrema elasticidade ao predomínio televisivo, transformando-se de meio de atenta audiência familiar para meio de distraída audiência individual, um meio de comunicação ao alcance de qualquer pessoa, que pode ser levado para qualquer lugar, em viagem, no carro, no trabalho (apud FERRARETTO, 2001, p. 138)”.*

A simultaneidade do surgimento da televisão com a flexibilidade trazida pelos transistores, força o rádio a deixar de ocupar o lugar de destaque das salas de estar dos lares brasileiros. A sala é o cômodo primordial para se estabelecer e manter o relacionamento íntimo da família brasileira. Local de conflitos, de acordos, de cessões

e concessões, a cotidianidade familiar é “um dos poucos lugares onde os indivíduos se confrontam como pessoas e onde encontram alguma possibilidade de manifestar suas ânsias e frustrações (DURHAM apud MARTIN-BARBERO, 2003, p. 305)”.

Tal condição, pode se supor, também contribuiu para a soberania da televisão e de seu prestígio junto às audiências e aos anunciantes. Com as mudanças técnicas e comportamentais do público ouvinte, o rádio viu-se obrigado a introduzir mudanças em suas estruturas. Estas alterações tornaram-se subsídios para a consolidação da segmentação das rádios, que fora intensificada momentos depois com o surgimento das emissoras radiofônicas em Freqüência Modulada (FM).

O formato radiofônico também se reconfigurou com o desenvolvimento destas novas tecnologias. “Com os aperfeiçoamentos verificados na parte eletrônica das estações móveis – carros com transmissores volantes – em muito se reduziu o volume e o peso dos equipamentos técnicos, com sensível melhora, também, na qualidade de transmissão (SAMPAIO apud ORTRIWANO, 1985, p. 22)”. Estes avanços permitem a formação de um radiojornalismo mais ágil e instantâneo, sendo apresentado os fatos ao público ouvinte no momento de sua ocorrência. Esta técnica, atualmente, é bastante apreciada por alguns programas da televisão, a partir da utilização de helicópteros e de *motolinks* para a transmissão da notícia no instante do acontecimento.

A introdução da televisão no início da década de 1950 não afetaria a rentabilidade do rádio. Todavia, a partir do final do mesmo decênio, a TV, paulatinamente, começa a atrair a atenção das audiências, provocando uma migração de público e de artistas para o novo veículo que se instaurara. As alternativas para a sobrevivência das emissoras radiofônicas residiram, naquele instante, em voltar-se para as coberturas esportivas, para a prestação de serviços e para os programas de variedade, enfatizando-se elementos do cotidiano popular como fatos policiais e relacionamentos amorosos, além da transmissão de música gravada. Algumas rádios aperfeiçoaram-se em gêneros específicos como a Rádio Continental do Rio de Janeiro com a rádio-reportagem e a Rádio Panamericana de São Paulo, especializada em esportes.

A intensificação do movimento de segmentação consolidou-se com o surgimento das emissoras em frequência modulada (FM) e as redes via satélite. Tecnologia desenvolvida por Edwin Howard Armstrong, as rádios FM são anteriores à segunda grande guerra. Houve experiências incipientes em frequência modulada no Brasil antes da introdução da rádio Difusora FM em 1970, todas elas, entretanto, sem disponibilizarem transmissões programadas.

A diferença tecnológica dos tipos de transmissão configura-se a partir do tratamento dado à onda hertziana. Enquanto nas transmissões em FM, modula-se a frequência da onda, ou em outros termos, a quantidade de oscilações da onda em determinado período; nas rádios AM modula-se o comprimento da onda. Enquanto a primeira categoria apresenta a vantagem de se transmitir som estereofônico e, portanto, com maior qualidade sonora; com a segunda atinge-se grandes distâncias territoriais sem a necessidade de redes retransmissoras da programação. Nas rádios FM as transmissões estão limitadas a um raio máximo de aproximadamente 150 Km.

Com qualidade sonora superior às rádios de Amplitude Modulada (AM), as rádios FM surgem com o intuito de atingir as classes mais abastadas da população brasileira. Este cenário altera-se com as transmissões da Rádio Cidade do Rio de Janeiro. Com programação inspirada pelas rádios norte-americanas, a Rádio Cidade, como afirma Mansur, priorizava “músicas de discoteca – à moda da época – *flashbacks* dos anos 60 e 70, Beatles e música brasileira (apud FERRARETTO, 2001, p. 50)”.

Nos anos 80, a possibilidade de se transmitir em rede via satélite imprime uma nova dinâmica às rádios brasileiras, o que permite às emissoras estruturarem-se em nível local, regional ou nacional. Essas associações de rádios - vantajosas para emissoras com poucos recursos que puderam filiar-se a rádios de maior projeção em nível nacional, ficando com a responsabilidade de reproduzir o mínimo de conteúdo local e também para as emissoras âncoras que ampliaram sua cobertura - provocam por outro lado, um êxodo de profissionais do rádio, a partir da eliminação de postos de trabalho.

*“A maior crítica que tem sido feita a essa tendência de formação de redes, divulgando os mesmos programas em diversas regiões do país, é a que diz respeito à questão da preservação das características culturais locais (...) A programação homogeneizada passa a ganhar espaço, a criatividade local não tem como se manifestar e o mercado de trabalho fica cada vez mais restrito (ORTRIWANO, 1985, p. 33)”.*

Ao longo da década de 80 e 90 surge o *Compact Disk (CD)*, um dos primeiros instrumentos de caráter digital nas emissoras de rádio, favorecendo a elaboração da programação diária, a partir da utilização de um equipamento que ausenta a necessidade de dispositivos mecânicos para a irradiação de sons e músicas pelo espectro, melhorando substancialmente a qualidade das transmissões. Tal tecnologia, aliada à maior capacidade de armazenamento de dados para gravação neste instrumento, comprime o tamanho e o custo de manutenção dos arquivos das empresas radiofônicas.

Por outro lado, do ponto de vista do receptor, é um novo elemento de concorrência para as rádios, a partir da disseminação de aparelhos radiofônicos com CD, principalmente nos automóveis, estão tirando audiência das emissoras, dada a melhor qualidade do áudio reproduzido por este instrumento.

As perspectivas futuras apontam para uma inevitável binarização do conteúdo e das retransmissoras radiofônicas. A conversão de arquivos sonoros analógicos em digitais é um dos grandes desafios que se apresentam ao rádio no início deste século. Ao mesmo tempo em que se torna ameaça a estrutura presente, estas alterações podem representar uma oportunidade para a reinvenção do veículo, confirmando-o como importante instrumento de entretenimento, informação e reconhecimento social.

Da produção à transmissão dos conteúdos, a linguagem digital dispõe de amplas vantagens em relação à tecnologia analógica. A adoção do modelo de transmissores digitais pelas emissoras brasileiras depende das discussões, ainda em aberto, entre as Associações de Classe de Rádio e o Governo Federal. Todos os modelos observados apresentam vantagens e restrições para o modelo radiofônico brasileiro, sem que se tenha alcançado um consenso de qual tecnologia empregar em território nacional.

## OS MODELOS DE RÁDIO DIGITAL

Atualmente, no mercado mundial de transmissores de áudio digital apresentam-se 03 dispositivos que foram elaborados a partir de três regiões distintas: o Eureka DAB 147 (Europeu), o IBOC (Norte-americano) e o ISBN-Tn (Japonês). A escolha de qual modelo irá aportar em território nacional é determinação do governo brasileiro que abriu discussão pública para a tomada de decisão mais acertada para a situação do país. Os modelos permitirão a transmissão de áudio com qualidade de CD para emissoras em Frequência Modulada. Quanto às emissoras em Amplitude Modulada, elas terão qualidade de som semelhante às rádios FM.

O dispositivo europeu apresenta a vantagem de ser o padrão mais experimentado e utilizado em todo mundo. O sistema desenvolvido por um grupo de empresas daquele continente é adequado ao modelo de rádio pública lá concebido, o qual não tem a intenção de promover a concorrência entre as emissoras. O padrão europeu prevê a utilização de um mesmo transmissor e antena por pelo menos 33 emissoras diferentes. A vantagem para as empresas seria o rateio dos custos operacionais e de manutenção dos aparelhos transmissores. Por outro lado, o Eureka DAB 147 utiliza frequência diferente das empresas de radiodifusão sonora atualmente, o que implicaria em custos adicionais para a divulgação do novo canal de transmissão.

O modelo permite a inserção, entre outras opções, de serviços como *listen on demand* e o *pay-per-listen*, semelhantes às alternativas fornecidas pelas tevês via satélite ou a cabo – e a transmissão de dados pelo aparelho receptor como meteorologia e condições do trânsito simultâneo à difusão sonora.

A maior desvantagem do modelo europeu para o padrão brasileiro de radiodifusão sonora é a divisão dos retransmissores por um razoável número de empresas com objetivos, públicos e liquidez financeira diversas. Mariângela Ribeiro, da Rede Cidade (SP), comentou sobre a exigência de se usar a mesma antena e transmissor

para várias rádios. "Imagine se elas vão querer ter o mesmo alcance, e a confusão se uma atrasar sua parcela do custo de manutenção"<sup>3</sup>.

Tal desvantagem dissipa-se com a introdução do modelo IBOC (*In Band On Channel*) promovido pelos Estados Unidos.

*“Com o propósito de criar um modelo adequado à natureza comercial da radiodifusão americana, foi desenvolvido (...) o sistema IBOC que permite a transmissão simultânea de sinais analógicos e digitais. O IBOC favorece a que cada emissora tenha os dois tipos de sinais durante um período até que o surgimento de receptores digitais a preços acessíveis possibilite o desaparecimento gradativo do sinal analógico (BIANCO, 2001, p. 31 e 32)”.*

Para as empresas radiofônicas, a vantagem da adoção deste modelo está na não necessidade de se alterar a faixa de frequência da emissora, o que implica a garantia da manutenção do nicho de mercado outrora conquistado e não provocará a liberação de novos recursos para a migração ao novo modelo, já que desde a inserção dos *Compact Disks* e dos *Mini Disks (MD)*, as companhias estão com praticamente todos os seus processos de produção digitalizados.

A desvantagem do padrão norte-americano reside na interferência entre os sinais analógicos e digitais emitidos pelo IBOC e na pouca experimentação deste produto, inclusive em solo americano. A empresa responsável pela superação deste impasse é a iBIQUITY, resultado da fusão da USA Digital Radio e a Lucent Digital Radio, que está ajustando a tecnologia para que esta interferência seja de fato eliminada.

O modelo japonês conhecido como *Integrated System Digital Broadcasting – Terrestre narrowband (ISDB – Tn)* possibilita a transmissão de imagens a partir do aparelho receptor radiofônico. Fruto do padrão digital de Tevê japonesa, o ISDB-Tn apresenta semelhanças com o Eureka DAB 147, já que possui vários canais numa única frequência e é bastante imbricado com o modelo de Tevê digital nipônico.

---

<sup>3</sup> IBOC OU EUREKA: RÁDIO DIGITAL. Consultado na INTERNET, em 30 de setembro de 2004. : <http://www.morena.com.br/info/nab99la.htm>

Também pouco experimentado, tal como o modelo americano, a grande vantagem do modelo é quanto à capacidade de transmissão de dados.

A escolha do modelo de rádio digital brasileiro será o resultado da opção conjunta das associações que representam as emissoras de rádio, em especial a ABERT, o Ministério das Comunicações e a Anatel. Evidentemente, interesses mercadológicos das nações detentoras destas tecnologias também serão relevantes para a adoção de determinado padrão tecnológico. Impasses como a transmissão de dados pelas emissoras radiofônicas, possibilitado pelo rádio digital, e a maneira para adaptar o modelo fiscal entre as empresas telefônicas e as emissoras de rádio, bem como formas de financiamento para migração para o novo sistema são assuntos a serem debatidos e desatados pelos grupos de interesse.

Do lado do ouvinte, a aceitação deste novo padrão dependerá essencialmente do custo para aquisição de um aparelho receptor digital e sua interface com o usuário, bem como a disponibilidade de novos serviços e opções.

Por enquanto, o que podemos observar é que a congruência das tecnologias digitais modificará por completo a forma de se fazer e ouvir rádio no Brasil. Como a linguagem digital permite o uso de outras plataformas de comunicação além do sonoro, as emissoras terão que adaptar a linguagem para a transmissão de textos nas telas de cristal líquido disposta nos aparelhos. É possível, que tal como a tevê, amplie-se à supremacia das grandes redes de rádio em detrimento das rádios locais e regionais, com menor capacidade de absorção de recursos.

As oportunidades e ameaças inerentes ao processo de transformação tecnológica tenderão a ser salientadas conforme as decisões adotadas pelos comissários que estão discutindo sua implantação. É prematuro, todavia, identificar ou prever quais as alterações no comportamento do público provenientes da adoção destes novos dispositivos pela população. O que sabemos é que uma decisão rápida do governo brasileiro é fundamental para colocar o país e o rádio na inevitável rota da convergência tecnológica em que caminham os veículos de comunicação.

## A INTERNET E OS TELEFONES CELULARES

A tendência com o aperfeiçoamento dos telefones celulares é a conversão dos aparelhos em uma nova plataforma de recepção de conteúdo radiofônico. Para as emissoras brasileiras seria um acréscimo de pelo menos 57 milhões<sup>4</sup> de receptores potenciais das mensagens transmitidas pelas rádios nacionais. A entrada da tecnologia 3G no Brasil, que possibilita por meio do aparelho celular, a transmissão e recepção de sons e imagens de alta definição, permitirá tanto a difusão das programações da tevê quanto a do rádio por meio do portátil aparelho.

As emissoras que disponibilizam sua programação na grande rede garantem a utilização de um novo instrumento de irradiação sonora, a partir dos computadores, *palms* e *laptops* conectados à internet. Neste aspecto, rádios peculiares a este ambiente como a *Rádio UOL* e a *Usina do Som* são novas formas de concorrência para as emissoras já estabelecidas, sem a necessidade de se adequar às leis de radiodifusão que regula as transmissões no espectro brasileiro, uma vez que o meio de irradiação de suas mensagens é o ciberespaço.

As rádios elaboradas para o ambiente virtual possibilitam a ultra-segmentação da audiência, ao permitir que o usuário elabore e escolha a programação de sua preferência. A vantagem trazida pela *web* é a possibilidade de disponibilizar sua programação para ouvintes do mundo inteiro. Por outro lado, o papel do comunicador-locutor e da própria publicidade nesta forma de segmentação torna-se secundária, quiçá descartável.

A congruência destas mídias, se bem utilizada pelos dirigentes das emissoras, servirá como aditivo para ampliar a participação no bolo publicitário das empresas radiofônicas, a partir do incremento da audiência por esta nova plataforma. Também os custos de retransmissão de rádios em rede têm severa redução ao utilizar-se

---

<sup>4</sup> RYDLEWSKI, Carlos. A vida sem fio. *Veja*, São Paulo, ano 37, n. 40, p. 100-111, out. 2004.

a Internet como meio para difusão da programação da ‘emissora matriz’ para suas coligadas.

Um outro elemento relevante que o ciberespaço trouxe para o rádio foi a ampliação dos canais de comunicação junto às audiências. Com a introdução de salas de bate-papo e fóruns nas páginas construídas pelas emissoras e a divulgação do correio eletrônico para críticas, sugestões e elogios, são algumas das ferramentas para promover a interatividade no rádio. Estes dispositivos estão em uso especialmente nas emissoras em Frequência Modulada (FM). Programas e concursos são elaborados com o intuito de desenvolver um ambiente interativo entre o público e a emissora, e para a promoção de outra plataforma de audição da programação da rádio.

A capacidade de se transmitir áudio pela Internet deu-se especialmente pelo desenvolvimento do MP3, linguagem que comprime arquivos sonoros e possibilita melhor tráfego desta modalidade de dados. Programas como o *Kazaa*, e em outros tempos o *Napster*, permitem a troca de informações de músicas sem o pagamento de direitos autorais a seus detentores. Os principais algozes desta novidade tecnológica são as grandes gravadoras que vêm perdendo substancialmente recursos a partir da disseminação deste instrumento, principalmente entre os jovens, a partir da distribuição de música pela *web* e que procuram formas legais para barrar esta modalidade de programa e de dados pela Internet. Todavia, conforme aponta Rónei (apud MOREIRA, 2001, p. 17) “nem tudo o que é áudio é música. A palavra falada é áudio. Um telefonema é áudio, a leitura de um livro é áudio, a transmissão de um programa de rádio é áudio (...)”

A introdução de novas tecnologias como a Wi-Fi (Wireless Fidelity, ou em português - Fidelidade sem Fio) que permite o acesso à Internet em banda larga sem a necessidade de fios e do *Bluetooth* ampliará as possibilidades tecnológicas que podem ser incrementadas ao rádio. A condição oferecida pelos novos equipamentos que aceitam, por exemplo, a alteração de uma estação radiofônica para outra por meio do comando de voz, entre outras tecnologias que despontam, provavelmente modificarão o padrão de comportamento do público ouvinte de rádio no Brasil.

Não podemos esquecer, entretanto, que *analisar especificamente as implicações que a informática está imprimindo à humanidade ainda oferece relevante dificuldade dada à falta de maturação suficiente de seu uso junto à sociedade, e pela pouca estabilidade apresentada pela constante renovação destas tecnologias, o que exige uma permanente reavaliação de suas conseqüências* (LÉVY, 1999).

Visto este panorama, resta-nos, portanto, aguardar a decisão do governo brasileiro e das empresas do ramo da informática quanto às opções de tecnologia digital que estão se ampliando em quantidade exponencial e sua adequação ao modelo radiofônico brasileiro para que as conseqüências de sua implantação, tanto técnicas quanto no comportamento do público ouvinte se revelem a todos os interessados pelo veículo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEFLEUR, Melvin L.; BALL-ROKEACH, Sandra. *Teorias da Comunicação de Massa*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

DEL BIANCO, Nélia R. *Cautela, riscos e incertezas na implantação do rádio digital no Brasil*. In: MOREIRA, Sônia Virgínia; DEL BIANCO, Nélia R. (orgs) *Desafios do rádio no século XXI*. São Paulo: Intercom: Rio de Janeiro, UERJ, 2001.

FERRARETTO, Luiz Artur. *Tendências da programação radiofônica: as emissoras em amplitude modulada*. In: MOREIRA, Sônia Virgínia; DEL BIANCO, Nélia R. *Desafios do rádio no século XXI* (orgs). São Paulo: Intercom: Rio de Janeiro, UERJ, 2001.

\_\_\_\_\_. *Rádio – o veículo, a história e a técnica*. 2ª ed., Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2001.

IBOC OU EUREKA: RÁDIO DIGITAL. Consultado na INTERNET, em 30 de setembro de 2004. : <http://www.morena.com.br/info/nab99la.htm>

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

MARTIN-BARBERO, Jesus. *Dos meios às mediações*. 2ª ed, Rio de Janeiro: UFRJ, 2003

MOREIRA, Sônia Virgínia. *Tecnologia e legislação para o rádio no século XXI*. In: MOREIRA, Sônia Virgínia; DEL BIANCO, Nélia R. (orgs) *Desafios do rádio no século XXI*. São Paulo: Intercom: Rio de Janeiro, UERJ, 2001.

ORTRIWANO, Gisela Svetlana. *A informação no rádio: os grupos de poder e a determinação dos conteúdos*. 3ª ed. São Paulo: Summus, 1985.

RYDLEWSKI, Carlos. A vida sem fio. *Veja*, São Paulo, ano 37, n. 40, p. 100-111, out. 2004.

TAVARES, Reynaldo C. *Histórias que o rádio não contou: do galena ao digital, desvendando a radiodifusão no Brasil e no mundo*. São Paulo: Negócio, 1997.