

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

ESC2

**ESPECTRO,
SOCIEDADE E
COMUNICAÇÃO
2013**

**O RÁDIO DIGITAL
NO CONTEXTO BRASILEIRO**





Realização



CTeMe
SMNÁ



Financiamento



Ministério da
Educação



0001 0011 0001 0101 0111 0110 1001 0011 010i 0101 1100 1010 0011 0110 1010 0101 0111 0101 0111
1000 1010 1000 1110 1010 1110 1010 1001 1001 0100 1110 0101 0110 1010 1110 0101 0100 1010 1001 0111
0011 0101 0110 0100 1001 0101 0001 1001 0101 0011 0011 0001 0110 1010 1110 0101 0100 1010 1001 0111
0011 0101 0110 0100 1001 0101 0001 1001 0101 0011 0101 0100 1010 1000 1010 1001 0111 1001 0101 0000
1010 1001 1000 1010 0101 0100 1110 1011 0101 0101 1100 1100 1111 0101 0100 1010 0011 0101 0110 0111
0101 0001 0011 0001 0101 0111 0110 1001 0011 0001 0101 0101 1100 1010 0011 0110 1010 0101 0111 0101
0111 1000 1010 1000 1110 1010 1110 1010 1001 1001 0100 1110 0101 0110 1010 1110 0101 0100 1010 1001
0111 0011 0101 0110 0100 1001 0011 0011 0001 0101 0101 1100 1010 0011 0110 1010 0101 0111 0101 0111
1000 1010 1000 1110 1010 1110 1010 1001 1001 0100 1110 0101 0110 1010 1110 0101 0100 1010 1001 0111
0011 0101 0110 0100 1001 0101 0001 1001 0101 0011 0101 0100 1010 1000 1010 1001 0111 1001 0101 0000
1010 1001 1000 1010 0101 0100 1110 1011 0101 0101 1100 1100 1111 0101 0100 1010 0011 0101 0110 0111
0101 0001 0011 0001 0101 0111 0110 1001 0011 0001 0101 0101 1100 1010 0011 0110 1010 0101 0101 0111
0111 1000 1010 1000 1110 1010 1110 1010 1001 1001 0011 0010 0110 0110 0001 1110 1010 1010 1010 1111 0101

Sumário

Introdução.....	7
Prof. Dr. Luiz da Silva Mello.....	11
Prof. Dr. Luiz Fernando Gomes Soares	15
LEGISLAÇÃO E DIREITO À COMUNICAÇÃO	
Ms. Arthur William.....	31
Profa. Dra. Nélia Del Bianco.....	37
Mario Celso Sartorello.....	45
Dr. Otávio Pieranti.....	49
INTERATIVIDADE E INOVAÇÃO	
Prof. Dr. Rafael Evangelista.....	55
Prof. Dr. Guido Lemos.....	59
Bráulio Ribeiro.....	65
REGULAMENTAÇÃO, USO E COMPARTILHAMENTO DO ESPECTRO	
Grupo de Trabalho.....	83
Prof. Dr. Francisco Antunes Caminati.....	93
Carta aberta.....	103

Introdução

Imagine uma autoestrada absurda: cada carro tem a sua propria faixa, todo acesso é pago ou outorgado ao gosto da empresa de pedágio. Ao lado de muitas vias expressas de uso exclusivo para veículos estatais e comerciais, existe somente uma faixa de uso comunitário onde os veículos podem transitar, mas somente dentro de um raio de apenas 25km. É assim que lidamos com o espectro eletromagnético. Poderíamos seguir com a analogia, mas está claro: é possível e necessário inovar a radiodifusão. O seu uso atual não é nem democrático, nem eficiente, impedindo ampla participação popular e a liberdade de expressão da sociedade civil.

Com a digitalização dos meios, porém, novas possibilidades entram em cena. A segunda edição da Conferência Internacional "Espectro, Sociedade e Comunicação" (ESC21), foi realizada nos dias 26, 27 e 28 de novembro de 2013, na PUC-Rio, na cidade do Rio de Janeiro. Sua programação foi dedicada especialmente ao tema do Rádio Digital, com destaque para o processo em curso de definição do padrão tecnológico do Sistema Brasileiro de Rádio Digital e, também, dos aspectos relativos à interatividade e à alocação do espectro necessária para sua implementação. Buscando fomentar a produção de conhecimento, de inovação e o intercâmbio tecnológico sobre Rádio Digital, discutindo o tema de forma interdisciplinar, foram reunidos importantes atores da academia nacional, da sociedade civil organizada, engenheiros e gestores públicos que participam ativamente do processo de definição do padrão do Sistema Brasileiro de Rádio Digital (SBRD).

O Brasil está considerando dois padrões de rádio digital muito diferentes entre si: o Digital Radio Mondiale (DRM) e o HD Radio. Ao longo do livro do ESC 2, ficarão claras não só tais especificações técnicas, como também as implicações políticas e econômicas de cada uma destas tecnologias. No entanto, parece-nos pertinente listar desde já cinco motivos principais que embasam a recusa do HD Radio e a adesão ao DRM:

Por que não HD Radio?

- Trata-se de um padrão proprietário, mantido sob segredo industrial pela empresa privada norte-americana Ibisquity, e utilizável somente mediante pagamento de licenças, encarecendo assim toda cadeia produtiva no Brasil;
- Não funciona de forma satisfatória na banda de Ondas Médias, não satisfazendo as exigências do Ministério da Comunicações;
- Não funciona em Ondas Tropicais nem em Ondas Curtas, utilizado por importantes emissoras, como a Rádio Nacional da Amazônia;
- Não contempla o uso em emissoras de baixa potência, modo de operação definido por lei para as rádios comunitárias;
- HD significa Hybrid Digital. O sistema é um padrão híbrido, que mantém atrelada a transmissão digital ao sinal analógico, AM ou FM, inviabilizando novas canalizações no espectro e uma independência entre sinal analógico e digital.

Por que queremos o DRM?

- Permite a digitalização em todas as bandas e todas as classes de emissoras, atendendo 100% do serviço de radiodifusão e permitindo transmissões intercontinentais;
- Trata-se de uma sistema composto por padrões abertos, para o qual existem implementações em software livre, permitindo o desenvolvimento e evoluções brasileiras;
- Por ser aberto, o padrão estimula a indústria nacional e permite inovações tecnológicas, como aplicações interativas com o middleware 100% nacional, GINGA;
- É organizado por um consórcio, mantido por diversos atores com interesses sociais, como mídias públicas, centros de pesquisas, entre outros;
- É adotado oficialmente na Rússia e Índia, possibilitando cooperações no âmbito do BRICS;
- É um padrão 100% digital que opera independentemente de um sinal analógico, o que permite novas formas de alocação do espectro para a radiodifusão digital, como por exemplo, a alocação dinâmica de frequência para dada emissora.

Desde o ESC II até novembro de 2014, não foi realizada nenhuma reunião geral do Conselho Consultivo do Rádio Digital (CCRD) do Ministério das Comunicações. A última reunião de 25 de junho de 2013 definiu que uma nova rodada de testes deveria ser realizada, por conta de escolhas equivocadas para os parâmetros dos primeiros testes. Desde então, nada

mais ocorreu. Em setembro de 2014, ocorreu uma reunião da Câmara Temática de Análise dos Testes (CTAT) do CCRD, na qual aquela decisão foi reafirmada. No entanto, nenhuma verba foi destinada pelo Ministério das Comunicações para tal finalidade. Paralelamente às atividades do CCRD, a Empresa Brasil de Comunicação (EBC), que demonstrou interesse em 2013 em realizar testes com o sistema Digital Radio Mondiale (DRM) em Ondas Curtas, também não alocou nenhuma verba para tal feito, no entanto ainda mantém sua intenção de realizar os testes. Apesar disto, vale ressaltar que o HD Radio sequer funciona em Ondas Curtas, fato que excluiria da digitalização de emissoras importantes, como a Rádio Nacional da Amazônia, emissora ligada à EBC.

Nas rádios comunitárias, os testes serão realizados pelo próprio Ministério. Já para o teste de FM de alta potência, um grande impasse se instalou. No local escolhido, em São Paulo, nenhuma emissora está apta ou se ofereceu para realização do teste. O Ministério argumenta que não tem verba para importar transmissor, nem para pagar honorários de engenheiros para instalação de transmissor de rádio digital em emissoras dispostas ao teste, mas sem equipamento, como a Rádio Cultura FM.

Discutida apenas entre associações comerciais de radiodifusores e o primeiro escalão do Governo Federal, a migração das emissoras AM - nas faixas de Ondas Médias - para o FM segue em marcha lenta. As premissas da migração estão baseadas na interferência que as emissoras sofrem em grandes centros urbanos, na baixa qualidade do áudio e na ausência de receptores em celulares. No entanto, o Ministério das Comunicações parece ignorar a possibilidade da digitalização da faixa de OM. Na Índia, mais de 90% da população está coberta em Ondas Médias, utilizando o sistema DRM. O fato do HD Radio funcionar mal em OM parece ser mais um fator que contribui para a migração, visto que parte dos radiodifusores comerciais apoiam este padrão proprietário. A extinção das Ondas Médias abriria as portas para a adoção do HD Radio, que funciona de forma satisfatória somente na faixa das atuais transmissões FM.

A norma do DRM foi atualizada em janeiro de 2014 para suportar o mais novo codificador de áudio do grupo MPEG, o xHE-AAC (Extended HE-AAC), que é uma evolução do codificador HE-AAC. O novo codificador permite taxas tão baixas quanto 8kbit/s para transmissão de música e fala. O codificador HE-AAC continua sendo uma opção válida, sendo que os codificadores somente para fala HVXC e CELP foram removidos da norma. É importante ressaltar que um decodificador xHE-AAC continua

compatível com o HE-AAC utilizado no Sistema Brasileiro de TV Digital, podendo ser compartilhado por um receptor que receba tanto TV Digital como rádio digital no padrão DRM.

A evolução do padrão DRM na Índia é notável, sendo que em 2014 foi lançado o primeiro receptor DRM produzido na Índia, o Avion AV-DR-1401, com suporte a recursos multimídia além do áudio digital. Mais de 90% da população indiana já está coberta com sinal digital DRM. Nos Estados Unidos o HD Radio está estagnado em sua adoção por emissoras AM e não foi adotado por nenhuma LPFM (Low Power FM), que seria uma emissora equivalente à rádio comunitária no Brasil, sem fins lucrativos. Nenhum aparelho celular nos Estados Unidos permite a recepção do sinal HD Radio, sendo que sua adoção se dá em grande parte por ouvintes que compraram automóveis com receptor HD Radio embutido de fábrica e por emissoras FM de alta potência.

Como dito, desde a realização do ESC2, muito tempo passou e nenhum avanço foi observado. Em 2014, a terceira edição do ESC teve como tema principal a proposta de 'espectro livre'. Mas isto não diminui a importância de debater o rádio digital no Brasil, pelo contrário. Reinvidicamos maior compromisso do Governo Federal com os órgãos e normas criadas para avançar na escolha do padrão do SBRD. Além da medição de diferentes padrões, é necessário também explorar novos formatos e usos que promovam o rádio como plataforma participativa e democrática. Neste sentido, tanto as rádios da EBC, como rádios comunitárias poderiam abrigar projetos pilotos neste sentido. Por fim, achamos urgente incluir definitivamente a digitalização do espectro nos debates atuais de democratização da mídia. Estamos interessado em explorar juntos o potencial da rádio digital, não como vanguarda, mas como comunicadores independentes, ativistas e acadêmicos com compromisso com a liberdade de expressão e o direito à comunicação.

Boa leitura.

Os testes técnicos da televisão e do rádio digital

Prof. Dr. Luiz da Silva Mello

Pontifícia Universidade Católica (PUC Rio)

Nunca pensei ao longo da carreira que iria me envolver com radiodifusão. Mas agora, fazendo as contas, já estou de alguma maneira há 10 anos envolvido com isso. Aconteceu meio por acaso.

Em 2004, fui convidado para organizar o Laboratório de Telecomunicações do INMETRO, que hoje é uma divisão com 80 pesquisadores muito ativos. Na época, o INMETRO foi chamado para participar dos testes de campo do sistema dos padrões de TV, junto com o Ministério das Comunicações e a Mackeinze, que já estava bastante ativa nessa área. Durante uns dois anos, fizemos medidas em diferentes cidades do Brasil para testar os sistemas. Na época, estivemos envolvidos nos 23 projetos de pesquisa para desenvolvimento do SBTVD. Em seguida, o INMETRO ficou encarregado, juntamente com o comitê técnico, de trabalhar nas normas e desenvolvimento dos padrões de TV digital.

Depois, voltei para a PUC e pensei que minha aventura na área de radiodifusão tinha se encerrado. Mas uns três anos atrás nós fomos chamados novamente para avaliar os testes de radiofusão sonoros. É um trabalho que está sendo mais extenso e ainda melhor que aquele feito com a TV, até pela experiência. Fizemos medições de campo começando em SP, Brasília, BH e RJ.

Trabalhamos inicialmente com o DRM em SP. As medidas são bastante extensivas, uma logística complicada. Especialmente no caso da faixa de frequência de AM, na faixa de ondas médias, as condições de propagação variam significativamente sendo dia ou noite. Então, tivemos que fazer as medições diurnas e depois repetir de noite: o que significa às vezes escolta armada da Polícia Federal para se deslocar dentro de SP.

Foi um trabalho muito grande envolvendo o INMETRO, o MiniCom, a Anatel e a PUC. Mas a responsabilidade final é do Ministério. São 10 relatórios detalhados dos testes que envolvem medidas de cobertura. Fizemos em SP, por exemplo, diversas radiais e rotas locais, até 40, 50km do centro, da Avenida Paulista, de onde foi transmitido o sinal. Eles envolvem medidas de intensidade do sinal, que na verdade é o subproduto mais importante para a minha pesquisa como cientista da área de rádio-propagação. Mas eles envolvem qualidade de recepção tanto com receptores profissionais, que tem maiores facilidades de medição, de taxas de erro, medições de qualidade de áudio, como com receptores comerciais. No fundo, essas medições são o que mais interessam para medir a qualidade do sistema.

Depois do DRM, fizemos o HDRadio. Nunca houve medida simultânea, mas em alguns dos mesmos locais foram feitos com o HDRadio.

O Ministério nos cobrou relatórios independentes de cada sistema. Embora tenhamos oferecido, não solicitaram uma comparação direta entre os sistemas. Nós estamos ansiosos para publicar essa comparação direta. Desse ponto de vista técnico, de cobertura, qualidade de áudio, os sistemas se mostraram mais ou menos equivalentes. É uma situação um pouco diferente da TV digital, onde um dos sistemas tinha vantagens tecnológicas mais ou menos óbvias (pelo menos para nós pesquisadores). Em particular, a técnica de segmentação e modulação de banda, que acabou sendo decisiva porque era tanto um avanço tecnológico, quanto atendia a um interesse comercial.

Os relatórios são muito interessantes, mas eu diria que não é por aí que vocês vão poder decidir que sistema escolher. Até mais que no caso da TV, me impressionou muito o ganho de desempenho, o ganho de qualidade que conseguimos no rádio ao fazer a transição do analógico para o digital. Trabalhamos com uns 10dB abaixo, com potências... Foram sempre transmissões simultâneas, simulcast do analógico e do digital, para permitir a comparação. No digital, trabalhamos com 10% da potência do analógico, tendo uma melhor cobertura e uma melhor qualidade.

Contribuições da academia nacional para os sistemas brasileiros de TV e rádio digitais

Prof. Dr. Luiz Fernando Gomes Soáres

Pontifícia Universidade Católica - PUC Rio

Eu tenho que começar essa história voltando mais de 20 anos atrás. Muitas vezes, acham que o Ginga surgiu assim, de uma hora para outra. Quando o governo financiou o projeto durante 6 meses, achavam que tinham financiado toda a concepção do Ginga. Mas ninguém faz um middleware ou projeta uma linguagem em 6 meses.

Na realidade, a história começa em 1991, quando publicamos a primeira versão do modelo estrutural do Ginga, o chamado modelo de contexto aninhado (nested context model – NCM). Naquela época, Frank Halasz havia produzido um artigo que se tornara bastante conhecido sobre os “Seven Issues on Notecards”, que apresentava sete questões em aberto em sistemas hipermídia.

Após a publicação de nosso estudo, Hallsz, em outro artigo, chamado “Seven Issues Revisited” – revisitando as sete questões em aberto – cita o nosso grupo como tendo resolvido uma das questões. Isso nos levou a ser convidados para representar o Brasil no grupo da MHEG¹, para definição de sistemas multimídia e hipermídia, na ISO. No ano de 1992, em reunião da isso, a inovação que havíamos produzido, aquela questão em aberto que havíamos resolvido no ano anterior, se tornou parte do padrão MHEG. O MHEG evoluiu a partir de então, sofreu algumas versões, e o MHEG-5 – a parte 5 do MHEG – se tornou o primeiro padrão de middleware para TV Digital. Adotado na Inglaterra até os dias atuais. Nessa época, ainda não havia interatividade na TV Digital, e se pensava fazer a interatividade com uma evolução do padrão MHEG: um novo padrão que se chamaría EuroMHEG. Como o novo padrão ainda não estava completo, a lançamento da TV Digital na Europa, em 1998, aconteceu sem interatividade, mas já com a promessa que esse padrão viria a complementar o sistema.

O ano de 1998 foi também o ano em que a linguagem Java começou a ganhar um destaque mundial muito grande. Por causa disso, o padrão MHEG, que estava em construção, incorporou o Java como sua linguagem de script. Uma linguagem ideal para um sistema de TV Digital é uma linguagem declarativa, porém, como com uma linguagem declarativa de domínio específico você não consegue fazer tudo, ela usualmente é complementada com um script imperativo.

A linguagem Java sofreu uma evolução muito rápida, entretanto, ao contrário do padrão EuroMHEG, que não conseguia de fato virar um padrão. As rotinas que foram desenvolvidas em Java para o MHEG acabaram compondo outro padrão chamado MHP, posteriormente adotado

1. Multimedia and Hypermedia Expert Group – site:
<http://www.mheg.org>
(N.doE.)

em toda a Europa, no início dos anos 2000. O MHP era um padrão totalmente em Java, mas desde a sua concepção ele pretendia incorporar um ambiente declarativo.

A necessidade de um ambiente declarativo fez, enquanto o EuroMHEG não saía, com que navegadores HTML começassem a ser usados, embutidos dentro do padrão MHP. O HTML acabou se tornando, dentro do Sistema DVB, um padrão. O padrão DVB-HTML, sobre o qual comentarei mais adiante.

HTML é uma linguagem declarativa excelente quando você quer fazer interatividade na Web. No entanto, o HTML possui uma série de características que não o tornam ideal para aplicações de sincronização de mídia em geral, o que ocorre na TV Digital, e também será o caso do Rádio Digital.

HTML é uma linguagem que chamamos orientada à mídia – media oriented. Se quisermos colocar as instruções para interatividade, é preciso inserir informações dentro do conteúdo da mídia. HTML foi feito inicialmente para trabalhar com textos. Seu foco era a Web, que era basicamente textual nos anos 1990. Só recentemente começou a haver um movimento para dar mais foco a outras mídias, com o HTML5. Notem que aplicações de TV possuem foco no vídeo, assim como aplicações do rádio possuem foco no áudio.

HTML é uma linguagem declarativa voltada para a interatividade. Na TV interatividade tem de ser usada com cuidado: muita interatividade pode perturbar o telespectador. Além disso, interatividade pode exigir o desenvolvimento de conteúdos mais caros. Enfim, interatividade na TV é algo que tem de ser usado com parcimônia.

Embora haja muita propaganda entorno da ideia de “TV interativa”, ela deveria ser muito mais voltada em termos de “TV com sincronismo de mídia”, ou seja, com informações adicionais aparecendo com e sem a necessidade do usuário estar interagindo. Sincronismo de mídia no HTML não é fácil de ser conseguido. Limitada nesse aspecto, HTML precisa usar uma linguagem imperativa como auxílio – no caso, a linguagem ECMAScript.

JavaScript é uma implementação da linguagem ECMAScript. Foi o HTML estendido de ECMAScript que, por volta do ano 2000, foi adotado dentro

do padrão DVB do sistema de TV digital europeu.

Em 26 de novembro de 2003, foi instituído o SBTVD (Sistema Brasileiro de TV Digital) através de decreto presidencial. Pouco antes, no final do governo FHC, havia uma discussão muito grande se o Brasil deveria adotar o padrão japonês, o europeu ou o americano. FHC em seu final de mandato tomou a decisão, que eu considero correta, de não escolher precipitadamente um padrão. Quando entrou o governo Lula, o decreto criando o SBTVD foi instituído, dizendo que não se tratava simplesmente da escolha de um dos três padrões existentes. Seria necessário primeiro estudar os três padrões existentes para escolher um que possibilitasse a criação de empresas e empregos no Brasil, e também contemplasse a questão da democratização da informação. A palavra inclusão social entrava forte no decreto.

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

Isso foi em novembro de 2003.

O modelo de referência de um sistema da TV Digital é composto por um conjunto de padrões. São padrões para codificação do vídeo e do áudio, para geração de fluxos de bits a partir dos outros dados adicionais, para multiplexação dos fluxos de bits de dados com o áudio principal e o vídeo principal em um único fluxo de transporte, e padrões para fazer o transporte desse fluxo único até a casa do telespectador. Para todas essas funções existem padrões internacionais.

Cada sistema existente no mundo adotava um conjunto de padrões diferentes. Para a codificação do áudio, o sistema japonês adotava o MPEG-2 AAC e o americano adotava o Dolby Digital. Para sistema de transporte, todos os três principais padrões adotavam o MPEG-2 System. A grande diferença realmente entre os sistemas estava na questão da modulação para TV aberta, para a qual tínhamos três tipos de soluções provenientes dos sistemas americano, japonês e europeu. É nesse módulo que vocês estão vendo aqui (vide Figura acima) que se concentrava a grande discussão. Qual deveria ser a escolha o sistema brasileiro?

Para codificação de vídeo, o MPEG-2 já estava obsoleto na época. Já existia o padrão MPEG-4, o H264. O Brasil, obviamente, escolheu o

MPEG-4, para codificação de vídeo e áudio. Entretanto, não há nenhuma virtude do Brasil nisso. Embora muito se tenha alardeado o fato como uma inovação do sistema brasileiro (os radiodifusores gostavam muito de falar isso), essa afirmação era ridícula. Simplesmente escolhemos o padrão em uma versão mais nova. Não havia inovação, muito menos brasileira.

No caso da camada física, adotamos a modulação utilizada no sistema japonês. Nessa época foi forte a pressão para que tivéssemos um sistema robusto, livre de royalties e coisas do gênero. E aí, sem dúvida nenhuma, o padrão japonês era o melhor – e foi a melhor escolha que o país fez.

Todos os padrões são implementados, normalmente, por hardware. Por uma placa receptora que fica dentro da televisão, do rádio, do tablet, do celular etc. Sobre essa infraestrutura de hardware as aplicações rodam, são executadas.

Ora, mas queremos desenvolver uma aplicação independente se o fabricante da minha televisão é Samsung, Sony ou Gradiente. Para o rádio, idem. Eu quero independência do fabricante. Para tornar essas aplicações independentes do hardware e do sistema operacional, uma nova camada é incorporada no sistema de TV. Um novo padrão é incorporado: o middleware. Sua finalidade é dar suporte ao desenvolvimento das aplicações e torná-las independente da infraestrutura oferecida.

O middleware escolhido para o sistema brasileiro foi o Ginga. Em novembro de 2003, o middleware Ginga ainda não existia. Existia a linguagem NCL que, como já disse, trazia soluções incorporadas no MHEG. Em 2003 existia a vontade de se ter um sistema que privilegiasse a indústria nacional, a geração de empregos e a democratização da informação. Destaco esse aspecto da democratização da informação, pois isso era um fator muito importante no desenvolvimento do middleware. Se realmente se almeja a democratização da informação, é fundamental o acesso: prover acesso à informação para todas as camadas da população. Isso, sem dúvidas, é uma das pernas da democratização. Outra perna muito importante da democratização é permitir que todas as camadas da população possam produzir conteúdos. Quando olhamos para nosso país, vemos que grande parte do conteúdo provém das camadas mais pobres. Como exemplo, a nossa grande festa, o carnaval: onde ela é produzida? Na favela. Quem se apropria dessa produção? Não são os favelados. Outro

conteúdo que produzimos: o futebol. De onde vem nossos grandes jogadores? Das favelas. Quem que se apropria disso? Não são os favelados.

Assim, era muito importante que a linguagem para produção de conteúdos fosse muito simples de ser entendida e de ser utilizada por qualquer pessoa. Ou seja, que se pudesse desenvolver uma aplicação de TV Digital sem ser, necessariamente, um especialista, um engenheiro, um programador de computação, que soubesse o que é thread, o que é programação distribuída, e coisas do gênero. Buscar uma linguagem simples de ser entendida era muito importante. Outro aspecto importante é que essa linguagem fosse muito leve, no sentido de utilizar poucos recursos de máquina para termos receptores de baixo custo.

Isso nos leva a procurar uma linguagem de domínio específico (DSL – Domain Specific Language), uma linguagem, para uso tanto na TV quanto no Rádio, que fosse declarativa. Nas linguagens declarativas, a inteligência da linguagem está na máquina e, portanto, elas são muito mais fáceis de usar. Foi então que veio a ideia de se usar no middleware do sistema brasileiro, a linguagem NCL, que vínhamos desenvolvendo desde 1991. E essa linguagem é, de fato, a única inovação do sistema brasileiro de TV digital. A linguagem e o middleware Ginga que a suporta.

O Ginga não é nada mais, nada menos, que o player dessa linguagem, seu executor. A NCL permite fazer o sincronismo de mídia de forma muito simples. Outra coisa importante é a capacidade da linguagem de permitir a adaptação de conteúdo. Na televisão, é muito importante que permita que um conteúdo seja personalizado para cada telespectador, o que chamamos de "TV personalizada".

No caso do sistema de TV Digital e de Rádio Digital, a adaptação de conteúdo passa a ser muito importante, também no sentido de ser possível desenvolver uma única aplicação que se adaptaria ao dispositivo receptor: TV ou Rádio. Essa é, sem dúvida, uma das vantagens de termos o Ginga também no Rádio Digital.

Outra questão importante da linguagem é que ela admita múltiplas redes de distribuição. No caso do Ginga, pensado para TV Digital, é receber conteúdos adicionais que possam vir pelo ar ou por outra rede qualquer, como a Internet. Isso vai ser importantíssimo no caso dos rádios digitais. A banda do rádio é muito pequena para mandar além do áudio, outras

aplicações. Mandar um vídeo além do áudio é uma coisa que vai estourar a banda, mas nada impede que esses conteúdos adicionais sejam buscados através de outra rede.

No sistema de rádio digital, o rádio em si não será o único dispositivo de exibição. Por exemplo, imaginem um carro: tem o rádio do veículo, mas um passageiro pode ter também um celular na mão. O programa de rádio poderia mandar a música e algumas informações de texto para o rádio, enquanto outras informações adicionais poderiam ser recebidas através do celular, em uma aplicação distribuída. A capacidade de se ter múltiplos dispositivos é muito importante em termos de rádio digital, talvez até mais importante que a TV, por causa da limitação da banda do rádio para transmissão de outros dados. Essa é outra vantagem da linguagem NCL: ela permite o desenvolvimento de aplicações de múltiplos dispositivos de uma forma fácil.

Ainda outra facilidade da linguagem é facilitar o desenvolvimento de aplicações ao vivo. Imagine o caso de um jogo de futebol, onde não se sabe o que vai acontecer: quem vai marcar o gol ou se vai ter um pênalti, por exemplo. É preciso acrescentar informações adicionais no momento que um desses eventos ocorrer. A linguagem NCL permite o desenvolvimento de aplicações ao vivo.

Bem, por enquanto, estou contanto histórias passadas, onde tudo era um mar de rosas. Ainda não chegamos na parte “emocionante”.

Em 2004, um ex-aluno meu de doutorado, voltou para a Paraíba e lá criou um grupo de pesquisa na UFPB, onde começou a trabalhar, também tendo middleware como tema. Em breve, explicarei porque destaco esse fato.

Em 2005, foi lançando o edital do FUNTEL para a TV Digital, para aquele mencionado estudo sobre a escolha do sistema. O então Secretário de Telecomunicações, o Sr. Antônio Mauro Barbosa de Oliveira, lançou o edital do FUNTEL convocando as universidades e institutos de pesquisa a realizarem avaliações e pesquisas a respeito de todos os três principais sistemas: o americano, o europeu e o japonês. Um total de 76 instituições de pesquisa e universidades se envolveram nesses estudos. Foi um grande esforço, talvez o maior programa que o Brasil já fez em uma área tecnológica.

Quando o governo brasileiro anunciou que outros sistemas seriam estudados com a preocupação da criação de empregos, do fortalecimento

de empresas nacionais e do desenvolvimento de tecnologia nacional, ouvimos a seguinte frase, proferida em plenário do poder legislativo:

"O Brasil tem que se preocupar com a exportação de frango e de laranja e não com o desenvolvimento de tecnologia de TV Digital"

Cito essa frase, pois neste ponto começa a história de verdade do middleware Ginga. Em janeiro de 2006, a única inovação brasileira escolhida, dentre as 76 instituições que estavam desenvolvendo pesquisa, foi decorrente dos trabalhos que estavam sendo desenvolvidos na PUC-Rio e na UFPB. Na PUC-Rio, estávamos fazendo todo o desenvolvimento em cima da linguagem NCL. A UFPB se concentrou na linguagem Java. Por que na linguagem Java? Pela simples razão que essa linguagem estava sendo proposta para ser a parte do middleware interoperável, embora ninguém achasse Java adequada. Ou seja, todos os middleware do mundo teriam de ter suporte a Java. O middleware europeu tinha, o americano tinha, então, não podíamos fazer uma coisa diferente de todo mundo. Dessa forma, era necessário ter uma parte de Java. Em nosso middleware, a princípio, seria possível desenvolver aplicações em NCL e também em Java. Foi assim que nasceu o Ginga.

O Ginga é dividido em alguns blocos, que contam exatamente essa nossa história. Tem um bloco que é o common core (Ginga-CC), o bloco do Ginga que torna as aplicações independentes de qual é a infraestrutura de hardware. Tem outro bloco, o Ginga-NCL, que dá suporte ao desenvolvimento de aplicações desenvolvidas em NCL, que como toda linguagem declarativa embute uma linguagem de script: no caso de NCL, essa linguagem de script é Lua. Ginga-CC mais o Ginga-NCL compõem o Ginga. Mas o Ginga permite extensões. Uma dessas extensões, que estava sendo desenvolvida na UFPB, exatamente para tornar nosso middleware interoperável com os outros, era o Ginga-J, que dava suporte para aplicações desenvolvidas em Java.

Em maio de 2006, ocorreu o Seminário Internacional sobre TV Digital: Futuro e Cidadania, na Câmara dos Deputados (Brasília-DF). Nesse seminário, foram escolhidos, os representantes dos vários padrões – europeu, americano, japonês – e o representante do padrão brasileiro, no caso, eu. Eu fui lá defender o padrão brasileiro. Eu estava lá para defender não só o middleware, mas também a modulação japonesa.

Dentro da academia, estamos acostumados a discussões muito técnicas e

muito lógicas. Ou seja, não existe fatores outros que não sejam esses. Então, foi um aprendizado muito grande lidar com esse outro mundo diferente. Um dos grandes aprendizados foi a arrogância dos americanos e dos europeus, principalmente. Os japoneses, nem tanto. A arrogância de chegar – o que me deixou muito assustado – dentro na Câmara dos Deputados, no que se chama a “casa do povo brasileiro”, e dizerem: “olha, vocês não devem desenvolver nada, vocês tem que adotar o padrão europeu”, “o bom para vocês é padrão americano”... Aquilo me assustou.

Na hora em que tive de falar, eu disse: “Olha, eu ouvi aqui que o bom para o Brasil é o europeu, que o bom para o Brasil é o americano, que o bom para o Brasil é o japonês, porém, o que vim aqui dizer, é que o bom para o Brasil é o brasileiro!”. E uma frase simples como essa teve uma repercussão muito grande. Havia deputados presentes que se levantaram e começaram a aplaudir, uma vez que a arrogância dos representantes americanos e europeus fazia todos se sentirem agredidos. Arrogância que acabou em um trunfo para nós, nessa época.

Outra coisa que nos preocupamos, em 2006, foi em tornar o Ginga um software de código aberto. Foi o primeiro padrão com código todo aberto e, até hoje, é o único de código aberto e gratuito. Ou seja, não existe nenhum pagamento de royalties das partes obrigatórias (Ginga-CC + Ginga-NCL) Isso nos trouxe um apoio muito grande de todos os grupos e comunidades de software livre. A partir de então, começou uma grande campanha para adoção do Ginga – o que aconteceu em junho de 2006, quando o presidente Lula editou o decreto presidencial do lançamento do SBTVD.

Embora no decreto não exista a palavra Ginga, o presidente Lula em seu discurso diz: “O SBTVD vai utilizar como middleware o Ginga”. Foi a primeira vez que apareceu uma citação oficial, no discurso do presidente da república e depois do Ministro das Telecomunicações. Depois desse discurso, o Ministério das Telecomunicações nos chamou e nos disse o seguinte: “Nós vimos tudo o que vocês fizeram, acompanhamos tudo e nós não temos a menor dúvida que escolhemos o melhor. Porém, vocês tem que fazer propaganda. Vocês tem que convencer o pessoal.”

Nós respondemos: somos academia, sabemos fazer pesquisa, não marketing. Foi nos dito então, se não souberem fazer propaganda, a ideia não vingará. Nesse momento começou um novo aprendizado. Houve uma mobilização geral. Recebemos vários apoios em prol da escolha do Ginga:

da Sociedade Brasileira de Computação, do Comitê Gestor da Internet do Brasil, da Associação do Software Livre, entre outros.

Logo após essa ampla mobilização, fizemos outra reunião no Ministério, quando nos disseram: "Ok, tudo bem, as pessoas estão acreditando mais no Ginga. Porém, vocês precisam encontrar empresas que façam o Ginga". O que foi recebido, mais uma vez, com espanto. Nós que vamos ter que procurar empresas? O governo deveria fomentar alguma coisa, um programa, que incentivasse as empresas que vão criar o Ginga. Não nós da academia. Mas foi o que escutamos: o governo ajuda, mas se não fizéssemos nossa parte, o Ginga morreria. Partimos então atrás de convencer as empresas. E até que foi bom. Pois nasceram várias empresas importantes.

Tivemos muito apoio de associações como PRODERJ, ASSESPRO, SUCESU, RioSoft, para entrar em contato com empresas e fomentar a vontade nas empresas pelo Ginga. E vimos nascer as empresas: Mopa, TQTV - que hoje é uma empresa associada à Totvs - e RCASoft. Também empresas para a geração de conteúdo: ITV, HXD, EITV, entre outras. Começaram a surgir várias empresas interessadas no middleware Ginga.

Mas não foi fácil, no início de 2007 começaram os boatos: "Não se pode adotar o que não existe." Diziam que o Ginga era muito bom, mas não existia. Afinal, ninguém havia visto nada do Ginga. "Como podemos adotar o Ginga como padrão?". E, de fato, o Ginga ainda não era o padrão, havia apenas uma fala do presidente da república de que o Ginga seria adotado. E o que tivemos de fazer? Em junho de 2007, a Sociedade Brasileira de Computação fez uma demonstração pública do Ginga. Fizemos um grande congresso e chamamos todo mundo. Botamos o Ginga funcionando e afirmamos: está aqui o Ginga!

Nesse tempo aconteceu um fato marcante que mostra nosso "complexo de vira-lata". Na época, a solução Java era a que estava implementada no padrão europeu. Só que o Java não é a solução mais adequada para um middleware. E sobre isso, em uma entrevista na Europa, um pesquisador muito famoso, Dick Buttermann, pai da linguagem SMIL, a linguagem de sincronismo da Web (padrão W3C), declarou:

"pelo menos o Brasil está tendo o bom senso de padronizar um middleware declarativo, e a linguagem NCL é o que há de melhor para esse middleware"

Bultermann fez essa declaração na Europa, dentro do IBC (International Broadcast Convention). Essa declaração teve um efeito muito maior do que os anos que ficamos dizendo que o Ginga era melhor, em centenas de palestra. Bastou o pronunciamento daquele pesquisador para todos aqui passarem a acreditar. Se soubessem que Dick Bultermann era meu parceiro de pesquisa, talvez o efeito não fosse o mesmo Mas, enfim... não era mais eu quem falava, era um pesquisador famoso, uma autoridade de fora. Assim, no final de 2007, o Ginga-NCL, e somente essa parte obrigatória do Ginga, se torna enfim padrão. O padrão ABNT NBR 15606-2 para terminais fixos e o padrão ABNT NBR 15606-5 para terminais portáteis.

Em seguida vieram as reações. A primeira dizia que só especialistas conseguiriam usar o NCL. Para contrapor, fizemos uma chamada pública só para estudantes de baixa renda de escolas públicas de ensino médio. O estudante teria que estar ligado a um Ponto de Cultura, um Telecentro, ou coisa semelhante. Demos um curso de três dias e todos eles saíram programando e produzindo conteúdo. Mostramos que alunos de escolas públicas de ensino médio estavam desenvolvendo conteúdo.

Como a autoidade Dick Bultermann havia dito que o NCL era a oitava maravilha do mundo, passaram a atacar a sua linguagem de script Lua. "NCL é muito bom, diziam, mas e a linguagem Lua?" Vou citar uma frase aqui que foi proferida por um importante personagem que declino o nome:

"NCL e Lua? Não acredito em nada que não esteja escrito em inglês."

Mais uma vez tivemos sorte. A linguagem Lua apareceu no ranking das linguagens como uma das 20 linguagens mais usadas no mundo. Também é citada como a linguagem mais usada na área de entretenimento. Foi aí que ganhamos enfim a aceitação para o Ginga-NCL.

Em 2008, o Japão propõe o Ginga-NCL como padrão internacional para o IPTV (Internet Protocol Television). Notem: não foi o Brasil quem propôs que o Ginga se tornasse um padrão internacional, foi o Japão! A PUC-Rio é chamada para defender a proposta. Fomos à ONU e defendemos a proposta.

No final daquele ano o Ginga se tornou padrão internacional. O padrão é publicado em 2009, como recomendação H.761. Foi a primeira vez que o

Brasil teve, na área de TICs, uma proposta totalmente brasileira aceita em sua íntegra como padrão internacional.

Neste mesmo ano de 2009, começou um esforço para a adoção do Ginga nos vários países da América Latina. Em novembro, ele é adotado na Argentina.

No processo de adoção, fomos até a Argentina e fizemos uma demonstração do Ginga utilizando múltiplos dispositivos. Foi a primeira transmissão com múltiplos dispositivos de exibição: em tela de TV e em outros dispositivos, como celulares. Isso em 2009, porém, somente em 2013 é que os fabricantes começaram a falar em "segunda tela". A segunda tela é exatamente essas outras telas dos múltiplos dispositivos. Hoje isso é apresentado como uma novidade, até pelos nossos radiodifusores e, infelizmente, por algumas empresas de software, como se fosse uma coisa do outro mundo.

Em 2010, voltou a discussão em torno do Ginga-J, aquela extensão do Ginga com suporte a Java. O GEM (o middleware Java interoperável que mencionei anteriormente) desenvolvido pela UFPB é retirado como proposta para extensão do padrão. Lembro que o Java só existiu no padrão brasileiro para permitir a interoperação com o GEM. Só que o GEM morreu em todos os países do mundo. O Fórum do SBTVD entra então em acordo com a Oracle (Sun na época), para que desenvolva algo para substituir o GEM.

Nasce o Ginga-J da Oracle. Todas as APIs, tudo o que havia sido desenvolvido pela UFPB é retirado do Ginga-J. Só fica a parte da Oracle. E elas exigindo o pagamento de royalties. Dizia-se: "não, não há cobrança royalties, o middleware pode ser usado e desenvolvido à vontade, não é necessário pagar nada". Muitos acreditaram nisso. Só que depois ficou claro: "pode-se produzir à vontade o Ginga-J, mas se quiser distribuir, só pode fazê-lo se for atestado, para ver se, realmente, estão usando o produto corretamente. Agora, para atestar, é cobrado". Ou seja, uma espécie de royalty camuflado. Isso gerou uma discussão muito grande. Primeiro, sobre a remessa de divisas: muito dinheiro sendo enviado para fora para essas certificações. Segundo, tratava-se de perda de soberania do país. Agora, quem dizia o que era bom para o país era uma empresa que certificava. Os fabricantes de receptores em quase sua totalidade se manifestou contra, a academia foi contra, mas não adiantou. O middleware hoje está adotado em 14 países da América do Sul e África.

Em todos os “Gingas” no mundo temos o Ginga-NCL. Só o Brasil tem essa obrigatoriedade do Ginga-J, embora apenas para terminais fixos. É bom também salientar que, como padrão ITU-T para IPTV, apenas o Ginga-NCL é parte obrigatória.

Sobre o Ginga no rádio, propomos, basicamente, que não haja extensões. Elas já não fazem muito sentido para TV, e fazem muito menos para o rádio.

E por que achamos que o Ginga deve ser o middleware para o rádio digital? Não quero aqui entrar na questão sobre o sistema do qual ele deve ser o middleware. Propomos que ele seja o middleware de qualquer que seja o sistema de rádio digital adotado. E as razões são várias.

O Ginga sem extensões é livre de qualquer tipo de royalties. A implementação de referência do Ginga é toda em código aberto (licença GPL). Isso significa fomento de empregos e empresas. Há várias comunidades espalhadas pela América Latina. Além disso, a linguagem NCL é padrão para todos os tipos de TV Digital. Ela é padrão para IPTV, para TV terrestre, para TV via satélite. Assim, quando uma aplicação em NCL é desenvolvida, ela serve para todos os sistemas de TV Digital. E, vai servir, também, para o rádio.

Mais ainda, o Ginga já está embarcado em vários dispositivos que possuem rádio, como, por exemplo, celulares. Vários smartphones têm rádio e o Ginga já implementados. Nesse caso, nem custo há, pois já está pago. Além de tudo, temos economia de escala. Tendo o Ginga não só para TV como também para Rádio, a demanda aumenta, diminuindo o custo.

Outro fator importante: o Ginga é adotado em 13 países da América Latina e 1 da África. Assim, é possível exportar conteúdo para esses países.

Há ainda a facilidade da utilização da linguagem NCL, não é necessário nenhum especialista para desenvolver aplicações interativas. Existe uma série de ferramentas de desenvolvimento tudo em código aberto e gratuito.

Adicionalmente e, principalmente, existe o suporte para aplicações multi dispositivos. O rádio deixa então de ser a única tela. Vamos poder ter,

além da segunda tela, o segundo rádio na exibição de aplicações.

Termino por aqui minha exposição, compartilhando alguns links de sites onde vocês podem receber e baixar algumas informações sobre o Ginga, inclusive todas as ferramentas de exibição e de desenvolvimento de conteúdo, gratuitamente.

<http://www.gingancl.org.br/>
<http://www.ncl.org.br/>

DIÁLOGOS SOBRE INTERATIVIDADE

Thiago Novaes:

Às vezes não nos damos conta do quanto o conceito de interatividade é abrangente. Muitas vezes se entende como interação humano-máquina, como maiores conteúdos, mais informação. Mas, lendo o seu livro², eu me atinei para o conceito de Social TV sendo tratado como interatividade plena. Faço esse comentário, inclusive, como uma avaliação da penetração da TV Digital no Brasil, que é pífio na avaliação de algumas pessoas. Essa "passagem do colorido para o supercolorido" já vinha sendo avisado lá atrás nos relatórios, que provavelmente comprometeria a adoção da TV Digital. E o middleware Ginga seria justamente um grande atrativo para que pudéssemos ter a migração do analógico para o digital que não fosse a transformação do colorido em supercolorido.

Luiz Fernando Gomes Soares:

Você está tocando exatamente no calcanhar de Aquiles do sistema de TV Digital, e não só do brasileiro. Isso acontece no mundo inteiro. O problema é o desenvolvimento de conteúdo. O desenvolvimento de conteúdo interativo ainda está muito ruim em todo o mundo, e especialmente no Brasil. Estamos ainda na fase pré-histórica de conteúdo interativo. As aplicações ainda são muito parecidas com aplicações Web, são muito pobres e utilizam muito pouco os recursos que o middleware oferece. Ou seja, o Ginga é super sub-utilizado por essas aplicações de TV Digital.

A grande maioria dos radiodifusores desenvolveram um ou dois tipos de aplicação e replicam isso. Às vezes vemos que grande parte da grade de

2. NCL do Luiz Fernando (N. do E.)

programação possui conteúdo interativo. Porém, trata-se da mesma aplicação que, por exemplo, foi feita para o futebol e é aplicada para todos os tipos de conteúdo. A primeira aplicação que foi feita – inclusive, foi muito bem feita – utilizada na novela Caminho das Índias, passou a ser aplicada para todas as outras novelas, sendo “copiada” inclusive por outras emissoras. Ou seja, não há criatividade nenhuma. Mais ainda, são aplicações que só têm interatividade. Não exploram a questão dos conteúdos adicionais, não exploram a segunda tela ou a possibilidade do telespectador influenciar no conteúdo.

Classifico as aplicações de TV Digital em quatro grandes grupos.

No primeiro, os conteúdos adicionais não possuem nenhuma relação com o que está sendo apresentado na TV, nem semântica, nem temporal: é o que acontece usualmente nas TVs conectadas. Isso é o que há de mais simples em termos de interação. Eu duvido que a pessoa que compra uma dessas TVs continue usando essa interatividade depois de 3 meses da compra.

O segundo é aquele que o conteúdo adicional tem a ver com o conteúdo que está passando, mas ele só é buscado por interação. Esse conjunto também é muito simples, explora muito pouco do middleware. É tudo o que a gente vê hoje na TV digital interativa. Não só no Brasil, como no exterior. Com exceção da BBC que faz algumas coisas muito interessantes, o resto do mundo está parado nesse ponto.

Uma das razões desse fato, na minha opinião, é que a TV Digital ainda não saiu das mãos dos engenheiros. Ela ainda está nas mãos dos engenheiros. E os engenheiros que me perdoem – eu também sou –, não sabem produzir conteúdo. Nós não fomos formados para isso, mas para fazer ferramenta para quem os desenvolve.

O terceiro grupo de aplicações é aquele em que o conteúdo aparece conforme o que está sendo exibido na TV ou no rádio. Nesse grupo, é raríssimo vermos alguma coisa. Tirando a BBC, eu não vejo muita coisa por aí. Nunca vi uma aplicação aqui entre os radiodifusores nacionais. Mas o mais interessante é o quarto grupo de aplicações, que chamamos de narrativas interativas, onde o telespectador influencia no conteúdo. Há algumas aplicações belíssimas da BBC sobre isso: novelas em que o telespectador influencia no humor do personagem etc.

Tem uma aplicação muito legal, chamada Last Call, que eu recomendo a

todos assistirem a demo no YouTube. Trata-se de um filme de terror onde o telespectador, ao entrar no cinema, recebe um celular. O filme é feito de tal modo que a protagonista ao fugir do assassino, pega um celular e liga para alguém da plateia pedindo ajuda. Ela pergunta o deve fazer. O que o espectador disser, ela faz. Então, ele vai direcionando o filme.

Esse tipo de aplicações estamos longe de ver aqui, ainda. E são essas aplicações que vão fazer a TV Digital ter esse novo "tchan". É isso que o middleware oferece para a TV Digital. O governo teve uma política muito sábia e forte de obrigar os fabricantes a fazer a televisão com interatividade, mas esqueceu de estimular o radiodifusor a fazer coisas interessantes. Eu espero que isso não venha a matar a interatividade não só no Brasil, como no mundo inteiro.

Celso Sartorello:

O senhor acha que o rádio digital tem alguma possibilidade de avançar mais rapidamente nessa coisa da interatividade, e que tipo de interatividade o senhor acha que poderia ser interessante para o rádio?

Luiz Fernando Gomes Soares:

O rádio tem um problema: a banda passante do rádio é muito pequena. Então, se usarmos apenas a transmissão por radiodifusão, eu acredito que não vamos ter coisas muito interessantes. Teremos as possibilidades que vocês encontram hoje, como por exemplo, o Journaline³, etc. Agora, as aplicações mais interessantes vão exigir a utilização de uma banda maior. O DRM+ traz uma alternativa, outra é o uso de múltiplos dispositivos. Imagine alguém no carro, escutando música e, através da rede 4G, poder pegar pelo celular o videoclipe daquela música. Tudo comandando pela aplicação. Esse uso de múltiplos dispositivos pelo rádio é um suporte que o Ginga tem e que pode alavancar a interatividade bastante.

3. Sistema de revista eletrônica para rádio digital.
Veja mais em:
<http://www.iis.fraunhofer.de/en/ff/amm/prod/digirundfunk/digirundf/journaline.html>
(N..do E.)

O Conselho Consultivo do Rádio Digital e a sociedade civil.

Ms. Arthur William

Associação Mundial de Rádios Comunitárias (AMARC)

LEGISLAÇÃO E DIREITO À COMUNICAÇÃO

1. Ex-funcionário da Rede Globo, Hélio Costa (PMDB) esteve à frente do Ministério das Comunicações de 2005 a 2010. Foi sucedido por José Artur Filiardi, empresário que permaneceu no comando da pasta por 9 meses. Desde 2011 até o momento, Paulo Benardo (PT) é Ministro das Comunicação.
- (N.do E.)

2. Deputado do PPS pelo Paraná, Sandro Alex é relator da Subcomissão Especial de Rádio Digital da Câmara. (N. do E.)

Em março de 2010, o então ministro Hélio Costa lançou uma portaria criando o SBRD e elencando 14 pontos, que efetivamente até dialogavam com nossos anseios: propunha transferência tecnológica, utilização eficiente do espectro, participação da academia dentro do processo de definição do padrão brasileiro de rádio digital, entre outros pontos. Mas isso não foi levado à frente pelo outro ministério, que parecia muito mais progressista que a gestão anterior, do Hélio Costa¹.

Como consequência daquela portaria, foi criado o Conselho Consultivo do Rádio digital, que logo na primeira sessão, para espanto nosso, fez uma análise dos testes e debateu o rádio digital com base apenas técnica: "se pega, não pega...". Foi justamente essa a fala do secretário do MiniCom: "Nosso critério é para ver se pega ou não pega". Fizemos uma série de pedidos e reivindicações para que o trabalho do Conselho de Rádio Digital se desse com base naqueles 14 pontos, que era o que efetivamente tinha de regulamentação do SBRD. Apesar de ser uma portaria, apesar de ser nos últimos dias da gestão do Hélio Costa, era o que se existia de real.

Foram criadas três câmaras temáticas: a câmara de avaliação dos testes, a câmara de inovação e a câmara de política industrial. Nenhuma delas teve um trabalho muito eficaz, com exceção da encarregada pelos testes, que chegou à conclusão que os testes foram mal feitos. E qual a justificativa para os testes terem sido mal feitos? A sociedade não foi ouvida para criação dos critérios desses testes. O resultado daqueles testes efetivamente não traz muita diferença entre o DRM e o HD Radio: o que é muito ruim porque todos nós sabemos que são padrões muito diferentes. Um padrão tem uma série de problemas. O outro - no caso, o DRM - traz uma série de inovações e possibilidades para o rádio. E aqueles testes não colocaram isso às claras.

O relatório público do Conselho de Rádio Digital não tem nenhuma definição sobre a diferença entre os padrões, abrindo margem para a escolha de qualquer. O relatório do deputado Sandro Alex² "puxando a sardinha" para o lado do HD Radio é muito problemático. No vácuo do espaço criado para isso - o Conselho de Rádio Digital - e que não colocou uma posição pública sobre a escolha, entrou um deputado com um relatório defendendo o HD Radio.

Na questão da rádio comunitária, há uma série de questões que debatemos já há algum tempo. Não foram feitos testes em rádios comunitárias. Foram feitos apenas dois testes, um deles em Xerém, na

cidade onde moro, na região rural de Duque de Caxias. A maior parte da realidade das rádios comunitárias são áreas com interferência, áreas urbanas. O teste na zona rural não permite que se avalie uma série de critérios. Outro teste foi feito no Recanto das Emas, na periferia do DF, que também não permitiu que tais critérios fossem avaliados.

Um destes critérios é a interferência co-canal. As rádios [comunitárias] no Brasil utilizam a mesma frequência, o que coloca como uma grande preocupação pro ambiente digital a interferência de uma rádio na outra. Outra questão é a baixa potência. Os testes foram ineficazes em ambos critérios. Testes feitos em outros países apontam que o DRM tem muito mais eficiência para emissoras de baixa potência do que o HD Radio. Mas os testes e a avaliação feita dentro do Conselho de Rádio Digital não colocaram isso às claras, infelizmente.

O movimento de rádios comunitárias e outras entidades pediram novos testes. Mas houve um esvaziamento desse conselho e eles não foram feitos até hoje. Nesse vácuo, surgiu o relatório do Sandro Alex, os lobbies cresceram dentro do Congresso. Inclusive uma empresa foi criada, uma joint venture foi criada para defender o HD Radio nesse sentido.³

Nós apresentamos as possibilidades com a digitalização, permitindo a presença de mais vozes ou mais conteúdo dentro de uma plataforma. Mas o HD Radio, por exemplo, não permite esse aumento da quantidade de canais. E até mesmo com o DRM, sem uma discussão política, não é possível modificar a lei de rádios comunitárias, que impede que tenhamos mais de um canal, apesar de existir espaço para isso. O DRM abre espaço para outras vozes, outras rádios, mas a lei impede que as rádios comunitárias tenham mais de um canal.

E até a desculpa apresentada historicamente, da impossibilidade da existência de outros canais na faixa de FM, caiu por terra com o decreto da presidente Dilma . Mas as rádios comunitárias não foram contempladas, demonstrando que a questão é política e não técnica. Se houver interesse político, é possível resolver a questão do co-canal, da baixa potência e da falta de espaço para rádios comunitárias.

A radiodifusão no Brasil completou recentemente 90 anos. Naquela época, Roquete Pinto quando criou a Rádio Sociedade do RJ, criou uma rádio comunitária, dentro de um conceito de comunidade de interesse. A lei do Brasil entende apenas comunidade territoriais. Se você passar 1km, já não

3. Refere-se à empresa TellHD, criada no Brasil para representar o padrão norte-americano HD Radio. (N. do E)

4. Em 7 de novembro de 2013, dia do radialista, Dilma assinou decreto autorizando a migração de rádios AM para a faixa de FM. (N.doE.)

é sua comunidade e você não pode nem participar da diretoria da rádio, não pode nem ouvir a rádio, segundo entendimento do MiniCom. Nós temos uma ideia mais ampla: comunidade etno-linguística ou de interesse, principalmente. Em geral, porém, a mentalidade do radiodifusor é reticente à inovação, pois pensa apenas na manutenção do seu bolo publicitário. Ele não consegue compreender esse ambiente de migração, a digitalização, e quem sai prejudicada é a sociedade. Roquete Pinto há 90 anos atrás tinha uma mente muito mais avançada do que o radiodifusor de hoje, 2013.

Estamos atrasado nesse debate para o rádio digital, continuamos conservadores, continuamos ainda esperando uma definição maior. O movimento de rádios comunitárias demorou muito tempo para ter essa definição. Poderia ter há mais tempo encampado essa luta e efetivamente perdemos um tempo que foi muito valioso, onde poderíamos ter conseguido digitalizar o rádio e aprovar a definição do DRM como sistema de Rádio Digital.

A nossa avaliação da disputa política dentro do Conselho de Rádio Digital é que os radiodifusores querem apenas migrar, não querem digitalizar. A atuação foi apenas para conseguir a aprovação da migração das rádios AM para FM e conseguiram. O Ministério precisar dizer qual é a posição dele sobre a digitalização do rádio. Querem digitalizar? O ministério se coloca como se fosse neutro na posição: "vamos ouvir a sociedade". Nós queremos saber a posição do ministério. Todo esse cenário nos coloca a urgência da digitalização, e a urgência de construção de uma política pública efetiva que consiga contemplar as rádios comunitárias, assim como outras emissoras. E aí temos também a questão do preço.

O preço foi outro argumento colocado pelo ministro Paulo Bernardo como definidor da escolha do padrão. Mal assessorado ou mal intencionado, naquela audiência pública de anos atrás, ele colocou o HD Radio como principal padrão para escolha do Ministério por conta do preço dos receptores. No entendimento dele, o receptor do HD Radio era mais barato e por isso faria mais sucesso. Efetivamente, o preço é um fator muito importante nesse debate. As rádios comunitárias, por exemplo, não tem condição de comprar um transmissor digital, e a população não tem condição de comprar receptor digital. Mas aí temos que entrar na construção de política pública.

O exemplo da TV digital é uma grande referência. TV digital no Brasil não

decolou até hoje. Principalmente o Ginga, que foi a principal inovação na TV digital, encontrou uma série de entraves, mas em um país vizinho como a Argentina deu super certo. Qual a diferença entre um país e outro? A ação do Estado, a construção de políticas públicas. Na Argentina, logo no início da definição do sistema de TV digital, o governo comprou uma série de transmissores, de set-up box, e distribuiu entre a população. As TVs públicas se digitalizaram logo. Se nós não construirmos essas políticas públicas, a TV digital vai para o buraco. E o rádio digital também não vai decolar. Então efetivamente não é um problema técnico de um padrão ou de outro. É da ação do governo.

A questão de multi-padrão é algo que o Sandro Alex e os radiodifusores colocam de forma capciosa, temos que tomar cuidado. Isso tem acontecido no debate que a Amarc faz na França, onde há este debate sobre o multi-padrão: tentar um para OC, outro para OM e para a faixa de VHF, FM. Entretanto, por ser uma tecnologia aberta, o DRM permite inserir uma série de funcionalidades nele e utilizá-lo de diversas formas, dispensando a utilização do multi-padrão. Até pouco tempo atrás, ele era uma possibilidade real, mas não mais. Hoje, escolher o multi-padrão é aposta no insucesso: na derrota do rádio digital. Porque se já é caro comprar um transmissor, criar escala industrial para construção de transmissores e receptores, multi-padrão vai ser a derrota total.

Por trás disso, há o interesse na manutenção da posse do espectro. As grandes emissoras de rádio têm o interesse de manter seu controle sobre o espectro. Não querem abrir mão, independentemente do debate se o rádio digital vai dar certo ou não. Elas querem manter sua posse e ponto. Sem abrir espaço para a concorrência.

E aí foi essa uma das grandes questões da TV digital. A Globo conseguiu aprovar a proibição da multiprogramação, à exceção das emissoras pública federais, e a TV digital hoje é apenas a melhoria de qualidade de imagem. Passou de SD para HD ou FullHD com uma compressão bem alta. Mas a multiprogramação, a criação de novos canais, não aconteceu. O que temos hoje são alguns canais nas grandes capitais, boa parte em VHF e alguns UHF, digitalizados. Mas não surgiram outros canais nesse bojo da digitalização.

Mesmo sendo escolhido o DRM, se a regulamentação mantiver a restrição às rádios comunitárias, as amarras às rádios públicas e educativas, a perseguição às rádios, teremos um padrão efetivamente muito bom. Mas

não conseguiremos colocar em prática os benefícios que a tecnologia permite para nós.

A Amarc internacionalmente decidiu estabelecer uma série de critérios sobre sua visão do rádio digital, como tecnologia aberta, benefício das rádios comunitárias, diversidade de canais. Mas não definiu internacionalmente um padrão específico, até porque temos vários. Aqui no Brasil temos dois em debate, mas existem outros vários surgindo e em debate no mundo. Mas aqui com base nesses critérios, a Amarc definiu o apoio ao DRM. E hoje apoia o DRM, fazendo uma mea-culpa sobre a demora nessa posição, mas entende que este padrão deve ser aprovado.

Mas a regulamentação e a implementação da digitalização devem acompanhar a garantia do direito humano à comunicação. Sem ela, podemos digitalizar, mas não conseguiremos garantir o direito à comunicação às mais de 4600 emissoras comunitárias existentes no Brasil: um número muito maior do que as emissoras comerciais hoje. Se não garantirmos a presença da comunicação comunitária, livre, universitária, sem fins lucrativos em geral, o sistema de radiodifusão vai entrar em uma crise pior do que está hoje.

Uma abordagem política da tecnologia do rádio

Profa. Dra. Nélia Del Bianco

Universidade de Brasília - UnB

LEGISLAÇÃO E DIREITO À COMUNICAÇÃO

A tecnologia não está dissociada da sociedade. Ela é uma força motriz que ajuda a mudar a sociedade, mas também é socialmente construída. Qualquer decisão sobre o padrão a ser adotado é resultado de uma construção social. E há sempre uma tensão, a adoção nem sempre virá de uma forma tranquila. Esta tensão se dá entre o novo e as forças constituídas.

Essas forças sociais não são só de natureza econômica, são também de natureza culturais e legais. E há algo fundamental, presente em todos os documentos da União Europeia que discutem o processo de digitalização: não podemos desconsiderar o que as pessoas fazem com a tecnologia. São os utilizadores que vão acabar determinando, em algum momento e às vezes com maior intensidade, determinados processos de mudança tecnológica.

Nesse sentido, lembro como aconteceu nos EUA, nos anos de 1910, durante a primeira década de implantação do rádio. Havia uma tensão naquele momento, que de certa forma vamos ter também no Brasil. Ele era chamado comunicação ponto a ponto. É assim que a tecnologia surgiu: para comunicação entre pessoas de um ponto a outro ponto. Havia ali um conflito que se estabeleceu e que vai permeiar todo o processo até hoje.

Havia o [Guglielmo] Marconi com a sua companhia, percebendo que poderia ter o controle privado das ondas do rádio e poderia usá-las para fins de lucro. Havia a Marinha, que também queria o controle da comunicação ponto a ponto para utilizá-la em situações de guerra. E havia os entusiastas do rádio amador, que viram no rádio uma forma de propriedade pública para outras finalidades que não seriam as de lucro ou guerra.

Anos depois, com a regulamentação, o que se consolidou diante daquela tensão foi uma permissão para ouvir, e não para falar. A lei de 1912 exigiu que as emissoras fossem licenciadas. E aí o espaço dos amadores foi absolutamente reduzido. A estrutura institucional foi estabelecida. Ou seja, todas as emissoras precisam de licenciamento. O controle é de poucos para muitos, estava nascendo um processo de concentração. E o que aconteceu com os amadores? Alguns tiveram suas licenças regulamentadas, alguns passaram a atuar de forma clandestina. E a Marinha integrou alguns desses amadores por que ela precisava deles para fazer a comunicação de guerra.

O Brasil é um pouco herdeiro desse processo. Ele nasce aqui com essa intenção de ser cultural e educativo, financiado pela sociedade, mas logo veio a regulamentação da publicidade no rádio e com ela todo o processo de lucro e regulação do sistema de concessão. Ou seja, o Estado assume o controle e diz pra quem ele vai dar as concessões. Junto com

isso, veio o uso político das emissoras, não só das públicas ou estatais, mas também das emissoras comerciais.

Nós temos uma relação contígua entre empresas de comunicação e os agentes públicos. Nesse processo de migração do rádio digital, teremos que considerar que este foi um modelo estabelecido de três formas: a) as concessões foram dadas e foram constituídas a partir de critérios políticos. Em alguns casos, não. Mas o percentual fora do escopo político é menor que aquele por meio da questão partidária; b) quem recebeu emissora sempre ficou à espera de receber subsídios, até mesmo de ser privilegiado na distribuição da verba publicitária, principalmente na verba de governo; c) a obtenção de vantagem que essas emissoras teriam em estrutura. Afinal, para chegar ao interior do Brasil, as emissoras precisaram também estabelecer uma infraestrutura e um marco regulatório que possa sustentar sua permanência.

Essas forças e tensões lá atrás moldam o futuro. Em um livro chamado *Mídiámorphose*, do Roger Fidler, ele diz assim: "as forças do passado moldam o futuro". Segundo ele, em qualquer processo de transição tecnológica vivemos essas quatro questões: 1) há sempre forças que conformaram o modelo de radiodifusão e não podemos desconsiderá-la; 2) toda nova tecnologia tem aceleradores e freios: a indústria, o poder econômico as pressões competitivas, políticas, os processos de regulação; 3) há sempre uma oportunidade, algo que é de novo nessa tecnologia que pode atrair e motivar que a sociedade aceite essa tecnologia; 4) a questão da necessidade, como a digitalização hoje se tornou quase inevitável, essencial e crucial dentro da mídia contemporânea.

Na questão do rádio digital, partindo dessa tensão que sempre existirá, como é que o setor percebe isso? Quando digo o setor, estou considerando o conjunto da radiodifusão que teve origem naquele molde e que é predominantemente hoje comercial. Não podemos desconhecer sua força e sua capacidade de intervenção nesse processo. Esse setor se vê muito ameaçado e às vezes não enxerga as oportunidades. Onde está a ameaça que esse setor vê diante de uma possibilidade de uma migração pro digital? Primeiro, uma perda ou mudança de status. A outra é o fato de que uma nova tecnologia pode reposicionar os atores tradicionais no mercado. Esse temor também é dos radiodifusores. Queda do faturamento durante a transição.

Quem quiser ver isso claramente assista às palestras disponíveis no site da ABERT. É muito claro que a grande dúvida do setor é: como eu mantendo meu faturamento, como vai ser possível me manter? E isto é muito mais uma ameaça que leva a um retardamento do processo, porque esse medo é quase paralisante dentro de um processo de mudança. Qual o

custo de adaptação à nova tecnologia? Será que eu consigo pagar? - os empresários se perguntam. E a inevitável discussão sobre audiência: será que eu vou manter minha audiência se a mudança acontecer? A minha área de abrangência vai ser a mesma no cenário digital?

Esse é o temor dos radiodifusores, e uma incerteza do modelo de negócio. Esse medo paralisa tanto que os radiodifusores não avançaram nesse setor. E nem no nosso conselho consultivo do rádio digital, onde as câmaras responsáveis por essas questões também não avançaram muito. Então essa incerteza impede que os radiodifusores vejam oportunidade. Que oportunidades existem? Para todos os setores envolvidos, existe uma possibilidade de você diversificar o conteúdo, ter uma hipersegmentação, de forma se possa ter canais muito mais dirigidos do que temos hoje.

Ter ofertas de produtos multimídia, diversificar audiência ou trazer o jovem para dentro do rádio, nós temos perdido gradativamente a audiência desse segmento. Alternativas para um negócio que está há 90 anos funcionando do mesmo jeito, mudando uma ou outra estratégia, agregando um pouco o ambiente digital.

Este ambiente em profunda mutação faz com que os radiodifusores tenha ainda ainda mais medo das ameaças e que fazem todos perguntar: será que de fato precisamos do rádio digital?

O ambiente de audição não é mais o aparelho de rádio, mas sim o celular, tablet ou outros dispositivos móveis. Isso impacta a forma como se produz, pois não você pode continuar produzindo sem considerar essas mudanças, como as redes sociais, que rivalizam com esse ambiente e, ao mesmo tempo, exigem que você se integre a elas como parte constitutiva da transmissão.

A audiência de rádio tem registrado um declínio e, no Brasil, fortemente em relação ao AM. O Instituto Arbitron, que produz anualmente pesquisas sobre rádio, diz que todas essas mudanças deram ao rádio algo que os nossos radiodifusores ainda não tomaram plenamente consciência: o dial infinito¹. Todas essas questões só ampliaram a possibilidade sobre rádio, não são somente uma limitação.

Todas as tecnologias surgem de alguma forma para enfrentar as ameaças competitivas. O HD Radio foi uma resposta à concorrência das emissoras via satélite. Quando os americanos criaram o HD Radio, percebiam que estavam perdendo a audiência para as emissoras via satélite. Hoje, ela é uma resposta também aos dispositivos móveis, às ofertas que iPod, smartphone, outras plataformas para se ouvir música estão oferecendo, especialmente na internet. Coisa que no Brasil ainda não vingou, mas que nos EUA é muito forte.

A partir da necessidade de melhorar o som, enfrentar a escassez de

1. Para mais informações, conferir:

http://www.edisonresearch.com/wp-content/uploads/2013/04/Edison_Research_Arbitro_n_Infinite_Dial_2013.pdf
[N.d.o.E.]

espectro que existia na Europa e criar um serviço de programação diferenciado, temos o DAB, elaborado como algo que não fosse só um rádio melhorado, mas também uma oportunidade de oferecer um outro serviço. E o DRM ele veio para resolver o problema das OC, claro e evidente, mas também superar os problemas do DAB, pelo custo, e pelo fato ter um formato funcionando na mesma banda e no mesmo canal. Isso poderia resolver o problema das pequenas emissoras. O DRM surge dentro desse processo também com oportunidade de flexibilização.

O público resiste ao digital. Isso está em vários relatórios, principalmente nos relatórios de análise de 20 anos de funcionamento do rádio digital na Europa. Alguns estudos já publicados por revistas americanas que há uma resistência. Tem uma frase que eu li de um radiodifusor na Espanha, que é interessante, e que diz assim: "o problema é que o FM ainda soa muito bom". Ele funciona muito bem. Porque alguém vai mudar? Isso está em vários textos já publicados, não só por radiodifusores mas também pela própria academia.

Somente em 2019 [o rádio] será totalmente digital na Inglaterra. Mesmo lá, que é um exemplo considerado mais avançado, dois terços ainda ouvem o rádio analógico. Dados de 2013: 42% tem rádio digital nessa ilha. E lá há a vantagem de ter a BBC, que oferece uma programação diferenciada e com variedade. Nos EUA, 20% das emissoras estão em HD. E tem em torno de 1434. essa informação está no NAB², que estão utilizando o canal HD1, 2, 3. Que estão já começando a diversificar a programação. Mas quinze milhões de receptores são vendidos. Mas não tem mais que 10% da audiência. Na Espanha e Portugal, eles não conseguiram desenvolver a tecnologia, e sequer formar um grupo de audiência.

Não vamos conseguir uma solução fácil para o rádio digital no Brasil, pois a digitalização é um processo complexo. Toda a tecnologia tem implicações sociais e econômicas, ela está muito longe de ser uma solução puramente técnica. Talvez seja esse o fator que vamos ter que discutir mais profundamente no conselho de rádio digital. Às vezes, a questão técnica está dominando muito, quando na verdade há outros elementos que precisam ser considerados. São múltiplas variáveis envolvidas nesse processo de longo prazo, como uma longa convivência com o analógico da qual nós não vamos escapar. O mercado de receptores analógicos está longe do declínio, como podemos imaginar. Ele não tem a mesma velocidade de antes, mas ele ainda continua vendendo aparelhos.

Especialmente os radiodifusores comerciais, por sua tradição e domínio do mercado, é preciso que compreendam que é preciso lançar novas perspectivas de ver este espaço. Entender novos conceitos dentro da

migração para perceberem que as ameaças competitivas, que sempre moveram o segmento, precisam também ter uma mudança, um ajuste, pois não podemos ter somente um setor que é reativo às mudanças.

Uma tecnologia nova não pode vir no sentido de segregar alguns e fortalecer outros. É mais ou menos o exemplo do que aconteceu na Espanha. Ela modificou o ambiente não a partir do interesse público, mas pelo interesse político, e isso criou uma distorção. Mais do que nunca, precisamos entender como esse mercado da indústria funciona e como ele pode ser integrado a esse processo de uma forma dinâmica, valendo-se de um princípio maior da transparência. Qualquer decisão tem que ser justificada e ela deve ter um equilíbrio entre os diferentes atores envolvidos.

O nosso SBRD já trouxe alguns desses princípios, outros podem ser agregados. Há uma preocupação no sistema com a qualidade. A utilização eficiente do espectro já está colocada. O desenvolvimento de novos modelos de negócio, como um princípio importante. A participação de instituições de ensino e pesquisa no ajuste e na melhoria do sistema, que [no caso do rádio digital] ainda falta articular. Talvez essa articulação precise ser conduzida pelo governo, porque de uma forma espontaneísta ela talvez não aconteça. É preciso viabilizar soluções para baixa potência, ou seja, qualquer tecnologia a ser adotada deve ter essa capacidade de atender um setor que não tem dinheiro, não está focado no lucro, para que ele possa se integrar. Criação de uma rede de educação à distância. Incentivar a indústria, especialmente a regional e local. Propiciar a transferência para a indústria brasileira de receptores e de tecnologia, para se fabricar no país os receptores e os transmissores. E garantir, onde puder e couber, isenção de royalties.

Do meu ponto de vista, o SBRD não trouxe a ideia de que podemos ter um sistema flexível sob todos os aspectos, para diferentes tipo de emissores. Embora lá tenha essa garantia, a palavra flexível tem uma conotação mais ampla. A flexibilidade não é só de que outros possam participar, mas flexibilidade da própria tecnologia, de suas múltiplas aplicações. Ocupação do espectro que permita o surgimento de novas emissoras. Essa lógica de manutenção do sistema, que está até mesmo em uma lei de iniciativa popular, está nos princípios do sistema do rádio digital no Brasil, que também não abrem essa oportunidade para que possam entrar novos atores na gestão do espectro ou que seja compatível com qualquer dispositivo móvel digital que permita recepção.

Isso precisa ser claramente colocado: o rádio digital não pode ser apenas um rótulo para o rádio analógico. Isso é central. Muitas emissoras

que investem em melhorar sua qualidade de som, elas estão na contramão das oportunidades que a tecnologia oferece de mudança. Se precisamos só de um rótulo, dizendo que agora tem qualidade melhor, parece não fazer muito sentido toda a luta em torno de um processo de migração digital.

Por último, gostaria de mencionar algo que está nas diretrizes da UE para digitalização. É um documento de 2003 que dá diretrizes de como deve ser a digitalização do rádio e da TV. O documento todo tenta dizer: "Os estados nacionais devem intervir pouco nesse processo, mas quando tiver a intervenção, veja quais são os critérios".

Se o setor espontaneamente não consegue resolver isso, entra o Estado em nome do interesse geral e tenta estabelecer diretrizes. Se as forças do mercado não conseguirem ser eficientes no bem-estar coletivo, o Estado deverá entrar. E, terceiro, mesmo que o Estado entre - isso é que é discutível - , ele deve ser neutro do ponto de vista da tecnologia.

Reforçar a segurança jurídica no mercado dinâmico. Que tem sido uma discussão dominante, que tem sido frequente. As emissoras, inclusive aquelas que são privadas, que tem seu foco no lucro e nós não vamos desconsiderar esse setor dentro desse processo, elas precisam ter a garantia jurídica para continuarem operando. Porque nosso mercado é constituído por elas também. E não é um mercado insignificante do ponto de vista da geração de emprego, renda, etc.

Nós temos 3 etapas a serem seguidas. Uma é a aceitação. Todo mundo percebeu vantagem, troca seu aparelho, a emissora viu que tem mercado pra ela, aceitou. Mas isso não acontece para todos. Vai chegar um momento da consolidação, em que aos poucos cada um vai entrando. Num terceiro momento tem a obrigatoriedade. Aí entra o Estado, para financiar compra de equipamentos, para estimular o consumo, para ajudar as emissoras que não podem se adaptar e entrar para esse mercado novo que se cria com o digital. Essas 3 fases precisam ser consideradas nesse processo. Por último, esse documento da UE diz que independente da ação a diversidade precisa ser mantida.

Estamos em um momento em que precisamos definir os nossos princípios. O que de fato queremos, a partir de ideias que possa ser consensuais, que eu acho que de uma certa forma balizou o processo da TV. Podemos discutir se ela é do interesse coletivo, do interesse geral, ou não, mas [na TV] estavam previstos alguns fundamentos.

Chegou o momento do rádio, numa migração para o digital, fortalecer esses princípios que possam permitir uma migração que seja boa para todos.

Rádio digital, legislação e o papel do Estado

Mario Celso Sartorello

Associação da Rádios Públicas (ARPUB) / Empresa Brasileira de Comunicação (EBC)

LEGISLAÇÃO E DIREITO À COMUNICAÇÃO

Vivemos uma inércia há muitos e muitos anos em relação à questão da democratização da comunicação no país. Não conseguimos fazer com que essa questão chegue à sociedade de um modo geral, não há um apelo. De qualquer forma, penso que a iniciativa de se juntar várias entidades - e abrir para a sociedade brasileira - em torno de um projeto de lei de iniciativa popular já representa um avanço de mobilização. A iniciativa da PLIP é um primeiro passo para que a gente se junta em torno de algo concreto. E daí os ajustes devem ser feitos, claro. Nem que esse projeto estivesse maravilhoso para nós, corre o risco de não termos força do Congresso Nacional, esse projeto voltar ou retroceder cem mil passos atrás. Mas isso faz parte do jogo democrático. Caberá a nós termos capacidade de mobilização e de pressão para que, uma vez dentro da Câmara dos Deputados, o projeto não seja alterado de maneira tão profunda.

Saiu uma matéria do Pedro Ekman (Intervozes) no Blog da Carta Capital, no dia 23 de outubro de 2013: "Argentina 4 x 0 Brasil". Diz assim: "Desde a aprovação da lei de meios, foram instaladas, na Argentina, 152 rádios em escolas de primeiro e segundo graus, 45 TVs e 53 rádios FM universitárias".¹ No dia 10 de outubro, na comemoração dos 4 anos da Lei, o governo argentino fez um evento e trouxe pessoas de vários lugares do país. E ele fala uma coisa muito interessante.

"A mesa que abriu os trabalhos estava composta pelo Ministério da Educação, Ministério da Saúde, Ministério do Desenvolvimento Social, Ministério do Trabalho Emprego e Seguridade Social, Ministério de Relações Exteriores, Comissão Nacional de Comunicação e Autoridade de Serviços de Comunicação Audiovisual (AFSCA) e pelo Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária (INTA). A composição nos dá a dimensão do que é trabalhar os diretos humanos como uma política de Estado e não apenas como uma pasta secundária. O INTA é o instituto equivalente à EMBRAPA no Brasil. Se levarmos em conta que foi o INTA o setor que mais mobilizou comunicadores para o evento, conseguiremos entender o que de fato significa construir políticas públicas que considerem a comunicação como direito e não como um negócio comercial. Um país que assume essa postura permite que se torne uma ferramenta importante não apenas para jornalistas e produtores audiovisuais, mas também para camponeses, povos originários e cidadãos"

Essa discussão no próprio Estado brasileiro fica restrita ao Ministério das Comunicações mesmo e à Anatel. Ou seja, o conselho do rádio digital é

1.
<http://www.cartacapital.com.br/blogs/intervozes/argentina-4-x-0-brasil-7567.html>

um reflexo da política de Estado, que é tratar a comunicação como uma questão meramente tecnológica. E não como uma política pública de inclusão social, onde há a transversalidade da comunicação. Tratar desenvolvimento local no caso das comunidades, saúde, educação, desenvolvimento, tecnologias sociais para trabalhadores rurais, etc.

O conselho do rádio digital não trouxe a academia, por exemplo. Não trouxe a representação dos trabalhadores da radiodifusão. Embora o conselho do rádio digital hoje seja um fórum importante de discussão do tema, tem outros espaços precisamos ocupar de uma maneira mais efetiva, como a própria Frente Parlamentar para a Democratização da Comunicação, que tem mais de 100 entidades e parlamentares. Mas fazemos as reuniões com 6 ou 7 pessoas, apenas 1 parlamentar. Não conseguimos mobilizar isso no Congresso Nacional. Pois se temos uma frente estabelecida na Câmara dos Deputados, chegando um projeto de lei de iniciativa popular, com certeza teríamos muito mais força e respaldo para articular isso dentro do Congresso.

A migração do AM é um exemplo de como o Estado brasileiro compõe e elabora suas políticas na área de comunicação. O decreto assinado pela presidente Dilma no dia 7 de novembro, dia do radialista, não foi colocado para a sociedade discutir. Estava apenas a ABERT, que representa o setor privado da comunicação. Aliás, só eles tinham conhecimento do decreto. As pessoas ligavam muito de várias rádios públicas: "E aí, esse decreto, vai acabar com as AMs? Não vai?". Criou-se um certo pânico entre os radiodifusores do setor público, pois ninguém sabia o que ia acontecer.

Há duas semanas atrás fizemos uma primeira reunião da RPR, que é a Rede Pública de Rádios, em Brasília. Juntamos cerca de 45 emissoras de todo o país. [Explicamos que] o AM não vai acabar, mas a informação deveria ter sido pelo menos compartilhada e discutida [pelo governo com as rádios públicas].

A formulação de uma política pública deve vir da sociedade. Não que a migração seja uma política pública, mas faz parte de uma gama de ações e vai impactar. Como vai ser o impacto do FM para as rádios comunitárias, que já na situação atual sofre bastante com a dita falta de espaço? Como é que vai ser o impacto para as rádios públicas? E o que vai ser feito com essa faixa de ondas médias a partir do momento em que todas as rádios migrarem? Por que as rádios comunitárias não podem operar em outras

frequências? Então, já que vai ter a migração de AM para FM, por que não garantir uma parcela dessa faixa de ondas médias para as rádios comunitárias? Tem que mudar a lei?

Rádio digital, legislação e o papel do Estado

Dr. Otávio Pieranti

Ministério das Comunicações (MiniCom)

LEGISLAÇÃO E DIREITO À COMUNICAÇÃO

Enquanto bem público, o espectro foi feito para ser utilizado pelo público, entendido da forma mais ampla possível: sociedade, Estado, governos na mais diferentes esferas, empresas. De alguma forma, acho temos avançado nesse sentido com políticas específicas. Dou dois exemplos, razoavelmente recente nesses últimos anos.

O primeiro é o Canal da Cidadania. Ao regulamentar o Canal da Cidadania nessa última gestão, no fim de 2012, possibilitou-se a perspectiva de entrada na TV digital brasileira das comunidades, associações comunitárias, que antes não tinham um canal específico para se representar. Essa política é, a meu ver, um grande avanço no que se refere às políticas públicas de comunicação. O Ministério também regulamentou a participação da comunidade aos serviços de radiodifusão comunitária e tem feito fiscalização nesse sentido, estimulado a sociedade a se pronunciar caso isso não seja constatado. Isso só basta? Não, é claro que não.

Como o rádio digital vai se dar na prática depende de uma série de fatores, principalmente, eu diria, da conjuntura existente à época da decisão e nos anos seguintes. Muita vezes se fala que o espectro está cheio, mas está cheio nas grandes cidades, que representam, arredondando pra cima, talvez um terço dos municípios brasileiros. Nos outros municípios, vemos uma falta de demanda pelo espectro.

O Ministério das Comunicações nos últimos anos lançou dois planos nacionais de outorga, contemplando um terço dos municípios brasileiros. Foram vários os municípios onde não houve qualquer proposta. O que isso significa? O Ministério, na perspectiva de contemplar municípios de pequeno e médio porte, não obteve qualquer resposta por parte da sociedade. Ou seja, não havia nenhum interessado em executar um serviço de radiodifusão comunitária.

Isso pode ter alguma ligação com problemas de divulgação? Pode. Mas o Ministério fez a divulgação possível, e as entidades representativas da radiodifusão comunitária contribuíram muito nesse sentido. Existe uma ampla falta de demanda por espectro em uma parte significativa dos municípios brasileiros, seja na sociedade civil, empresas ou governos.

Cada vez mais, os diferentes poderes da União debatem políticas de comunicação. É uma discussão que cada vez mais permeia o poder judiciário, que não participava esse debate, e também o Congresso.

Sobre o rádio digital especificamente, o Ministério tenta conduzir esse debate da forma mais ampla possível. Isso se reflete na formação do Conselho Consultivo do Rádio Digital. Discordo que a academia e os trabalhadores não foram trazidos. De fato, as entidades acadêmicas não constavam na composição original do conselho como membros titulares com direito a voto. Mas trabalhamos no âmbito do conselho em uma outra lógica, não temos deliberado por voto. Todos os atores têm sido ouvido, todos têm participado. As sessões são abertas, qualquer pessoa pode entrar e participar.

O Ministério disponibilizou os relatórios técnicos. É só entrar no site do Ministério e baixar os documentos.¹ Poucos foram os fóruns na história do país no debate das comunicações, que se comportaram dessa forma, protagonizando um debate absolutamente aberto. Só não é mais, por questões de deficiência de infraestrutura.

Em relação aos trabalhos até aqui, a conclusão da representação do Ministério nesse conselho é que os testes, tal como foram realizados, apresentaram uma cobertura do sinal digital bem aquém da esperada. E aí as explicações são múltiplas. É certo que as emissoras digitais operaram com menor potência que as emissoras analógicas. É certo que elas tiveram, no simulcast, em uma banda adjacente a do próprio canal em que já operam no analógico.

Mas são as condições colocadas para a realidade brasileira, considerando que não se está discutindo nesse momento o desligamento do rádio analógico. Assim como grande parte do mundo não discute, ou pelo menos não fixa data hoje, para o desligamento do rádio analógico. Agente pode entrar no debate do porque isso se dá. Mas o desligamento do rádio analógico talvez seja mais difícil que o desligamento da TV analógica. O desdobramento disso foi que temos realizar novos testes.

A expectativa de todos nós do conselho, que estamos participando desse planejamento técnico dos novos testes, é conseguir aumentar o máximo a potência do sinal digital, preservando uma relação de não interferência com o sinal analógico. Com isso, esperamos que a cobertura do sinal digital seja superior àquela constatada nos testes realizados em 2011 e 2012. Desde meados de 2013 temos trabalhado nesse planejamento. Hoje, o problema principal do teste de AM é uma discussão referente a um dos sistemas, à padronização técnica desse sistema. E o pessoal acha que

caminha para ser superado, no sentido de que o sistema estará pronto para ser testado. Vamos verificar qual o resultado desses testes. Mas na próxima reunião da câmara técnica isso deve ser concluído, ou estar perto de ser concluído². E aí os principais problema são FM de alta potência e RadCom. E na verdade, o principal problema é a dificuldade de encontrar emissoras interessadas e que preencham aqueles pré requisitos.

Nas audiências públicas em que participei fora de Brasília, foi muito frequente a manifestação por parte dos radiodifusores, grande parte dos quais comunitários, de que eles não entendiam o motivo de digitalizar o rádio no Brasil. Isso é preocupante, pela nossa incapacidade aparente de comunicar os benefícios do rádio digital e porque reflete uma visão de que o rádio analógico se sustenta. E é factível por si.

É difícil debater democratização da comunicação porque os atores são sempre os mesmos. Esse debate é árido por si só, sempre encontra resistências no sentido de atrair um maior público. Mas o fato é que para conseguir uma transição de sucesso do rádio analógico para o digital é preciso contar com uma maior diversidade de atores, especialmente os radiodifusores.

No caso de RadCom, precisamos contar com associações representativas para verificar emissoras que atendam àquelas premissas colocadas para os testes [de rádio digital]. Recebemos pouquíssimas sugestões. Em algumas, as emissoras não tinham as características daquelas premissas, que foram construídas com a sociedade e com os radiodifusores comunitários nas audiências públicas. Recebemos a indicação de algumas emissoras que atendia às premissas colocadas, mas a realização do teste foi inviabilizada por motivos operacionais. Vale lembrar que esses testes são conduzidos com equipamentos que não pertencem ao ministério, e que além disso envolvem equipes que vão além do próprio MiniCom.

Para termos segurança sobre o padrão técnico a ser utilizado, precisamos de novos testes. Isso foi consenso no conselho. E para realizar esses novos testes da melhor maneira possível, precisamos encontrar novas emissoras que se predisponham e correspondam às premissas técnicas colocadas. Esse trabalho não tem sido fácil, principalmente porque tem sido baixo o número de emissoras que se predispõem à participar desses testes. É claro que a decisão sobre um sistema não pode se basear apenas sobre a decisão de um padrão tecnológico.

O Ministério, em parceria com os demais representantes do Conselho, conduziu alguns outros trabalhos na discussão de política industrial e levantamento dos serviços existentes hoje para o rádio digital. Porém todo esse trabalho é condicionado à certeza de que ao menos um dos sistemas conseguirá manter a cobertura, quiça ampliar a cobertura do rádio no país. Não faria sentido adotar um sistema que seja excludente. A ideia é passar para uma plataforma que inclua não só mais emissoras e atores emitindo, como inclua também um maior público na recepção.

A partir do momento em que se constatou esse problema técnico muito claro, muito evidente, chegamos à conclusão de que precisávamos avançar na questão técnica e na discussão desses relatórios para conseguir, aí sim, ter ganhos maiores nos outros debates: no de modelo de negócios, serviços a serem implementados, multiprogramação, participação social nessa nova plataforma do rádio digital. Enfim, nesta série de outros debates que naturalmente orbitam essa discussão.

Sobre a noção de inovação

Prof. Dr. Rafael Evangelista

Labjor - Universidade Estadual de Campinas

INTERATIVIDADE E INOVAÇÃO

A palavra “inovação” aparece de maneira muito forte em um contexto marcado por ideias dos anos 1990, no qual surge a ideia de sociedade do conhecimento, sociedade da informação e etc. Onde se pensa um certo modelo de desenvolvimento e competição para todas as nações muito focado em patentes e em propriedade intelectual. Um modelo no qual se teria a grande geração de valor dos países não tanto mais focada na produção efetiva de mercadorias, mas na produção de uma propriedade intelectual patenteada, gerando o envio de dinheiro para os países que possuem mais desse patrimônio, digamos assim.

Infelizmente, é essa visão de inovação via patente que está sendo pensada, quando vemos o Ministério de Ciência e Tecnologia mudando o seu nome para Ministério da Ciência, da Tecnologia e Inovação. Isso tem impacto em toda a orientação do sistema de fomento de tecnologia do país. Gostaria de citar um trecho pequeno de um artigo¹, pois quero fazer um contraponto a outra ideia de inovação:

Tal concepção vinha sendo formulada a partir do início dos anos 1990, quando da publicação do manual de Oslo da OCDE, em 1992, que trata da inovação. Na definição de 2005, a OCDE define inovação de forma bastante ampla, como a implementação de um produto, bem ou serviço ou processo novo, ou significativamente melhorado, ou um novo método de mercado, de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócio, organização do local de trabalho, ou de relações externas para a empresa. Pode-se, assim, tomar a inovação como o uso ou a aplicação de um novo conhecimento, método, técnica ou tecnologia pela sociedade.

Nesse “pela sociedade” que está aqui, tem um truque. O que está se falando é de mercado.

Sob essa perspectiva, o processo de inovação é coletivo, depende de diferentes competências e de governança que se encerra no âmbito das instituições – e aí já vemos que mudou um pouco – do que passou a ser denominado de Sistema Nacional de Inovação. Um conjunto de instituições públicas e privadas que formulam, planejam, desenvolvem, executam, difundem, financiam e apoiam atividades de ciência, tecnologia e inovação. Quanto mais bem articulado e coordenado for esse sistema, maiores as chances de serem cobertas as demandas e as especificidades da inovação, de se aproveitarem oportunidades e de se sobressaírem as virtudes de seus integrantes. Assim, o processo coletivo indica o envolvimento de diferentes conhecimentos, habilidades, ativos, atores e instituições.

1. Citação do artigo
'Inovação no Brasil – A hora de uma verdadeira interação entre competitividade e CT&I' de Maria Beatriz M. Bonacelli. Disponível em:
<http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?se>

O modelo que se procurou desenvolver de inovação era exatamente esse. Há desenvolvimento de pesquisa exclusivamente nas universidades, que deve se buscar maneiras do conhecimento ser transformado em patente e, assim, entrar no mercado. Nesse modelo, a sociedade aparece de alguma maneira apartada. Ou seja, você tem dois atores: a universidade e o mercado, principalmente.

Esse modelo de inovação exclui uma perspectiva mais atual, na qual as novas ideias e a elaboração e a criatividade – entendendo inovação como pensar diferente. Há um modelo do funcionamento celular², também interpretado para se pensar o funcionamento de neurônios e agora também lido como um modelo para se pensar a produção de ideias ou a produção de criatividade pela multidão ou por um conjunto de pessoas. Uma forma de se entender o surgimento de novas ideias, não como algo que vem de cima para baixo, mas de baixo para cima de modo emergente.

Para cada um das células do modelo de Conway existe uma regra que organiza se ela está em um estado vivo ou morto. O desenho formado [pela interação das células] não é planejado, mas governado simplesmente pelas regras de interação de cada uma dessas células. Isso tem sido lido como um modelo de interação criativa feita com liberdade e não com planejamento.

O modelo de cima para baixo é como, por exemplo, uma banda cover. Eu sei exatamente quais são aquelas músicas. A banda está tocando algo que já está pronto e planejado. Já em uma jam session. os músicos tocarão em cima de uma base pré-definida, quase como um roteiro pré-estabelecido que se configura como apenas um fio condutor para que surjam diversas interações feitas no momento e de acordo com a relação entre aqueles músicos. Uma jam session é capaz de produzir coisas que são muito mais inesperadas do que uma banca cover. Nessa jam session, inclusive, podem surgir riffs, músicas e estruturas que, posteriormente, podem, eventualmente, gerar músicas em um formato mais tradicional.

Modelos abertos e modelos livres para o rádio digital é algo que pode trazer uma contribuição para além simplesmente da ideia de empresas fazendo uma determinada programação. Pode gerar uma interação efetivamente muito mais criativa, gerando produtos impensados anteriormente. Esse tipo de interação tem sido tido como um modelo, por exemplo, para pensar o Software Livre, ou mesmo o desenvolvimento de

2. Refere-se ao 'Jogo da Vida' ou 'Game of Life', jogo desenvolvido pelo matemático britânico John Horton Conway em 1970 para reproduzir, através de regras simples, alterações e mudanças em grupos de seres vivos. É possível

uma enclopédia como a Wikipedia, podem ser tidos como modelos desse tipo de interação que é emergente e caótica, aparentemente caótica.

Ou seja, você tem uma infraestrutura de possibilidades, a tecnologia aberta e livre, que permitem esse tipo de manipulação não-controlada. E há ao mesmo tempo um projeto imaginário que subjaz a todo esse projeto coletivo, como a base onde ele é tocado. O projeto coletivo, por exemplo, da Wikipedia pode ser fazer uma enclopédia ou tornar todo o conhecimento do mundo aberto. Ou o projeto do Software Livre, pode ser construir um sistema operacional que possa ser livre

Muitas vezes a palavra inovação e as ideias de inovação estão presas a um modelo antigo, que efetivamente não vai produzir a criatividade. Já temos 15 anos de políticas de inovação assim e o resultado que temos disso aqui no Brasil é muito pequeno: não vai muito além de ter bastante gente ganhando dinheiro na intermediação desses processos. Você não tem uma infraestrutura empresarial e industrial que comporte esse tipo de coisa aqui no país, até por sua própria posição periférica.

Por outro lado, pensar interações que são criativas, abertas e livres, pode oferecer uma grande jam session de ideias e de projetos de tecnologia, que não necessariamente tão alijados do mercado. Diversas empresas, inclusive grandes empresas do Vale do Silício, estão fazendo isso.

Existe até um problema nessa relação, que pode até ser perversa, mas é produtiva: essa fábrica social – como alguns autores tem chamado – produz essa sopa de ideias, que muitas vezes vão virar produtos utilizados por essas indústrias. Já temos anos de experiência para mostrar o quanto essas interações livres são muito mais produtivas e podem render coisas muito mais interessantes do que modelos fechados. Não existe uma relação necessária de oposição, mas um equilíbrio delicado que precisa ser estabelecido entre projetos livres e o uso comercial.

Inovação na digitalização da TV

Prof. Dr. Guido Lemos

Universidade Federal da Paraíba - UFPB

INTERATIVIDADE E INOVAÇÃO

Irei falar um pouco da experiência e aprendizado do processo de sair do sonho, ou seja, daquilo que gostaríamos que fosse o sistema de televisão digital para aquilo que conseguimos fazer e o que está acontecendo agora, chegando para os usuários no Brasil e em outros países que adotaram as nossas tecnologias e normas. Do ponto de vista da interatividade em rádio, qual o problema e o quê precisa ser resolvido? Para viabilizar aplicações interativas em rádio, há uma tensão que deve ser trabalhada entre duas indústrias, com propósitos e objetivos diferentes.

Uma destas indústrias é a que fabrica os receptores de rádio. Para essas empresas, quanto mais simples o receptor de rádio, maior o potencial de lucro que elas terão. Os valores de referência - o que a população está disposta a pagar - é um valor x. Se o dispositivo é mais complexo ou menos complexo, esse valor não vai variar muito. Então, quanto mais simples, melhor para esses caras, pois vão ganhar mais dinheiro. Outra coisa que ficou muito claro com a TV digital é que há um bloco econômico que sempre pode trabalhar colaborando em rede: América Latina e África. As tecnologias do hemisfério Norte são desenvolvidas para resolver problemas das pessoas que habitam aquela região do mundo. Os problemas que nós temos para resolver aqui são diferentes dos que precisam ser resolvidos lá. Normalmente, eles vêm para o hemisfério Sul realizar lucro, vender coisas de gerações passadas, sem se preocupar com requisitos específicos de quem habita essa região do mundo.

Voltando para a tensão anunciada: a outra indústria envolvida é a de produção de conteúdo: quem faz rádio. Alguns são públicos, outros são privados. Para quem fabrica e para quem produz conteúdo se mobilizar é preciso financiamento de algum lugar. Seja público, seja privado. Se farão investimentos para trocar infraestrutura de transmissão, modificar os processos de produção – hoje bem definidos para o uso tradicional do rádio com áudio linear –, eles precisam ser estimulados. Do lado público, é preciso um interesse público em viabilizar investimentos nesses novos processos de produção. Do lado privado, é preciso haver novos negócios, ganharão mais com publicidade ou eventualmente vender produtos usando a plataforma de rádio, como esperamos que um dia se possa fazer com TV. Dinheiro novo entrando no financiamento do negócio certamente vai mobilizar o mercado privado.

Para a produção de conteúdo, o ideal é que o dispositivo ou plataforma que será programada e, consequentemente, a linguagem usada para isto seja a mais sofisticada possível: que tenha o maior conjunto de interfaces

de programação, de softwares já embarcados que possam ser usados em aplicações. Então, nós temos claramente uma tensão: pra quem produz conteúdo, quanto mais sofisticada a plataforma, melhor; para quem fabrica plataforma, quanto mais simples a plataforma, melhor, pois irá ganhar mais dinheiro.

Para que essa tensão seja regulada, a governança do processo de normatização é estratégica. A sociedade precisa realmente se mobilizar e o ideal é que o governo assuma um papel de protagonismo, tentando representar de melhor forma possível a sociedade nesse processo para chegar em um ponto de equilíbrio entre o que é razoável para quem fabrica e para quem produz conteúdo. No caso do rádio também há esse ponto de tensão. Essa governança é estratégica para conseguirmos fazer que esse sonho vire realidade e as pessoas consigam comprar os produtos que possuam o rádio digital como o padrão.

E há outra coisa, que falta na TV Digital: a EBC e os radiodifusores privados até agora não falaram que há uma aplicação interativa sendo transmitida, apesar de terem. Eles se capacitaram, possuem dezenas de aplicações que já foram ao ar. Mas o cidadão que está assistindo a televisão não sabe que tem aplicação interativa ou nem sabe o que é isso, pois ninguém teve coragem de dizer: "olha, esse meu programa aqui, ele está turbinado, tem uma versão interativa, aperte o botão verde para acontecer alguma coisa". Ninguém até agora teve coragem de fazer isso. Nem a EBC, nem a TV Cultura, nem nenhuma outra TV Pública, nem ninguém.

Por outro lado, é preciso dar um desconto pois a base de receptores interativos ainda não estava razoável. A gente tem hoje... tinha vendido 5 milhões com a estória do PPB¹, deve terminar esse ano (2013) com uns 15 milhões, ano que vem (2014) com uns 30 milhões de receptores, num universo de quase 100 milhões de receptores fixos. Para a lógica de comunicação de massa, o percentual de receptores interativos ainda é baixa. Porém, alguém tem que começar, senão fica aquela história de ovo e de galinha: se a população não sabe que tem um cara diferente que é interativo ela vai continuar comprando o cara não-interativo até ela descobrir isso.

Acho que está na hora da EBC começar a fazer isso com mais força.

Com relação à interatividade, há oportunidades devem ser bem pensadas, por exemplo: interface multi-modal. No rádio, o grosso da sua transmissão está nos carros. Mesmo as pessoas que estão assistindo em casa, assistem a uma certa distância do rádio. Então, para mexer na rádio tocando na tela, não é uma coisa muito confortável. A pessoa tem que poder misturar o reconhecimento de áudio com alguma coisa de gesto, ou o cara se mexer ou fazer alguma coisa. Então, há um espaço de inovação aí para pensar no Ginga. Para TV já pensamos algumas

coisas, mas para o rádio tem que trabalhar isso na linha de inovação.

Sobre essa questão de inovação, levando em consideração o que aconteceu no passado para tentar corrigir erros e fazer a coisa dar certo, há um primeiro ponto é a construção do sonho. Pois alguém tem que sonhar, o que vai ser rádio digital no Brasil. Ou uma pessoa, ou um grupo de pessoas. Onde estão essas pessoas que vão sonhar, que vão ter as ideias legais, nós não conseguimos saber a priori.

No caso da TV, a primeira fase foi um grande brainstorm de uma chamada onde se credenciaram para participar mais de 80 universidades e centros de pesquisa. Somando, dava uns 1500 pesquisadores formais, que estavam de certa maneira ligados a uma instituição. Normalmente, a parte grossa do dinheiro vai para os grandes centros. Mas, no final, as principais inovações aconteceram em um lugar pouco provável. Aqui na PUC-Rio era normal que acontecesse, pois já tem uma história e toda uma infraestrutura. Mas, por exemplo, na Paraíba, na UFPB, foi um ponto fora da curva. Então, a priori, não sabemos onde estão as pessoas que terão as ideias legais e darão contribuições que irão para a versão final da estória.

Portanto, o ideal é ter um processo inicial mais aberto o possível. Nós vemos a maneira como o Google trabalha, das relações evoluindo para trabalhar sem escritório, com pessoas no mundo todo. Então, poderíamos, sim, tentar, nessa fase inicial de brainstorm, fazer uma coisa mais aberta até do que as universidades e os institutos de pesquisa, criando uma estrutura que pessoas de fora possam vir e contribuir com ideias e com propostas. É uma tentativa.

Essa fase inicial, seja aberta ou de brainstorm, ela demanda um investimento. Alguém tem que investir no tempo para pagar, para remunerar as pessoas que vão trabalhar. Por que sempre colocamos a universidade como ponto de partida para a inovação, principalmente aqui no Brasil? A universidade é o lugar onde estão as pessoas que podem pegar o seu tempo e alocar para ficar imaginando e pensando em coisas, sonhando no que eventualmente vai ser rádio digital, daqui há alguns anos no país. As empresas não tem estrutura para fazer isso no Brasil.

E aí temos a questão do financiamento dessas universidades. Temos o financiamento default do financiamento do sistema de P&D brasileiro. Mas, no caso da TV, o governo se mobilizou e botou uma grana pesada para fazer com que esses 1500 pesquisadores pensassem o que é TV digital, o que já foi feito, o que pode ser feito e etc. Temos que nos

mobilizar e tentar fazer um lobby para ver se o governo faz alguma coisa semelhante.

Passando essa primeira fase do sonho, então, temos os protótipos de hardware e software ou em normas, eventualmente. No processo do Ginga, pecamos na parte de teste e certificação dos produtos no final. No começo, o pessoal das empresas, todas multinacionais, chegaram e falaram: "ó, a gente quer um modelo de autodeclaração para certificação dos produtos". Isso gerou uma fase inicial de produtos no mercado com pouca qualidade e problemas de compatibilidade, que só o tempo vai resolver, ou não. Nos próximos anos, vamos ver o que aconteceu. Então, se no rádio digital a gente for começar agora já pensando, que quando sair do sonho, vai materializar em protótipos de hardware, protótipos de software, e normas e procedimentos de teste. E amarra o mínimo para o cara vender no Brasil: para vender no Brasil tem que passar nesse conjunto mínimo de testes. Caso contrário, o mercado fica muito desregulado, fica muito bagunçado.

Como essas tecnologias vão para as empresas? Nesse ponto, não tem saída, tem que aparecer negócios. Para entender como é que seria isso, eventualmente, se constrói um modelo onde a empresa que vai explorar comercialmente remunera as universidades para fazerem já outra coisa, gerarem outros sonhos. É um pouco o que está conhecendo agora na PUC-Rio: boa parte da energia e do investimento no pessoal, que está sonhando esse sonho do rádio digital, veio do sucesso de TV que gerou algum investimento de volta.

No Brasil, no sistema de P&D brasileiro os pesquisadores são avaliados pelas publicações científicas. E a publicação melhor é a que tem maior impacto, ou seja, a que é a mais lida e a mais distribuída no mundo. Isso é o inverso desse modelo de patente. O trabalho do Bolinha (Márcio Moreno) na implementação do NCL e da equipe do Telemídia rendeu 500 milhões de reais só em economia de evasão de divisas para o Brasil. Então, vamos economizar esse dinheiro ou não? Temos que pensar nisso, nesses termos. Não podemos ser inocentes nesse jogo. As empresas ou alguém vai ganhar esse dinheiro. Se isso volta para a universidade, se isso sai do Brasil, se fica no Brasil ou se vai para algum país, temos que saber o que estamos fazendo. Porque o dinheiro é pesado, é alto.

Tenho muitas interrogações e conheço pouco sobre o que está acontecendo no processo do rádio. Porém, nessa fase de construção dos sonhos, podemos tentar ser um pouco mais aberto do que fomos na [digitalização da] TV. Mobilizar 1500 pessoas no Brasil já foi uma grande coisa. Se vamos conseguir atrair 1500 pessoas para trabalhar com rádio, eu não sei. No LAVID, botamos muita energia pra cinema que é outro problema nesse tema digital, estamos tentando ver se fazemos algo nessa linha e desenvolve tecnologia no país para isso. No caso do governo e o rádio [digital], é preciso um investimento, de nível de presidente da República. O projeto do Sistema Brasileiro de TV Digital foi um projeto do Presidente Lula, que criou e definiu o investimento, os processos, as fases e etc. Então, não sei até que ponto a gente chega no rádio, e que tipo de dinheiro vai se conseguir fazer para essa primeira fase de mobilizar o maior número de pessoas possível pensando, para em algum lugar, alguém ter as ideias que são legais e que vão eventualmente para o fim da estória.

Inovação e produção de conteúdo

Bráulio Ribeiro

Rádio Nacional da Amazônia (EBC)

INTERATIVIDADE E INOVAÇÃO

Do ponto de vista da indústria, temos uma situação bastante difícil para que o rádio digital decole, por conta da ausência absoluta de produtores de receptores de rádio no Brasil. Não existe mais produção nacional de receptor de rádio. Todos os rádios consumidos são chineses. E a maioria hoje está nos celulares.

Nesse movimento do rádio digital, existe agora uma tentativa de dialogar com algumas indústrias para que, caso o rádio digital decole, elas produzam receptores no Brasil. Isso impacta diretamente na discussão sobre o Ginga e sobre inovação. Fazer receptores com interatividade, com o Ginga, significa dialogar com a indústria de receptores para embarcar isso. E qual vai ser o custo no final? E qual o valor que a população está disposta a pagar por esses novos receptores?

Nós temos uma indústria de transmissores relativamente instalada no Brasil, especialmente os de baixa e média potência. Em função principalmente do mercado das rádios comunitárias, mas também das emissoras comerciais AM e FM de baixa potência. Essa indústria está parada hoje. Por quê? Porque a indefinição do padrão tecnológico do rádio digital está fazendo com que essa indústria não saiba para onde ela vai se movimentar. Ela não está produzindo mais muitos transmissores analógicos porque os radiodifusores também não sabem como, e se, vão investir.

A questão da passagem do AM para o FM, por exemplo, com certeza vai gerar um impacto enorme na indústria de transmissores de AM. Quem vai produzir transmissor AM na medida em que está decretado que não serão mais autorizadas novas AM? 95% das AM no Brasil são de pequeno alcance - as chamadas AM locais - e já têm autorização para migrar para o FM. Que indústria vai produzir transmissores de AM nesse contexto? Nenhuma. Justifica-se manter indústrias para atender 5% de um mercado que compra transmissores uma vez a cada 15 ou 20 anos, que é o tempo de vida útil de um transmissor de alta potência de AM? Então, o lado da indústria de transmissores também está vivendo um momento bastante delicado.

Do lado dos ouvintes, vejo dois grandes grupos. Há aquele cujo rádio está em algum outro dispositivo que ele tem, como o carro, celular, tablet e etc. Esse receptor ouve muito rádio, mas este não é com certeza seu principal meio de consumo - ou, quando é, é apenas sob a perspectiva do serviço. Ele escuta o conteúdo musical no iPod, acessa sites onde você monta a

programação, a partir dos seus gostos. Acho que esse ouvinte está cada vez mais indo para o “rádio de manhã”: para saber se o trânsito do trajeto que faz de casa para o trabalho está legal ou para ter um panorama das notícias mais importante do dia. No momento em que sai do carro, ele vai procurar as notícias de outra maneira, ele não fica escutando rádio. Esse é um grupo de receptores que para cativar o interesse o rádio digital terá que apresentar coisas muito diferentes e inovadoras, de fato.

E há um outro grupo de ouvintes de rádio, um grupo bem menor, aquele com o qual a Rádio Nacional da Amazônia fala, por exemplo. É o grupo que compra o rádio stand alone, o receptor exclusivo de rádio, porque ele precisa do rádio para passar o dia. É a sua companhia, seu norte e sua bússola. É um público pequeno, que está no interior do Brasil, e às vezes no interior do interior do Brasil.

São situações muito diferentes. O debate do rádio digital deve pensar nesses espectro inteiro de receptores. Do ouvinte da Nacional da Amazônia ao ouvinte do Rio de Janeiro, que tem quinhentas outras formas de receber a informação.

Por último, temos o lado dos produtores. Todas essas coisas acabam convergindo na produção de conteúdo, que é onde a coisa vai acontecer de fato. Você pode ter toda uma cadeia de produção de conhecimento e inovação na academia, pode ter industriais, indústrias, área tecnológica desenvolvendo novas tecnologias, ouvinte esperando, mas o que de fato vai redundar é na produção de conteúdo. E o professor Luiz Fernando fala exatamente isso. Quando ele olha a cadeia da TV digital, diz: “Já passamos por um processo de criação da tecnologia e negociação, o SBTVD está aí. O que está faltando? Está faltando o elo final desse processo, que é a produção de conteúdo interativo, que é o que dialoga com essa nova realidade”.

Há cerca de dois meses, fizemos na EBC um seminário interno de definição de diretrizes de conteúdo e programação. Trabalhamos com alguns critérios para avaliar o conteúdo dos veículos da EBC, tanto os que estão no ar, quanto os novos que podem vir a ser produzidos. E um dos critérios de avaliação dos conteúdos é exatamente a inovação. Trabalhamos com a seguinte definição nesse documento, que trago aqui em primeira mão: “Sob a ótica da EBC para produção de conteúdo, inovação é a capacidade de organizar técnicas e ferramentas narrativas, apropriando-se das tecnologias disponíveis para construir obras

audiovisuais e sonoras novas e capazes de gerar valor, relevância e conhecimento".

Para nós, a inovação é fundamentalmente ampliar a experiência do receptor ao consumir os conteúdos produzidos por nós. Olhar para essas possibilidades do rádio digital a partir dessa ótica da produção de inovação de conteúdos, é pensar todas a questão do áudio, da multiprogramação, da interação e de imagens, slideshow, vídeos de baixa resolução poderem agregar à transmissão do áudio,. Multitimelines: múltiplas timelines, construir conteúdos já com múltiplas narrativas e que já no processo de recepção é que o ouvinte, ou o telespectador, vai construir sua própria narrativa a partir dessas múltiplas timelines. Mas sempre fico pensando no ouvinte da Nacional da Amazônia. Como é que esse cara vai experimentar uma nova forma de recepção do rádio digital? É possível que ele tenha informações complementares, como uma imagem. Quando o entrevistado está falando sobre o uso de uma raiz para fazer um remédio, ele pode ter uma fotografia com uma imagem daquela raiz, para ter certeza que é a que ele está vendo lá no fundo do seu quintal, por exemplo.

O MiniCom coordenou esse ano um teste de DRM na Guiana Francesa, no final de 2011. Pegaram um transmissor de DRM ondas curtas que fica na Guiana e a EBC produziu um trecho de mais ou menos uma hora de conteúdo de áudio, com alguns slideshow. Mandamos e eles fizeram testes de uma hora direcionado para o Brasil. Lá em Brasília, dentro da minha sala, em receptor com uma antena telescópica simples, recebi um sinal de rádio que parecia um FM local. Apenas essa inovação para o ouvinte da Nacional da Amazônia, já é uma mudança significativa na forma dele receber rádio. Por isso, nós da EBC fazemos essa discussão e essa pressão junto ao Ministério das Comunicações: para que a digitalização do rádio conte com as OC e OM.

Hoje, a TV digital está de fato atrasada na produção desse conteúdo inovador, interativo, porque, me parece, que durante muito tempo a discussão ficou no âmbito da academia, da produção do conhecimento na academia, especialmente na questão do Ginga. E não adianta apenas injetar recursos na academia, se não injetar também nas possibilidades de produção. Precisamos de mais encontros entre produtores e pesquisadores, como este. Porque daí vão surgir realmente aquilo que interessa, que são conteúdos que unem todas essas possibilidades tecnológicas em uma coisa diferente para o ouvinte.

Grupo de Trabalho

**REGULAMENTAÇÃO, USO E
COMPARTILHAMENTO DO ESPECTRO**

Sílvio Rhatto:

A meu ver, a função fundamental da comunicação é permitir a participação política. Consequentemente, determinadas formas de comunicação vão permitir ou impedir determinadas formas de expressão ou associação política. Entendo política como uma disputa de pauta, que vai indicar o rumo que a sociedade deve tomar. Deveríamos pensar o rádio questionando qual seria a função política do rádio.

A comunicação hoje é cada vez mais digitalizada. O digital é uma espécie de compromisso em que você reduz a quantidade de informação que você está transmitindo no canal em troca de robustez. Ela permite que você atinja um público muito maior ou que mais pessoas utilizem um dado canal. Se falamos de comunicação digital, temos que lembrar que ela é realizada por sistemas computacionais. Se queremos ter participação política, dando soberania política para as pessoas, estamos necessariamente atrelando isso à soberania computacional. Em um espectro em digitalização, teremos cada vez mais a presença de computadores. Então, dominar essa técnica faz parte da soberania na comunicação. Não estou dizendo soberania nacional. Mas, sim, soberania pública, soberania popular e soberania individual sobre esse tipo de tecnologia.

No entanto, o cenário de digitalização é justamente o contrário. O que está norteando o governo são justamente os padrões que engessam o espectro. Parece que chegamos a um ponto em que ninguém está acreditando na digitalização, todos querem jogar areia. Os broadcasters não veem como podem se beneficiar da digitalização, porque estão atrás da audiência. O rádio digital tenderia a aumentar o número de canais, ou seja, diminuir a audiência. E requer ainda um investimento grande.

A tendência atual para o espectro é haver um subloteamento, onde novos atores tendem a transformá-lo em algo parecido com uma rede de telefonia celular. Como é que funciona, basicamente? Se formos pensar politicamente, o que é uma rede de telefonia celular? É uma ligação de comunicação de um para um. Ou seja, a possibilidade de utilizar o rádio para se comunicar com o grande público é limitada. Isso é feito através de um regime de concessão de uma grande faixa do espectro para algumas operadoras que, por sua vez, operam um regime de subconcessão, no qual cada vez que você compra crédito para o seu celular, está comprando um tempo de multiplexação nesse canal.

Parece que os atores antigos, que possuem um poder importante hoje, já não acreditam nessa digitalização. Acho que muitas das dificuldades de encaminhar a definição do SBRD vem disso. Seria muito simples achar que a ABERT quer o HD Radio e está fazendo tudo por isso. Eles sabem que o HD Radio é ruim, mas ele é ineficiente espectralmente, então é bom para o monopólio porque se mantém o mesmo número de canais. Por outro, eles não acreditam muito no regime do rádio, ainda estão incertos sobre a digitalização.

Só que aí existe essa tendência do open spectrum de justamente lotear. Falam assim: "Olha você não quer? Dá pra mim que eu quero. Eu vou transformar o rádio em uma malha celular de comunicação, e vou criar um regime de subconcessões para as pessoas". As duas possibilidades em termos de política são péssimas, na minha opinião. Por um lado, temos um monopólio de broadcasters querendo um espectro travado para que poucos atores consigam fazer política. Por outro, há um loteamento que impede organização política entre pessoas. Impede uma comunicação efetiva que ajude a sociedade identificar os rumos que ela deve tomar.

Outro modelo foi dado pelo Bertold Brecht, dramaturgo importante, que criou uma das teorias mais interessantes do rádio. Ele escreve em um momento em que a humanidade assistia a ascensão do totalitarismo. E ele enxergou que naquele diagrama de broadcasting poucos centros de difusão de ideias tinham condições de atingir milhões de pessoas. E Brecht tenta descontruir isso. Ele é muito feliz em perceber como uma tecnologia de comunicação acaba definindo a forma como as pessoas se comunicam, deixam de se comunicar ou receber informação.

Brecht olha para a tecnologia e identifica que em um estado, digamos, mais primitivo, todo transmissor de rádio também é um receptor. De modo análogo, todo receptor também é um transmissor. O que acontece é que a indústria criou linhagens diferentes. Um transmissor e um receptor hoje e eles não tem praticamente nada em comum. E Brecht pensa assim: "Se todo emissor pode ser um receptor de rádio, e se criássemos um sistema em que qualquer pessoa pudesse ao mesmo tempo transmitir e receber conteúdo? Como poderíamos fazer política? Como seria a participação das pessoas em processos de decisão?". Ele não entra em detalhes sobre como seria esse sistema, mas ele aponta que esse deveria ser o objetivo. A política é uma disputa de audiência.

O mercado entende isso. E também temos que entender isso para a

política. Por exemplo, as manifestações de junho [de 2013] possuem uma difusão de pautas. Elas foram pulverizadas, o movimento se torna amorfo, o que há de concreto? Então, como podemos pensar em uma tecnologia de comunicação de todos para todos, que preveja a disputa política, uma disputa por pautas?

Creio que esse seria o modelo de uma máquina Brechtiana, desse tipo de diagrama. Acho muito bonito pensarmos em rádio digital para evitar alguma catástrofe, para anúncio de emergência. Às vezes se enxerga nisso o limite do rádio digital como função social. Ou para valorizar a educação à distância, com conteúdo comunitário. Mas não podemos deixar de pensar que o uso fundamental é político. Quem disser o contrário estará escondendo o jogo de alguma forma.

O nosso norte é buscar máquinas Brechtianas. E não só elas, mas ter a soberania e a suficiência sobre essas máquinas, não adianta te darem uma máquina se você não domina o canal de transmissão, se você não domina a forma como é feita, se a sociedade não tem o controle efetivo sobre esse meio. Não é simplesmente uma rede social de uma empresa que vai implementar esse tipo de coisa. O rádio tem essa possibilidade. É o meio que mais apresenta essas possibilidades Brechtianas. Porque ele é barato e utiliza um meio físico que é barato para a natureza. Barato para a natureza por quê? Porque você precisa de pouca energia para atingir uma grande distância. Você não precisa instalar uma malha de transmissão e recepção, porque o meio já dá conta disso.

A regulamentação que temos hoje está distante disso. E quero evocar primeiro a Lei Geral das Telecomunicações, a lei 9472/97, da época do governo FHC. Ela disciplina a exploração dos serviços no regime privado e tem como objetivo o cumprimento das leis para garantir o uso eficiente do espectro de radiofrequência, o cumprimento da função social do serviço de interesse coletivo, o desenvolvimento técnico-industrial do setor, entre outras coisas. Existe uma ordem econômica e, em segundo lugar, uma ordem de eficiência. Depois se fala em interesses coletivos, mas em uma acepção muito ligada a direitos dos consumidores. Mais à frente, no artigo 157, temos a afirmação de que o espectro de radiofrequências é um recurso limitado, constituindo-se como um bem público, administrado por uma autarquia. Na destinação das faixas de radiofrequência serão considerados o emprego racional e econômico do espectro. Não há uma priorização ao uso social, digamos assim.

Se comparar o HD Radio e o DRM, é muito simples saber que o DRM tem um uso muito mais eficiente do espectro. Se formos pensar em regulamentação do espectro, deveríamos pensar na Lei Geral das Telecomunicações. Se está se falando em uso eficiente, então vamos começar cumprindo a lei.

Existe essa disputa dos monopólios contra os emissores comunitários. É uma disputa real? É! Existe também essa disputa entre dois padrões de digitalização? Sim, existe. Mas a maior disputa é essa: vamos passar de um modelo de concessões para um modelo de subconcessões? Porque se continuarmos procrastinando a definição de um padrão de rádio, de uma regulamentação, na verdade estaremos jogando areia no espectro inteiro.

Quando se fala da diferença entre open spectrum e espectro livre, estamos exatamente pensando nessa distinção. O espectro aberto em uma concepção técnica prevê um rádio cognitivo, ou seja, um rádio que seja esperto o suficiente para achar as melhores frequências de transmissão, para identificar outros rádios que estão transmitindo, etc. Isso é um lado técnico, mas se você levar o princípio do open spectrum para o limite mercadológico, o que teremos é este “uso racional, eficiente e automático de concessões”. Porque concessão de telefone celular é uma concessão automática. Não estamos falando mais de uma regulamentação governamental, mas de uma regulamentação algorítmica, computacional. Você compra pela internet créditos de celular. Crédito de celular é microconcessão de transmissão e recepção de rádio. Não só concessão de transmissão só, mas de recepção também. Será preciso uma concessão para receber conteúdo, enquanto no rádio não. O rádio hoje, como conhecemos, a concessão funciona apenas para transmissão. Para receber, não precisa pedir licença, as ondas já estão chegando. No entanto, o ato de receber conexões de telefonia móvel, sem concessão, chama-se grampo.

Não estamos só pensando em uma disputa entre os oligopólios das telecomunicações e os emissores livres e comunitários. Trata-se de todo um modelo de espectro. Se formos por esse caminho de subconcessões ou sublocações, vamos colidir inclusive com a LGT e mesmo com a exclusividade do poder público de fazer concessões. Vamos perder a capacidade política e social de uso do espectro. Pensamos em um outro padrão de rádio, que permita mais pessoas falarem, com baixo custo e sem precisar utilizar uma infraestrutura privada. Se o rádio digital virar uma infraestrutura de telefonia móvel estará atrelado à internet, uma rede extremamente privada.

Enfim, hoje temos estas três disputas pelo menos: entre monopólios e emissores e receptores menores; entre padrões de digitalização; e sobretudo, a disputa de longo prazo, maior, sobre o próprio modelo de concessão e funcionamento do espectro. Teremos rádios comunitários no futuro? Rádios livres no futuro? Vai ter experimentação no futuro ou o espectro vai ser mais um gateway para entrarmos em uma rede de dados que não é nossa, que por padrão pagamos para usar?

Sobre a questão do espectro ser definido com um bem limitado ou escasso, desconheço razões físicas para a gente levar a sério essa colocação. Na verdade, escassos são os nossos padrões, nosso conhecimento e a forma como a gente consegue usar. O espectro não tem esse limite. Temos que parar de impôr esse limite “natural”. Muitas vezes, a economia neoliberal quer operar em cima de escassez. Qualquer modelo de negócios de sucesso hoje tem a escassez em pelo menos uma de suas pontas. Ou o rádio era proprietário, ou o software é proprietário, ou o canal é limitado, de modo que você consiga criar um cartel de oferta. Essa questão do espectro ser limitado é uma grande falácia. Não é. Podemos mudar o padrão e conseguir fazer caber todo mundo.

Em contraponto às propostas de desenvolvimento de um padrão de rádio brasileiro do zero, defendemos um padrão brasileiro de rádio baseado em DRM e modificado naquilo que precisamos. Por exemplo, com a introdução de um middleware brasileiro. Eventualmente outros codecs abertos e livres de áudio, que não sejam cobertos por patentes.

Não há como desenvolvermos um padrão de rádio digital do zero. Temos a capacidade técnica? Temos. Mas já temos um existente que satisfaz tudo que precisamos e que podemos modificar. Não temos nem que pedir permissão para falar que a partir de hoje está transferido o DRM para o Brasil. Por mais que a ITU seja um órgão muito travado, assim como o ICAN é um órgão terrível da internet, os padrões são abertos. Sem levar em conta o custo e o tempo. Para criar um padrão de rádio digital do zero, será preciso ver os estudos publicados na área. É um trabalho já feito no DRM, que seria refeito com o risco de criar um padrão que fala só para nós mesmos. Ou que percamos a potencialidade das ondas curtas atingirem distâncias em escala global.

Se desenvolvermos do zero, vamos acabar com algo muito parecido com HDRadio ou DRM. Eles são parecidos pois exploram desenvolvimentos e pesquisas científicas similares, a começar pela modulação. Mas possuem

também mudanças fundamentais em uma série de coisas. O DRM foi criado inicialmente para OM e OC. Ele tem níveis de robustez que o HDRadio não tem.

Thiago Novaes:

Gostaria de começar atacando o problema que me parece central sobre nosso modelo de evolução técnica. Basicamente, esse me parece ser o cerne da nosso problema sobre as escolhas tecnológicas que estamos fazendo. Gilbert Simondon, um filósofo francês que publicou em 1958 a segunda parte da sua tese de doutorado, que se chama "Do modo de existências dos objetos técnicos". Ele faz uma distinção muito interessante entre a ferramenta e o instrumento.

Isso está na origem do nosso problema de concepção de evolução tecnológica. Basicamente, confundimos evolução da ferramenta com evolução do instrumento. Quando temos uma ferramenta, um martelo, por exemplo, o corpo humano é o mediador da evolução. Se temos um martelo mais adaptado ao gesto humano, o corpo humano percebe que esse gesto é melhorado, essa ferramenta é mais adaptada ao corpo humano. Então, temos uma evolução evidente, pois o corpo é o mediador da relação.

A distinção da ferramenta para o instrumento é que o instrumento modifica a percepção, como um microscópio ou uma televisão. Tivemos a passagem do preto e branco para o colorido, e a TV digital seria a continuação dessa linha evolutiva, traduzindo como evolução técnica a passagem do colorido para o super colorido. Não se defende nunca que se trata de uma nova plataforma de comunicação com inúmeras possibilidades, antes não disponíveis no regime analógico.

No caso do rádio digital, a melhoria da qualidade do sinal de áudio é vendida como evolução técnica. Precisa ficar claro o sentido político da digitalização para que a sociedade incorpore essas novas plataformas de comunicação não como evolução natural do preto e branco para o colorido ou do colorido para o super colorido.

Brecht publicou em 1932 o seu "Teoria do Rádio" e é retomado com frequência pois é bastante atual para pensar a Internet. Ele põe em disputa justamente essa classificação histórica da distinção entre emissor e receptor. A ideia do Brecht era que o meio de comunicação era capaz de

colocar as pessoas em relação. Não apenas se fazer escutar pelo ouvinte, mas também pôr-se em comunicação com o ouvinte. Ou seja, a ideia da circulação. O emissor é receptor e o receptor é emissor.

Na internet, isso é muito mais evidente. No caso de rádios, poderíamos dizer que o emissor é receptor e o receptor é emissor, quando a rádio é aberta à participação da população, especialmente o acesso geográfico a esse meio. O ponto central é onde temos uma distinção histórica com toda uma esquerda das comunicações, que tem um foco muito grande na questão do conteúdo: "precisamos dos novos conteúdos, os conteúdos vão ser o grande atrativo para fazermos a migração". Quando Brecht fala em confundir emissor e receptor, não está tratando de conteúdo. Ele já via o uso da radiodifusão para controle, para difundir mensagens a partir de um ponto emissor, fazendo de uma massa de receptores seu objeto.

O Décio Pignatari, brasileiro falecido recentemente, escreveu em 1969 o conceito de prodossumo, que vem sendo bastante utilizado em teoria de marketing. O que é o prodossumo? É a ideia do produtor-consumidor. Todos nós somos produtores e consumidores de conteúdo. Essa ideia de distinção entre os dois polos só interessa para um modelo de controle de comportamento.

Essa é uma diferença clássica entre rádios livres e outros modelos de rádios. Uma rádio livre não tem tanto - e isso é extremamente polêmico - uma preocupação com o controle ou a emissão de conteúdo, digamos assim, edificantes. Ou seja, a questão da rádio livre não é o conteúdo em si, mas a ruptura de um comportamento de que fomos educados para ser passivos diante do meio, ser mero receptor. Uma rádio livre propõe que todas as pessoas têm direito a falar livremente. Ou seja, não é tanto o conteúdo de uma rádio livre que me interessa. Assim como Brecht, interessa falar de uma rádio livre ou comunitária no sentido em que ela desfaz essa separação entre emissor e receptor, que ela aproxima o cidadão da possibilidade de emitir. Com isso, você cria efetivamente o debate social.

Então, esses dois autores desfazem essa separação do emissor e receptor. Isso é particularmente interessante também se formos pensar, por exemplo, a circulação de propriedade intelectual na internet: a ideia do direito autoral, por exemplo, que uns criam para outros consumirem. O que está ficando evidente com a internet é justamente a ideia de recombinação. Nada é criado do zero. Portanto, todas as obras são

necessariamente obras derivadas e não há porquê o direito autoral se prender na ideia de autor genial, de um self de onde emana um objeto de arte ou uma produção, já que todas as obras são derivadas. E essa ideia de prodossumo ajuda a pensarmos isso. A circulação de propriedade intelectual na internet é feita por consumidores e produtores. É simultaneamente, não há essa separação, não há uma massa de pessoas que só recebe propriedade intelectual e outra que só produz. Está todo mundo produzindo e consumido ao mesmo tempo.

Outro autor que nos é caro para pensar teoria de mídia é Hanz Magnus Enzensberger, que foi publicado em 1978 no Brasil pela primeira vez. Em 2003, a Editora Conrad publicou também outra tradução: "Elementos para uma teoria dos meios de comunicação", em que ele faz uma crítica contundente às esquerdas, ao marxismo, dizendo que o marxismo nunca deu conta de fazer uma teoria de mídia, entendendo-a sempre a partir do ponto de vista de apropriação dos meios de comunicação. Com aquela noção de se apropriar da máquina, de virar ponto emissor, ao invés de pensar como faremos o paralelo com a ideia de pós-mídia, que é exatamente uma ruptura de subjetividade, uma nova criação da subjetividade a partir da mídia.

Hoje em dia tem circulado por aí uma visão muito rasa sobre a ideia de pós-mídia, que foi pensada e trabalhada nos anos 70 e 80 pelo filósofo Felix Guattari, que fez rádio livre e escreveu bastante sobre isso. A ideia de pós-mídia que ele traz é voltada para a sensibilidade pós-midiática, justamente entender os meios de comunicação como dispositivos sobre os quais podemos criar. E descolonizar, por assim dizer, o nosso papel de mero receptor de informação. Não está dado o que esse meio de comunicação pode fazer. Então, o aspecto pedagógico de estar atrás do microfone, não ser espectador, mas emissor, tem uma função de cidadania que julgamos mais relevante do que a disputa de conteúdo.

E é disso que está tratando o Guattari quando fala de pós-mídia. Já ouvi vários teóricos e professores citando o pós-mídia hoje com uma interpretação de que vivemos um regime pós-indústria cultural muito evidente, onde existe uma descentralização da informação. Em contraposição, a era da mídia seria uma era de concentração muito grande. Agora, no pós-mídia, viveríamos uma era de pulverização, de descentralização.

É uma interpretação muito rasa em relação à proposta de pós-mídia. Não

se trata apenas de descentralizar o discurso, mas modificar e enfatizar o uso subjetivo que temos sobre a tecnologia. O sentido político do uso dos meios. Não é em si a descentralização ou a mera circulação de conteúdos que vai modificar o comportamento ou a subjetividade, mas a própria ideia de criar sobre o meio, utilizar o meio. Guattari falava que rádio livre é fazer outro uso da mídia rádio. O que é esse outro uso da mídia rádio? É precisamente não entender que precisamos de audiência. De novo, a separação emissor/receptor. Não se faz discurso em rádio livre para conquista de audiência. O meio rádio é um meio de agrregar as pessoas. Fazemos programas coletivos, porque o que interessa não é o conteúdo da programação em si, mas todo o agenciamento produzido e o compartilhamento de ideias. Com isso, não reduzo a importância do conteúdo, mas eu digo que ele não se limita ao conteúdo.

Há uma indeterminação enorme no uso dessas tecnologias: esse é o sentido político da digitalização. Quando a esquerda entendem os meios de comunicação como lugares de disputa de quantidades de enunciado, quando se coloca a disputa de mídia nestes termos, temos um problema com relação à população: entendê-las como não sendo capazes de elas mesmas enunciarem seus conteúdos. Do cidadão comum ser capaz de propôr a sua visão de mundo. Fica um dirigismo. A população brasileira, o povo, ainda é entendido como não suficiente capaz da tomada plena dos meios de comunicação porque ele não é educado. Nesta perspectiva, os meios de comunicação seriam exatamente essa ferramenta para erigir uma sociedade e fazer essa disputa de conteúdo.

Esse problema se torna clássico também, e evidente nas últimas décadas, se a gente pensa que temos um grande monopólio da comunicação, como a Rede Globo, e que as esquerdas, mesmo quando chegaram ao poder, não investiram sobre uma nova legislação. Na Comissão de Ciência e Tecnologia, logo na chegada do presidente Lula, o PT abriu mão de 4 das 9 cadeiras a que tinha direito. Isso gerou a possibilidade dos evangélicos serem maioria nessa comissão. E isso persiste até hoje porque existe essa visão de que para se fazer uma disputa de conteúdo com um gigante, você teria que se tornar um gigante. Nesse sentido, vemos o fortalecimento evidente nesses últimos anos das nossas mídias públicas: EBC, TV Cultura, etc. Todo o investimento de fortalecimento dessas mídias estatais vai nessa linha de fazer disputa de conteúdo.

Então, o que entendemos é que se tivermos uma disputa de conteúdo de uma empresa, seja ela estatal, comunitária ou privada, e se essa empresa

ou organização se tornar tão forte para fazer disputa com o monopólio, essa mídia se torna ela também um problema. É essa a questão. Uma politização dos meios de comunicação hoje é justamente as pessoas terem acesso aos meios para experimentarem. E esse é o trabalho que é exercido a décadas por rádios livres e muitas rádios comunitárias também.

Agora, passemos à parte do espectro. Tem um texto do David Reed excelente, onde ele trata da origem do mito da interferência. Foi criado um mito que se o equipamento não está bem regulado, as rádios comunitárias derrubam avião e etc.... volta e meia aparece isso na televisão. A possibilidade de interferência de fato existe, sobretudo no analógico. Mas já na origem da alocação dos sinais analógico, Reed fala que a noção de interferência é não entender que o espectro é cor.

A noção de escassez do espectro é uma noção completamente artificial e politicamente engajada. Com isso, teríamos a necessidade do Estado. Em sua origem, há também uma questão estratégica, por causa das guerras. Depois, o Estado argumenta: "para que não tenhamos solipsismo, onde todo mundo transmite e ninguém se entende, precisamos do Estado para alocar as faixas de frequência, como janelas".

Inspirado na ideia de open spectrum, que vem dos EUA, do Robert Horvitz [diretor da Open Spectrum Foundation]¹, entendemos que, nessa concepção de alocação de janelas, o papel do Estado diante do digital se torna obsoleto. O Estado não é o ator mais competente para fazer o uso do espectro porque temos hoje tecnologias suficientemente inteligentes, capazes de fazer um uso muito mais otimizado e eficiente do espectro.

Por quê? Com rádio cognitivo, conseguimos que nosso aparelho verifique as frequências livres no espectro para transmitir. Esse argumento já está em funcionamento nos EUA para desenvolvimento de inovação. Eles estão usando o tal dos white spaces, espaços em branco das transmissões durante a noite, para que empresas utilizem essa faixa do espectro para criar dispositivos, gerando inovação. E argumentam que essa maneira de usar o espectro não precisa de licenciamento, justamente porque o rádio cognitivo é capaz de ele mesmo localizar as frequências.

Com a digitalização, de fato, temos uma mudança radical do paradigma de uso do espectro. É uma revolução digital, nesse sentido. Se já tínhamos um questionamento sobre o papel do espectro e a artificialização de sua escassez, com o digital isso ficou ainda mais evidente. Além do rádio

cognitivo, outras questões são importantes com a digitalização do rádio, como a otimização do espectro, prevista na portaria 290. Ou seja, usar menos espaço para transmitir o mesmo conteúdo. O rádio digital comprime os dados muito mais. Com o DRM, conseguimos ocupar metade do espaço que é ocupado atualmente pelas rádios FM.

Além disso, a possibilidade de interferência desaparece com o digital. No analógico, por causa da interferência, temos as bandas de segurança, lugares no espectro mantidos vazios para serem como uma área de guarda. Assim, se o sinal vazar, não vai direto na outra emissora. Com o digital, esse espaço também pode ser utilizado.

Só que além da rádio poder ocupar metade do espaço que ocupa hoje, as janelas que ficavam vizinhas também podem ser utilizadas. A noção de escassez, de que não temos espaço para todo mundo, com o digital fica bastante questionada, pois temos a otimização do espectro e uso do rádio cognitivo para fazer isso.

No rádio cognitivo, por exemplo, se você está com um sinal de rádio transmitindo em uma qualidade muito alta, ocupando uma faixa grande de frequência de rádio, e outra rádio anuncia que ela quer entrar no ar, é possível diminuir a qualidade desse áudio, abrindo espaço no espectro. A ideia é de compartilhamento do espectro, não dependendo do Estado alocar janelas fixas para termos cada um seu canal. O espectro livre alia tanto a questão da inovação, que é inspirada no open spectrum norte-americano, quanto termos espaços livres para que o cidadão possa se comunicar.

Por fim, o rádio digital é uma ferramenta poderosa que pode ser utilizada como complementar a essa noção que temos hoje de uso da internet. Quando falamos de internet, não temos acesso à fibra ótica ou ao endereçamento DNS. É uma ferramenta proprietária, estamos fora disso.

Ao entender o digital como fluxo de dados, temos então uma ferramenta que pode sim transmitir uma quantidade enorme de informação, novos serviços. O rádio digital é uma nova plataforma de comunicação que exige uma nova regulação de mídia. Porque ele é convergente, se trata de uma plataforma de transmissão de dados. Não adianta ter um projeto de lei que preveja que “as emissões sonoras do rádio” serão feitas “da emissora prioritariamente, para a massa de usuários” e etc. Porque essa nova plataforma de comunicação transmite dados. Isso no contexto atual é

super relevante, por conta da vigilância e da autonomia, inclusive do ponto de vista do sul global. Em ondas curtas, podemos transmitir para a África, para a Índia, por meio da propagação na ionosfera. Isso inclui dados que podem ser criptografados.

O rádio digital, especialmente o DRM-B com o Ginga, nos coloca em um outro paradigma de radiodifusão. Não é a mera passagem da qualidade de som bom para uma qualidade melhor. Mas uma nova tecnologia, cujo sentido político basicamente é termos finalmente o acesso do cidadão ao espectro. Ou seja, tornando o Estado um aliado nesse processo na medida em que ele se retire da posição de dar concessões. Porque de fato não iremos precisar. Mesmo que insista nesse papel, ele se tornou obsoleto. Esse é o termo, pois independentemente do Estado continuar distribuindo frequências, o rádio cognitivo vai descobrir a frequência livre e continuará colocando no ar.

Rafael Diniz:

Fazendo um exercício mental de quanto poderíamos ter de rádio hoje no espectro. Ou em 2016. Vamos imaginar que as emissoras de TV analógica vão ser desligadas² e uma parte do espectro significativa vai ficar vazia, principalmente em frequências mais baixas, no VHF baixo. Pensando especialmente no canal 2 ao 4 de TV. Eu sempre falava do 5 e 6, mas parece que já estão dando uma destinação. No decreto da mudança das rádios AM para FM, está escrito que caso não haja espaço no dial FM tradicional para as emissoras AM migrarem, elas serão alocadas em uma faixa conhecida hoje como FM estendido, que vai compreender as frequências de 76 a 88MHz [banda dos canais 5 e 6 de TV].

O que fazer com as OM, já que elas serão desocupadas em grande parte? O que fazer com a banda gigante de 18MHz, na frequência dos canais 2, 3 e 4 de TV? A ideia de espectro livre é um novo serviço de comunicação que não seja o serviço de radiodifusão sonora terrestre tradicional, como é hoje. Não é um serviço em si, mas uma alocação espectral que permita o uso para livre expressão pelo rádio.

Imagine se alocarmos esses 18MHz para o DRM+. No analógico, normalmente, se você tem uma rádio em 100.9, você não vai ter uma em 101.1. Se tem uma em 101.3, não vai ter uma em 101.5. Com o digital, dá para colocar os sinais um do lado do outro, agrupar muito mais. Por 1 MHz [da banda de 18MHz dos canais 2, 3 e 4, que será desativada], você

2. O cronograma estabelecido pelo governo prevê o fim das transmissões analógicas de TV entre 2015 e 2017, de forma progressiva das maiores para as menores cidades.
(N.doE.)

teria 10 rádios digitais no DRM+: 180 emissoras. Com o DRM, é possível transmitir quatro programações de áudio por emissora. Seriam 720 programações em uma mesma localidade.

Podemos pleitear essa banda com uma outra regulação, como uma plataforma de provimento de conteúdo pelo rádio, onde as pessoas possam transmitir e receber, eventualmente com baixa potência.

Temos que pensar nas possibilidades também que estão se abrindo com o desligamento da TV analógica. Cada vez mais, o espectro é alocado para serviços pagos de telecomunicações. Há toda aquela perspectiva de rádio livre, incluindo o histórico das décadas de 80 e 90, de uma comunicação livre em que todos possam transmitir e receber. Me parece que está acontecendo exatamente o contrário: o espectro está sendo tomado por empresas que vendem serviços através dele. As comunicações cada vez mais são vigiadas, controladas. Ao invés de termos um direito de comunicação em que você possa se comunicar livremente, dependemos de empresas para fazer isso. Ao mesmo tempo em que temos a perspectiva do rádio cognitivo e várias possibilidades novas de usar o espectro de forma livre, não comercial, também temos grandes empresas de olho no espectro, como o Google.

Por fim, as ondas curtas são parte fundamental e essencial na construção de uma rede de comunicação livre e autônoma. O rádio digital em ondas curtas em si é um grande avanço. Você consegue ouvir as ondas curtas na Amazônia inteira, mas com uma qualidade de áudio não tão boa. E o sinal vai e volta, tem uma oscilação. Com o digital, isso muda completamente. Pode ter mais de um áudio, inclusive. Então, imagine que a Rádio Nacional da Amazônia possa ser em português, guarani e outras línguas. Isso permite talvez até um renascimento das ondas curtas, não por um uso comercial, mas sim social.

Já existem adaptadores para adicionar capacidade digital a rádiotransmissores comuns. Comprando um aparelho relativamente barato, é possível já hoje transmitir imagens e textos pelo rádio tradicional em ondas curtas. Temos que dedicar um esforço grande em desenvolver, em colocar na prática, porque é realmente uma alternativa autônoma e livre à internet.

Nils Brock:

Acho muito pertinente citar Brecht e Enzensberger, pois a visão deles sobre a mídia é muito boa, o rádio sendo receptor e emissor ao mesmo tempo. Mas considero que os dois têm limitações em termos de regulamentação. Temos que lembrar também que Brecht foi, no final das contas, para o Partido Socialista, que decidia o que é legítimo ser transmitido ou não. Enzensberger também coloca a possibilidade de se apropriar da mídia, de desobediência civil quando o Estado não garante as melhores condições. Mas em seu modelo quem tem a última palavra é o Estado de novo. Isso não pode ser esquecido.

Dentro dessas apropriações, vou sugerir um terceiro autor. Curiosamente tem um livro sobre rádios livres nos anos 80 na Alemanha, chamado "Ocupadores das Frequências"³, que também cita este autor. É o Walter Benjamin. Ele escreveu um ensaio que se chama "O autor como produtor". A defesa que ele faz é que qualquer pessoa que vai produzir conteúdo tem que ter controle sobre a mídia na qual ele vai trabalhar. É preciso ver essas duas coisas juntas. E o Benjamin, que foi contemporâneo do Brecht, enxergou muito mais longe no sentido empoderar realmente as pessoas desse direito de se expressar livremente, potencializar ao máximo isso.

O Franco "Bifo" Berardi, fundador da Rádio Alice, escreveu um artigo onde fala da ambiguidade que o rádio tem. O rádio tem essa possibilidade de potencializar a comunicação. Mas as mesmas pessoas do futurismo estavam muito a favor do rádio e caíram no fascismo, na Alemanha, onde o rádio foi fortemente utilizado para propaganda na Segunda Guerra. Bifo propõe contemplar essa ambiguidade e procurar de que maneira pode ser gerido ou compartilhado esse espaço para evitar as possibilidades de que seu uso caia nas mãos de um só grupo.

Considerando o espectro livre, contra uma regulamentação centralizada, de que forma está sendo prevista uma comunicação sem licenças? De que forma vocês imaginam uma maneira de fazer funcionar um consenso local, por exemplo, sobre o uso do espectro. O que vai acontecer se surge um conflito sobre o bom uso do espectro, desse bem comum?

Bráulio Ribeiro:

Quando se coloca a questão do papel social dos meios de comunicação, existe pelo menos taticamente a importância de se ter grandes veículos de comunicação para fazer uma disputa hegemônica com os veículos privados. Nesse contexto, a comunicação pública financiada pelo Estado é

3.
'Frequenzbesetz
er' da 'Network
Medien
Cooperative
und
Freundeskreis
Freie Radios
Münster'

quem tem condições de chegar a uma quantidade muito grande de pessoas, ainda que em uma reprodução da condição ponto-multidão. Mas com capacidade de fazer um contraponto e estimular o debate público. Então, uma TV Brasil, a Rádio Nacional, os veículos públicos de um modo geral são instrumentos necessários e fundamentais nessa disputa de hegemonia.

Quero mencionar também os primeiros parágrafos de uma notícias no Observatório ao Direito à Comunicação de 5 de agosto de 2010, quando o STF julgou a ADI (ação direta de constitucionalidade), em relação ao decreto 5820 da TV digital:

"Por 7 votos a 1, o Supremo Tribunal Federal (STF) declarou constitucional o Decreto 5.820/06, que estabelece as diretrizes para a implantação do Sistema Brasileiro de TV Digital. O decreto era alvo de Ação Direta de Inconstitucionalidade iniciada pelo PSOL e que questionava a validade da consignação de canal extra aos atuais concessionários sem os trâmites exigidos para a concessão de serviços de radiodifusão. De acordo com a Constituição, a concessão de canal de TV deve ser avalizada pelo Congresso Nacional. Para o partido e a Procuradoria Geral da República (PGR), a criação de figura da consignação de canais é inconstitucional uma vez que a TV digital abre possibilidades tecnológicas que a configuram como novo serviço de radiodifusão. Assim, não seria permitido ao Executivo "consignar" canais, como estabelecido pelo decreto, mas sim iniciar processos normais de outorga de serviços. Já o relator da Adin no STF, ministro Carlos Ayres Britto, considerou que a digitalização é apenas uma atualização tecnológica, argumento sustentado pela Advocacia Geral da União (AGU) e pelas entidades que representam as emissoras de rádio e TV. Com isso, Britto defendeu a improcedência da ação".

Ou seja, esse debate já chegou até o foro máximo constitucional. E nós perdemos. A bandeira precisa continuar sendo defendida, temos que trazer esse debate, inclusive agora na questão do rádio digital. Mas já sabemos que do ponto de vista jurídico, formal, essa é uma luta praticamente perdida. Do ponto de vista jurídico-institucional, mas não do ponto de vista político.

Sobre a visão do debate sobre comunicação, principalmente dentro da esquerda, acho uma discussão válida e importante, pois define em grande medida nossas estratégias políticas de luta cotidiana. Costumamos fazer esse debate a partir da divisão entre uma visão instrumental da comunicação e uma visão estrutural ou sistêmica da comunicação. Boa parte da esquerda faz um debate sobre a disputa dos meios de

comunicação a partir da visão instrumental, de que para disputar o processo comunicacional ou o pensamento ideológico, bastaria se criar instrumento de comunicação de porte competitivo com os instrumentos de direita.

Sabemos do poder do monopólio da mídia e que a possibilidade se ter outros veículos é importante. Se você vai na internet hoje, essa visão do produtor-consumidor não é exatamente realidade. Grande parte das pessoas que acessam a internet vão exatamente reproduzir o padrão de consumo nas mídias tradicionais. Também que temos que contemporizar a ideia de que a internet está revolucionando o modo de consumo de mídia por si só. O debate tem que ser mais sistêmico. Tem a ver com a regulação que combata o monopólio, que garanta acesso ao espectro de forma livre.

Não há como abrirmos mão da disputa institucional do Estado. Ir para dentro do Estado, disputar regulamentações, leis, decretos, ações no Estado que garantam aquilo que acreditamos o que deva ser. O enfrentamento, a desobediência civil, a ocupação do espectro independente da regulamentação é parte da luta política. Mas acredito que parte dessa nossa energia também deve ser gasta com a disputa por dentro do Estado, por regulamentações, como estamos fazendo ocupando o conselho consultivo do rádio digital.

Houve um determinado movimento para que nos retirássemos do CCRD, de debandada das entidades dos movimentos de rádios comunitárias, das representações da comunicação pública de dentro do CCRD. Particularmente, acho uma decisão equivocada. Os espaços do Estado devem ser disputados, sim, pelos movimentos sociais e pela esquerda.

Silvio Rhatto:

Há também a questão da neutralidade da rede. Esta discussão está em alta no Brasil, por conta do Marco Civil. A quebra de neutralidade hoje ocorre especialmente nos provedores de telefonia móvel, de várias formas. Essas promoções de minuto podem ser entendidas assim, de certa forma. E outra forma, que creio ser mais perigosa, é restringir o funcionamento de um plano a um dado aplicativo. Por exemplo, quando o uso do Facebook é gratuito no telefone móvel.

Com relação ao rádio digital e à neutralidade da rede, evidentemente que se o espectro for transformado em um regime de concessão dupla,

4. Referência:
http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/stf_julga_improcedente_acao_contra_decreto

enfrentaremos esse problema da neutralidade da rede. O problema da internet é justamente você depender de uma malha física de acesso que não é sua. Enquanto que no rádio você não tem essa dependência, só tem que ter um equipamento mínimo. No rádio, se você tem eletricidade e um aparelho, você não pede permissão para ninguém para ouvir o que você quiser. Na verdade, você não está nem cobrando para essa onda passar pelo seu corpo.

O maior risco em termos de regime de espectro a mudança para um regime de concessão dupla, onde pagariamos muito caro por um espaço pequeno de multiplexação. Ou seja, um canal de conversação local, de pouca duração, pagando muito e com quebra de neutralidade da rede. Seria o pior dos mundos em termos de espectro de rádio.

Agora temos que lembrar que ondas curtas e médias, rede de dados, não é banda larga. E estão abandonadas. Os militares já estão migrando para o rádio cognitivo. Eles são os que mais avançam nisso, não são as empresas. Então, eles não precisam de toda a faixa de ondas curtas e médias. Acho que é uma faixa que podemos usar, propor um novoascimento. Em termos de marco regulatório ou proposta de fomento para inovação, poderia manter as ondas curtas em um regime de alocação mais flexível.

Se todos jogarem contra a digitalização do espectro de rádio, vem o ator da dupla concessão. O Estado concede para um ator privado, que então concede recepção e transmissão. É basicamente um canal de entrada para a internet, que já é uma rede completamente paga e privada. A Globo vai perder, os broadcasters vão perder, as emissoras livres e comunitárias serão enterradas. Só vai sobrar um gateway de conexão de dados.

Já no espectro aberto, parece que a alocação de canais se tornaria desnecessária ou seria o tapa-buraco para aquilo que o padrão não conseguiu resolver. Nesse sentido, a alocação pode se dar fora da regulamentação estatal. Mas outros problemas irão permanecer. Haverá uma limitação de potência máxima? Como se daria a resolução de conflitos do uso de frequência, nos casos em que os aparelhos não consigam fazer isso? Ou em regiões super populosas, onde eventualmente 720 canais não sejam suficiente, e se tenha que limitar por bairro ou região. Aí se estabelece uma regulação de potência, que leve em conta aspectos de densidade demográfica, topografia e outros. Não podemos simplesmente falar "tchau" para a regulamentação. É uma outra complementariedade, onde a regulação é uma extensão do padrão de

transmissão e recepção.

Francisco⁵ Caminati:

No contexto da Amazônia, pouco abordada quando falamos da digitalização, temos também a questão da complementariedade da digitalização do rádio. A complementariedade do uso de tecnologias analógicas e digitais. O que podemos aproveitar da estrutura que já existe? Os receptores já estão lá. Como se pode criar algo complementar? Acho interessante pensarmos isso não pela falta, pelo custo, pela dificuldade de levar. Mas pelo potencial que isso teria, por aquilo que a complementariedade pode agregar.

5. Ou seja, onde há a concessão do Estado para uma operadora de rede de celular, que por sua vez concede um pedaço do multiplex para os consumidores.

Desde que começaram os testes do rádio digital, a despeito da importância do rádio na Amazônia, nenhum teste foi realizado na lá. Nenhum. Zero. Nenhum teste foi realizado na Amazônia. Em um contexto de longas distâncias, o rádio de ondas curtas é o único meio de comunicação ativo. E é o mais adequado pelas características geográficas. A Amazônia é o territórios mais importante no Brasil: todas as questões geopolíticas brasileiras convergem para lá. E não houve nenhum teste. Há mais de 180 línguas indígenas e o decreto, a portaria fala da diversidade cultural, fala da língua pátria, mas não da diversidade linguística. A lei de rádio comunitária foi complementada para contemplar territórios indígenas e quilombolas, então há aí uma abertura para ser explorada. Ao mesmo tempo, tornou ainda mais questionável os parâmetros técnicos da lei. Por que 1Km de raio em uma terra indígena?

Quanto ao Conselho, minha opinião é que ele poderia até ser visto como uma maneira de tentar tornar a decisão mais demorada. Mas no atual estágio, com a portaria 290, não temos que esvaziá-lo, mas exigir que cumpra sua função estabelecida pelo Ministério. Mesmo com essa estrutura que excluiu a academia, que privilegia mais as empresas que o interesse público, temos que ir pra cima porque temos bons argumentos, boas cartas para baixar.

No lançamento da migração do decreto do AM para o FM, a presidente Dilma fez uma fala muito equivocada. Ela estava dizendo que agora as rádios AM seriam revalorizadas, que estaria recuperando o valor que elas tem. Lembrou de quando foi presa: ela escutava rádio AM na cadeia, rádios estrangeiras. Quando estava na luta armada, eles escutavam rádios de outros países para se informar da situação. Só que o decreto estabelece

a extinção desse serviço. Ela falou uma coisa, mas estava fazendo um movimento na direção oposta.

Trata-se de um tema estratégico, envolve novas formas de fazer política, tem uma dimensão econômica mundial e que está na mão do Brasil. Não para assumir uma vanguarda de exploração e colonização, mas podendo usar toda sua grandeza de sexta economia do mundo para liderar - no sentido de ir na frente, não de mandar, exercer autoridade - um desenvolvimento compartilhado, integrado, de um padrão tecnológico voltado às nossas necessidades.

Thiago Novaes:

Existe a TV digital em vários lugares e o rádio digital em alguns países, mas a integração do rádio digital com a TV digital, com um middleware em software livre, nos coloca em um patamar de desenvolvimento tecnológico sem precedentes. O Brasil tomaria a ponta do desenvolvimento disso e do entendimento do digital de maneira totalmente inovadora.

E esse é o sentido de investirmos sobre o espectro livre. Além da tecnologia, precisamos de uma nova gestão do espectro, dinâmica que proporcione tanto inovação quanto acesso do cidadão. Estamos tratando não da importação de tecnologia, não da colonização, mas de desenvolver, a partir do que temos como conhecimento, o que há de melhor em transmissão digital no mundo.

Qual a diferença do digital para o analógico? O que é isso de caber 720 emissoras? Parece um negócio exorbitante. Parece maluco, mas é factível. Além de não serem necessárias mais as chamadas bandas de seguranças, há a compressão. Ou seja, onde ocupava no analógico 200KHz, vamos usar só 100KHz. O DRM+ otimiza muito mais o espectro do que o HD rádio, seu adversário. Se isso é um critério colocado pela portaria, deve ser levado em consideração – e parece que não é. Se é para falar de técnica, vamos utilizar o critério técnico. Temos que brigar para que a otimização do espectro seja um aspecto relevante na escola do SBRD.

Além disso, cada canal digital poderia multiplicar por quatro programações. É a noção de multiprogramação, que também está na portaria do rádio digital e na TV digital. É a possibilidade de 4 emissoras comunitárias poderem compartilhar uma mesma infraestrutura

tecnológica, um mesmo transmissor, cada uma com a sua programação. Ou ter quatro línguas transmitindo em um único transmissor.

Esses dois itens estão presentes na portaria, devemos ser legalistas nesse sentido. E como fazer essa questão chegar à sociedade? Quem deveria fazer isso são os meios de comunicação. A função social deles é promover o debate público, é levar a informação. Por que as televisões não possuem em sua programação uma propaganda ensinando a usar o Ginga, que está na televisão? O que adianta ter um dispositivo tecnológico se ninguém sabe usar, se ninguém sabe que está lá? Os grandes meios de comunicação não fazem isso porque não possuem interesse: a comunicação social está subvertida. Existe uma função comercial que coíbe a função social de promover debates, para que a opinião pública seja formada a partir de um debate público real. O debate sobre a digitalização no Brasil nunca aconteceu. Nunca tivemos debate público a respeito da TV digital. E no rádio menos ainda, sequer tivemos a mobilização da academia, como tivemos na TV.

O risco que corremos é enorme, pois envolve muitos interesses. Não havendo engajamento dos meios de comunicação na promoção dessa informação, essa decisão fica em gabinetes. A população não é chamada a essa decisão. Também se vende a ideia do progresso tecnológico como uma linha contínua, uma atualização da tecnologia. O digital não é uma atualização da tecnologia. Ele é uma outra tecnologia, proporciona outros usos que o analógico não proporcionava. Se o nosso judiciário sequer entende isso, nós vamos mal, mal mesmo.

E do ponto de vista econômico, estamos falando de possibilidades industriais, muito dinheiro, além da função social. Fazemos a defesa do DRM para o sistema brasileiro, mas nenhum de nós nunca recebeu nada, apenas vemos que é uma tecnologia aberta e é a melhor opção para o Brasil e sua diversidade. Embora tenhamos marcos legais evidentes, nem eles são cumpridos. Vale lembrar que a TV Cultura fez multiprogramação de cara, e foi processada. A Rede Globo entrou, sendo que a multiprogramação estava prevista no decreto presidencial da TV digital, estava escrito com todas as letras: multiprogramação. Se nem o cumprimento das leis conseguimos, se nem quando as coisas estão escritas claríssimas conseguimos fazer executar, que futuro podemos prever para isso?

Qual o papel do Conselho de Rádio Consultivo? Ele é consultivo, e a

decisão é tomada pelo Ministério das Comunicações, que deve ser endossada pelo Poder Executivo, ou seja, a Presidenta.

Então qual o papel da sociedade civil nisso tudo? Em tese, a sociedade civil estaria sendo representada nesse Conselho. Mas de cara a composição foi problemática e tirou alguns atores, como a academia ou os trabalhadores. Há uma série de reivindicações na própria composição do conselho, que alimentou essa dúvida sobre esvaziar ou não. O que acontece hoje é que o Conselho funciona, embora seja esvaziado pelos próprios ministérios. Como ouvimos os relatos, os ministérios não tem ido às reuniões. Ou seja, eles que tem a função de alocar o seu pessoal para poder acompanhar as discussões, o de C&T, MinC, vários ministérios tem interesse direto. Conteúdo, indústria, várias questões que eles não tem acompanhado.

Ora, a Rádio Nacional da Amazônia funciona em OC. Se o HD Radio, padrão cogitado, não funciona em OC, o que está acontecendo? De onde saiu isso?

Nunca houve debate público a respeito da digitalização no nosso país. Estamos em 2013, a TV digital desde 2006 está sendo implementada como o “super-colorido”, uma coisa pífia, ridícula. O Ginga está bombando, dá para fazer mil coisas, e ninguém sequer tem noção.

A sociedade civil tem sido esquecida nesse processo por razões de controle. Os donos dos grandes meios de comunicação não estão lá para mudar a situação. Quem vai promover essa mudança é um setor mais à esquerda. Mas mesmo esse setor tem limitações conceituais e históricas. Alguns representantes de rádios comunitárias defendem ainda hoje o estabelecimento de um padrão de rádio nacional.

O espectro livre é uma tentativa de liberdade de expressão que entende a diversidade e a universalidade expressa nos Direitos Humanos. Toda pessoa tem o direito a se exprimir. Claro que precisamos pensar em regulação. O open spectrum fala em multas, por exemplo. Se você está no open spectrum fazendo aplicativos em uma faixa de espectro e alguém entra depois de você, causando interferência, essa pessoa pode ser multada. É isso que estão tentando implementar lá [nos Estados Unidos] para gerar um regime dinâmico.

Qual a diferença entre espectro livre e aberto? É que o espectro livre, tal

como nós interpretamos, é livre do dinheiro e livre do poder. É onde não pode haver comércio, e por isso você não precisa pagar imposto para o Estado, e por isso não há serviço. É liberdade de expressão. Os meios de comunicação são extensões da capacidade humana. A ideia do espectro livre, tal como tentei defender, é o⁶ direito do povo à comunicação, justamente porque isto não é colocado. Quando isso é contemplado nos meios de comunicação, é do ponto de vista do consumo.

Por último, quero enfatizar que eu concordo que os meios de comunicação públicos tem uma função essencial. Existe um problema conceitual, da questão da hegemonia para a pós-mídia, como tentei mostrar. Mas de fato os meios de comunicação público que temos são os únicos veículos onde podemos verdadeiramente fomentar um debate público. Porque os meios de comunicação comerciais não irão fazer, a menos que o Estado intervenha sobre isso. Não fizeram para a TV digital e não vão fazer para o rádio, pois possuem seus interesses próprios, comerciais.

6. A multiprogramação foi proibida pelo governo para todas emissoras, com exceção daquelas ligadas à União. (N. Do E.)

O espectro como meio em disputa e a ressaca do digital

Prof. Dr. Francisco Antunes Caminati

FCT - Universidade Estadual de São Paulo (UNESP)

**REGULAMENTAÇÃO, USO E
COMPARTILHAMENTO DO ESPECTRO**

1. A respeito da conexão entre a consolidação de um sistema de mídia global, a ascensão do neoliberalismo e financeirização da economia, indicando claramente aí o nó que submete a democracia ao liberalismo através da mídia, ver "Map and Land, Media and Reality: anti-democratic trends in the paparazzo mentality of the media" de Peter Wiebel (1999) e também:
<<https://cteme.sarava.org/Main/MediaReality>>

Para pensarmos a questão atual do espectro – a regulamentação, o uso e as possibilidades de compartilhamento – é importante considerarmos que a reflexão aqui suscitada é disparada por uma questão tecnológica: o advento do rádio digital e todos os debates e disputas em torno da sua definição no Brasil. Trata-se, portanto, de uma questão política atravessada por uma escolha tecnológica: dependendo da tecnologia escolhida, as implicações políticas, sociais e econômicas serão diferentes.

Se o que nos cabe é escolher, precisamos refletir. Para começar essa reflexão, gostaria de partir da ideia de que vivemos o justo momento de rever o sentido político do digital, da digitalização. Há dez ou quinze anos atrás, a emergência do digital e da internet aparecia como uma nova força política, algo que mobilizava todos, de esquerda e de direita, em torno de um certo deslumbramento. Acreditávamos que se tratava da emergência de um novo meio verdadeiramente democrático, afinal, todos podiam emitir e receber informações pela mesma via. Meio democrático e, por que não dizer, democratizador, ou democratizante, pois permitia que novos contingentes populacionais se expressassem e acessassem volumes e variedades antes inimagináveis de bens culturais e de conhecimento de todas as partes do mundo, na maior parte das vezes disponibilizados como conteúdos produzidos pelos próprios usuários.

Porém, há 10 ou 15 anos atrás não fazíamos (ou fazíamos muito pouco) a ligação entre a difusão dos meios digitais e até mesmo da internet e sua conexão com a rede global da mídia que se consolida com a ascensão do neoliberalismo¹. Assim como parece que também preferíamos ver o potencial emancipador, uma suposta tomada dos meios através do acesso – inclusive promovendo esforços na direção da chamada inclusão digital –, do que avaliar criticamente o aparecimento de regimes inovadores de acumulação e de espoliação que não se baseiam em relações formais de trabalho mas em relações de colaboração, por exemplo. E estes dois movimentos – difusão de tecnologias digitais e ascensão do neoliberalismo – são movimentos que estão mutuamente dependentes: as tecnologias digitais, a rede mundial, a internet é base material e condição para que o neoliberalismo possa existir, assim como a desregulamentação dos mercados e a financeirização da produção. No entanto, nós não ligávamos uma coisa com a outra.

Por isso, afirmo que considero o modo como a emergência da internet e do digital foram tratadas por nossa cultura (e também por nossa cultura política e por nossa cultura técnica) como um certo deslumbramento. O ponto central aqui é que não estávamos errados quanto a existência de um grande potencial de comunicação, de expressão, de intercâmbio cultural, de produção de conhecimento e de troca de informações presente nas tecnologias digitais e na rede mundial integrada pela internet, porém, ao nos dedicarmos somente ao potencial democratizante, nós esquecemos e, pior, passivamente deixamos o lado obscuro do digitalização florescer.

Passados, agora, mais de 15 anos, considero que não é exagero afirmar que esse sonho democratizante da internet acabou, já era. Não é mais possível continuar acreditando neste sonho. Não é possível aceitar que a internet vai democratizar alguma coisa em nossas vidas, no mundo de hoje. Vivemos um momento, portanto, que eu proponho que seja chamado de ressaca do digital: um momento em que, apesar de combalidos pelos efeitos da adesão eufórica ao digital em um instante anterior, devemos transformar a consciência dos estragos cometidos em aprendizado, buscando um novo modo de interagir e de se apropriar das tecnologias digitais que não seja prejudicial ou até mesmo devastador.

Obviamente, mesmo raras, sempre houveram vozes críticas à emergência do digital, como no submundo tecnológico de hackers, cypherpunks, tech ativistas e de redes de servidores autônomos engajados na construção de tecnologias livres e seguras. Bem como teóricos e analistas que se dedicaram o problematizar as implicações das novas formas de dominação e de exploração proporcionadas por tecnologias digitais e até mesmo as implicações do surgimento de uma ideologia do digital, chamada por Matteo Pasquinelli, de digitalismo².

Pegando o exemplo do grupo brasileiro Saravá.org³, passamos 10 anos falando que a internet, pensada como meio, ao mesmo tempo em que de fato facilitava o acesso à comunicação e possibilitava a constituição de meios e de redes autônomas capazes de suprir a necessidade de comunicação segura e livre para movimentos sociais, coletivos e grupos autônomos, tratava-se do meio mais controlável e controlado já inventado⁴. Pois que é sempre possível saber qual é o IP de uma máquina e, consequentemente, localizar e determinar facilmente o terminal de onde a informação foi disponibilizada.

Nós tínhamos conhecimento dessa condição, mas até as recentes denúncias de Edward Snowden (feitas em maio de 2013), que comprovaram a existência de um complexo industrial de vigilância e de monitoramento gigantesco, operando o armazenamento e a mineração dos dados que circulam na internet, não tínhamos a confirmação dessa prática e nem a descrição de seus métodos⁵. Ou seja, tratávamos como uma situação em potencial aquilo que agora nós sabemos e que temos certeza de que é real.

É preciso também analisar a acensão de empresas como Google e Facebook que se destacam pela capacidade de centralizar em seus serviços grande parte dos fluxos de dados e de acesso da internet, ou seja, de tudo o que se faz na ou com a internet. O Facebook possui um projeto sugestivamente chamado de internet.org⁶, cuja proposta é levar a internet para todos os habitantes do planeta – todos. Uma proposta totalitária, portanto. O Silvio Rhatto falando do Brecht, disse que ele estava no momento da acensão “do” totalitarismo. Porém, considero mais justo falarmos que era o momento de acensão de “um”

2. Pasquinelli desenvolve a ideia de uma ideologia do digital a qual ele chama de digitalismo em “A ideologia da cultura livre e a gramática da sabotagem”, cf.: <<http://copyfight.me/livro-copyfight-a-ideologia-da-cultura-livre-e-a-gramatica-da-sabotagem-matteo-pasquinelli/>>.

3. Informações sobre o coletivo Saravá <<https://www.sarava.org/pt-br/principios>>.

4. Ver “Digital é controle”, cf.: <<https://wiki.sarava.org/Estudos/DigitalEhControl>>

5. A NSA (Agência Nacional de Segurança dos EUA) intencionalmente insere “portas dos fundos” em sistemas para torná-los penetráveis, como no caso do bug Heartbleed.

6. Cf.: <<http://internet.org>>.

totalitarismo. Pois vivemos hoje a acensão de outros totalitarismos. E um deles é certamente o do Facebook.

Para trazer a discussão para o tema do rádio digital e da radiodifusão – tema central aqui do evento – , vou projetar uma imagem que considero bastante reveladora sobre o nível atual da discussão sobre rádio e sobre o digital no Brasil (ver Figura 1). Uma imagem do dia do lançamento do decreto da migração de rádios AM para o FM.⁷ Nela, temos a presidente Dilma acompanhada de uma equipe “sensacional”: a (então) Ministra Gleisi Hoffmann, do Planejamento; Renan Calheiros, presidente do Senado; e Paulo Bernardo, Ministro das Comunicações. Chamo atenção para o enunciado do lançamento: “mais qualidade, mais tecnologia, mais modernidade”. Isso, no momento em que anunciam a extinção de um importante serviço que é o rádio AM local!

7. Decreto presidencial nº 8139 de 07 de novembro de 2013, cf.: <http://www.planalto.gov.br/civil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8139.htm>.

Muito dessa proposta para que façamos uma revisão do sentido político do digital decorre do modo como as tecnologias digitais ainda são pensadas, percebidas e apresentadas sempre como resultado de um progresso humano que vai numa direção positiva e inevitável, trazendo necessariamente “mais qualidade” – como enunciado da (triste) imagem oficial. De tal modo, que muitas vezes a própria justificativa para a implementação de uma nova tecnologia pode se basear no argumento de que se trata de uma tecnologia com “mais tecnologia”. Consequentemente, “mais tecnologia” é tratado como algo intrinsecamente bom e necessariamente benéfico. Dessa forma, ficamos presos em espécie de bruma tautológica – tecnologia pela tecnologia – que nos torna cegos para as questões e, sobretudo, as opções estratégicas que podem estar abertas para nós – enquanto povo, país e região – em determinado momento da história, no caso, agora.

8. A esse respeito ver “Decolonialidade como o caminho para a cooperação”, cf.: <http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5253&secao=431>.

Não vou nem me arriscar aqui em fazer uma crítica da última parte do enunciado, “mais modernidade”, pois isso, apesar de totalmente relacionado à tentativa de reflexão realizada aqui, extrapola em muito o escopo dessa comunicação. Apenas um comentário é necessário, para que não passe batido. Faz no mínimo 20 anos que o campo de pesquisa dos Estudos Culturais, entre outros, já nos mostrou que a modernidade euro-americana depende visceralmente da exploração colonial realizada sobre novos mercados e através do imperialismo, como foi o caso da América Latina. O crítico e teórico argentino radicado nos EUA, Walter Mignolo, visando apontar a continuidade e inextricabilidade entre modernidade e colonialidade, chega mesmo a afirmar que a modernidade “é a própria história da colonização”.⁸ Se levarmos em conta esse possível sentido, o enunciado torna-se ainda mais nefasto os efeitos do decreto.

Na outra ponta, alguns setores do movimento que luta pela democratização das comunicações, demonstrando também pouca capacidade crítica em face à digitalização – até mesmo porque, muitas vezes, a questão tecnológica mal

consegue superar a questão do acesso à tecnologia –, diante da discussão sobre o rádio digital colocam a pergunta: por quê digitalizar? Acontece que, ao se depararem com as opções dispostas no cenário, considerando-as insuficientes ou inacessíveis, chegam a considerar optar pela não implementação de um sistema digital para o rádio no Brasil.

Porém, não-escolher não é uma opção. A digitalização tem que ser discutida hoje e não podemos abrir mão de definirmos o padrão que queremos e quais são nossos objetivos – e acho que essa é uma discussão que tem ser feita com um horizonte de, no mínimo, 50 anos, pois estamos decidindo uma questão agora que vai exercer influência e determinará o modo como vamos nos comunicar e transmitir dados pelos próximos 50 anos. Não podemos abrir mão de fazer essa decisão, não podemos abrir mão de decidir. Não no sentido em que somos obrigados a incorporar essa tecnologia porque ela é boa. Mas porque se não tomarmos a decisão agora, a decisão será tomada em nosso lugar, decidirão por nós. E se a decisão será feita por outros, será feita no sentido de fazer prevalecer outros interesses – o interesse dos outros – sobre os nossos.

A relação ao espectro eletromagnético com essa questão da digitalização aparece quando visualizamos a evolução dos meios de acesso à internet. Antes, acessávamos a partir de computadores (PCs) que possuíam monitor, gabinete, teclado, mouse... porém, os terminais de acesso evoluíram na direção dos dispositivos móveis. Então, há muitas pessoas hoje no mundo – sobretudo nas periferias do Sul Global – cujo primeiro acesso é feito a partir de um telefone celular. Este modelo informa um ecossistema que associa dispositivos móveis, transmissão de dados por rádio, torres de distribuição de sinal e acesso a amplas faixas do espectro eletromagnético. Neste modelo, temos a convergência da venda do acesso provido pelas empresas chamadas de Telecom com o processamento de dados feito em nuvem pelas empresas da internet. A cadeia de acesso, produção e transmissão de dados está estruturada, portanto, em um acoplamento entre: nuvem, empresas telecom e dispositivos móveis.

A digitalização caminha para esse modelo: no qual o processamento e armazenamento de informação são terceirizados, os usuários produzem e processam seus dados em um regime em que abrem mão do controle sobre o processamento, sobre o armazenamento e sobre a gestão dos dados, que ficam sob controle da nuvem. O acesso é feito através das telecom, em sua maioria empresas de capital internacional que cobram taxas entre as mais altas do mundo.⁹ E os dispositivos móveis que são dispositivos fechados do ponto de vista de sua estrutura técnica e produzidos sob a lógica da obsolescência programada – um aparelho que é necessariamente projetado para se tornar um lixo forçando o usuário a sentir a necessidade de comprar um novo e se atualizar.

Quando vemos essa proposta de migração de rádios AM para o FM, e quando escutamos o Rhatto falar que, portanto, a banda do espectro reservada para o

9. A esse respeito ver "Brasil tem a tarifa de celular mais cara do mundo", cf.: <<http://blogs.estadao.com.br/link/brasil-tem-celular-mais-caro-do-mundo/>>.

serviço que deixará de existir, ficará sem utilização, a pergunta que precisa ser feita é: o que será feito dessa banda? Quais forças sociais e econômicas disputarão a utilização dessa faixa espectro?

A disputa atual em torno do espectro é que as empresas telecom almejam ampliar as faixas nas quais elas já atuam, ampliar faixas para venderem essas sub-concessões que o Rhatto falou. Esse é um vetor importante nessa discussão. Pois, mesmo se já temos no Brasil hoje mais de 200 milhões de celulares, ainda há muitas pessoas que não possuem celulares, que ainda não acessam a internet, mas que acessarão. E entre as que já acessam, há as que acessarão mais, que passarão a consumir mais. Então, há uma disputa por esse mercado potencial. Uma questão que é muito mais forte nos países emergentes. É o contexto na África, na Índia, na América Latina, existem bilhões de pessoas que ainda não foram incluídas neste mercado. E a disputa é pela conquista do meio que permitirá a venda de serviços a essas pessoas, as que serão incluídas no mercado.

O espectro eletromagnético, geralmente, é tomado como um bem escasso. Porém, a ideia de escassez do espectro é um conceito político construído para justificar uma estrutura tecnológica excludente e proprietária/privada.

Quando a Dilma coloca ali “mais modernidade” em 2013, de certa forma nós temos o direito de nos sentir em 1930 e esse retorno pode ser estratégico para, mais uma vez, nos reencontrarmos com Brecht, para ver o que ele estava falando sobre o rádio lá atrás. E a história do rádio é mesmo bastante reveladora sobre o mundo de hoje, nos ajudando a compreender as raízes da noção de escassez do espectro eletromagnético. O rádio é um meio que permite uma interação com uma dimensão física do espaço, que é o espectro eletromagnético. Então, antes foi necessária a descoberta dessa dimensão física, suas capacidades e seus potenciais; depois, de como produzir interferências para modulá-la para transmitir dados. A partir do momento da descoberta da capacidade de modulação das propriedades físicas do espectro eletromagnético para transmissão de dados, há uma disputa em torno de como colonizar esse meio, para dominá-lo.

Desde os anos 1930 sabemos do potencial de utilização do rádio para plantar totalitarismos e para fazer a guerra. A primeira utilização do rádio não foi para fazer educação à distância, para alfabetizar as crianças do interior, não foi para fazer nada humanístico, humanitário ou democratizante. Foi para fazer a guerra. Além disso, sempre foi um meio fundamental de organização e de integração territorial. Se olharmos a própria história das telecomunicações do Brasil no século 20, a criação, na época da ditadura, de redes nacionais. A própria ideia de integração cultural e de integração linguística, ela é dependente da instalação de redes nacionais de telecomunicação.

Na história do rádio temos, a todo momento, o Estado e o Mercado tentando colonizar esse potencial de transmissão de dados e de conexão de realidades. Por um lado, é preciso dominar a tecnologia. O que pode significar tanto ter e desenvolver a capacidade de criação e de invenção técnica, como ser capaz de restringir acesso ao conhecimento técnico ou mesmo de excluir outros competidores – como é o caso do modelo de negócio do HD Radio, propriedade de um oligopólio de empresas norte americanas e protegido por segredo industrial. Por outro, é preciso dominar o acesso ao meio que permite a comunicação, a transmissão de dados. É preciso abocanhar amplas faixas do espectro eletromagnético; restringir o número de canais de exploração; excluir novos players do mercado e, como sempre, marginalizar setores sociais não pertencentes às classes dominantes.

Se em 1930 já se vislumbrava que todo receptor pode ser também um emissor, que, por isso, poderia ser um meio fantástico de comunicação, de ida e volta, que permitiria uma verdadeira esfera pública, pois baseada na reciprocidade, uma verdadeira democracia, pois não representativa, mas participativa e baseada na auto-organização; e se de lá para cá a humanidade já produziu tanta inovação, já inventou tantas coisas, já poderíamos ter atingido o desenvolvimento dos potenciais que já estão presentes nesses prognósticos feitos nos anos 1930! Porém, ao contrário, toda evolução das tecnologias de comunicação convergiram para um ecossistema baseado em dispositivos individuais, sistemas proprietários, fechados, caríssimos e voltados para o controle.

Porém, é interessante pontuar que, ao mesmo tempo que aquilo que chamei de digitalização converge para numa direção negativa (consumo individual; propriedade intelectual; obsolescência programada; acesso caro; perdas internacionais; sistemas de vigilância e de controle), as tecnologias de rádio digital permitem que a ideia da escassez do espectro eletromagnético seja refutada tecnicamente. Temos o rádio definido por software (SDR) e o rádio cognitivo que resolvem de maneira muito mais inteligente e otimizada a transmissão e a entrega dos pacotes, permitindo que frequências sejam compartilhadas sem prejuízo para as diferentes comunicações que a compartilham. Temos o DRM que permite a multiplicação dos canais de emissão e é o único que opera em todas as faixas de Ondas Curtas. E estes são alguns exemplos que tornam cada vez mais insustentáveis as bases técnicas que justificam a ideia da escassez do espectro. Considero esse um ponto fundamental, pois qualquer discussão sobre regulamentação que for feita agora baseada na ideia de escassez do espectro é tecnicamente inconsistente e, portanto, politicamente inaceitável.

Agora, o espectro eletromagnético, independentemente da transmissão ser analógica ou digital, ele é o mesmo. Por isso, quando vemos que estão querendo

extinguir as rádios AM, essas faixas que vão sobrar podem ser aplicadas para transmissão de dados através de outros serviços. E se entregarmos isso de mão beijada, se permitirmos que o avanço da disputa pela colonização e pelo encerramento do espectro na direção digitalismo prevaleça, estaremos correndo o risco de favorecermos o desenvolvimento (talvez melhor dizer manutenção) de um totalitarismo baseado em um regime econômico baseado em tecnologias proprietárias, em um desenvolvimento técnico voltado para um tipo de inovação que só produz lixo e exclusão e que é abastecido pelo que podemos chamar de espoliação, o fluxo de uma quantidade imensa de recursos que é drenada da sociedade para manter uma infraestrutura técnica de comunicação social péssima e de baixa qualidade. Pagamos muito caro por serviços péssimos prestados por as empresas de capital estrangeiro, com a maior parte dos lucros remetidos, são exportados: Perdas internacionais – como diria Brizola. Então, ainda temos esse agravante geopolítico decorrente desse arranjo sócio-técnico que é imposto pelo mercado e aceito pela incapacidade de nossa cultura (técnica e política) de superar o deslumbramento e enfrentar uma briga que terá efeito estrutural tanto para a consolidação da nossa democracia quanto de nosso projeto de país (se houver um, obviamente).

Acredito que é interessante pensar o espectro eletromagnético como meio primordial de conflito em um tempo marcado pelo acesso ubíquo, comunicação instantânea e conexão total. De um lado, as empresas que querem colonizar o espectro. De outro, temos que fazer a luta para, primeiro, impedir essa colonização e, segundo, para garantir a criação e a existência de espaços de liberdade, de espaços de comunicação pública e independente do Estado.

Aqui, chegamos na luta pelo espectro livre. Tema fundamental para qualquer discussão sobre liberdade. Os dispositivos de tecnologia da informação são hoje os principais mediadores políticos e até mesmo sociais, dentro do modo de vida contemporâneo. Já é inseparável as relações que estabelecemos através dos aparelhos e das redes sociais das que praticamos diretamente entre pessoas. Não é possível mais pensar de maneira separada aquilo que se faz “na” internet do que se faz “fora” da internet, não existe mais a figura de linguagem de “entrar na internet” como havia no final dos anos 1990: estamos sempre conectados, e mesmo que não seja de maneira intencional, algum sistema está te monitorando e capturando seus rastros, “te acessando” (radares, senhas, catracas, câmeras, sensores, bancos de dados).

A disputa pelo espectro magnético é uma questão que está na raiz, que é fundamental tanto para o que estamos propondo e que almejamos em termos de novas práticas de liberdade e de novas práticas de liberdade de expressão e de uma comunicação social mais eficiente, que seja mais barata, que onere menos a sociedade e que produza menos lixo.

Terminando reafirmando a necessidade de revermos o sentido político da

digitalização, pois o digital é uma questão estratégica, uma espécie de fronteira estratégica. Precisamos quebrar com o sentido de uma positividade intrínseca do digital – sua aura de novidade e de evolução, como no “mais modernidade” –, para trazer a discussão na direção de pensar a resolução de problemas reais e de determinar quais são nossos objetivos. Em suma, de buscar fazer o digital funcionar a nosso favor. Essa discussão é fundamental, pois o processo de definição do padrão tecnológico do SBRD ainda está em aberto e esta decisão tecnológica pode determinar o campo de possibilidades que teremos para a reorganização do espectro que, ao que tudo indica, será inevitável.

Carta aberta à Frentecom e ao Conselho Consultivo de Rádio Digital

CARTA ABERTA À FRENTECOM E AO CONSELHO CONSULTIVO DE RÁDIO DIGITAL

Redigida a partir da Conferência "Espectro, Sociedade e Comunicação 2", realizada na PUC-Rio entre os dias 26 e 28 de novembro de 2013:

No mundo todo, vários países vêm desenvolvendo pesquisa sobre rádio digital, buscando tanto a melhoria na qualidade da transmissão e recepção de áudio, quanto novos benefícios para a comunicação de seus cidadãos. No Brasil, a exemplo da migração para a televisão digital, uma Portaria do Ministério das Comunicações (290/2010) orienta há mais de três anos a tomada de decisão sobre a implementação do rádio digital no país, nomeado Sistema Brasileiro de Rádio Digital (SBRD). Em 2012, com o objetivo de assessorar o Ministro de Estado das Comunicações na implantação do Rádio Digital no Brasil, foi instaurado por meio da Portaria nº 365 do Ministério das Comunicações o Conselho Consultivo do Rádio Digital, que possui entre suas atribuições a análise dos testes feitos com os diferentes padrões de rádio digital, a análise das inovações tecnológicas e a formulação de políticas industriais para a implantação do rádio digital. Dois padrões tecnológicos se apresentaram ao governo para participar dos testes, e desde então são candidatos para servir como base para a criação do SBRD: o HD Radio, propriedade privada da empresa norte-americana Ibhiquity, cujo licenciamento no Brasil é feito pela empresa TellHD, e o Digital Radio Mondiale, padrão aberto mantido por um consórcio internacional de mais de 100 organizações. No entanto, segundo os critérios definidos por aquela Portaria, o HD Radio sequer deveria ser considerado, visto que contradiz em muitos aspectos as diretrizes definidas pelo Ministério, conforme discutiremos a seguir.

De forma primordial, a Portaria 290 define critérios sociais para o SBRD que, até o momento, estão ausentes no debate iniciado no Conselho do Rádio Digital. Acreditamos ser problemático que a discussão a respeito da escolha do padrão de rádio digital esteja reduzida a um discurso majoritariamente técnico, sendo importante que o CCRD considere em seu trabalho as demandas e necessidades comunicacionais da sociedade brasileira. A legitimidade do SBRD não pode advir somente da mediação dos sinais de rádio, mas deve levar em conta uma reflexão e justificativas mais amplas. Nesse contexto, é essencial que a FRENTECOM se manifeste e tome uma posição clara sobre o assunto, que é de grande relevância para garantir a futura liberdade de expressão pelo espectro eletromagnético. Também faz-se necessário revisitar, no âmbito do CCRD,

alguns pontos da portaria que merecem destaque e deveriam estar contemplados no momento da comparação dos critérios técnicos, a saber:

promover a inclusão social, a diversidade cultural do País (Art. 3º I)
acesso à tecnologia digital, visando à democratização da informação (Art. 3º I)

possibilitar a participação de instituições brasileiras de ensino e pesquisa (Art. 3º V)

propiciar a criação de rede de educação à distância (Art. 3º VII)

Após três dias de intensos debates entre representantes da academia brasileira, pesquisadores internacionais, integrantes de rádios públicas, comunitárias e livres gostaríamos de compartilhar com vocês algumas recomendações que abrangem tanto a dimensão técnica como social do rádio.

Em relação a escolha entre os dois padrões HD Radio e DRM, defendemos a adoção do padrão DRM como base para o desenvolvimento do SBRD, incluindo o middleware Ginga como padrão de interatividade, que já é utilizado no Brasil e 12 países, em sua maioria na América Latina, para assim criarmos o primeiro sistema de rádio digital interoperável com a tv digital do mundo, fora o Japão. Para o pleno sucesso do sistema, recomenda-se que os receptores compatíveis com o SBRD estejam aptos a receber todas as faixas de frequência. Segundo nossa reflexão, somente o sistema DRM respeita e leva em consideração, em sua totalidade, a Portaria 290/2010 (em anexo). Propomos a utilização do Ginga, que já foi apresentado formalmente ao CCRD, como o sistema de interatividade do rádio digital, que será interoperável com a tv digital, e sendo uma tecnologia 100% de universidades brasileiras cumprirá com o critério de “possibilitar a participação de instituições brasileiras de ensino e pesquisa no ajuste e melhoria do sistema (Art. 3º V)”, além de também atender ao parágrafo de “estimular a evolução das atuais exploradoras do serviço (Art. 3º II)”. Durante a Conferência ESC2 foi feita a primeira demonstração pública de um aplicativo interativo Ginga transmitido, recebido e executado utilizando-se o padrão DRM, experimento realizado pelo Lab. Telemídia da PUC-Rio.

Ao mesmo tempo, recomendamos desconsiderar o HD Radio como um possível padrão de rádio a ser adotado no Brasil porque o mesmo não atende à Portaria 290/2010 e à diretrizes propostas pelo CCRD. Destacamos aqui cinco características deste modelo que estão em desacordo com as exigências definidas naquela Portaria:

O codificador de áudio é segredo industrial e não cumpre com a exigida transferência de tecnologia prevista na Portaria 290 (Art. 3º IV)

Não otimiza o uso do espectro pela sua arquitetura técnica que exige maior largura de banda (Art. 3º VII)

Não funciona em todas as faixas de frequência, operando somente em VHF Banda II (FM) e OM. Não opera em OT nem OC, deixando os cidadãos que mais dependem do rádio, moradores dos rincões do país excluídos dos benefícios da digitalização do rádio (Incluir OC na digitalização, proposta do CCRD)

Não democratiza a informação e o acesso aos meios de comunicação, visto que não permite a existência de um maior número de emissoras dentro da banda FM ou em outras faixas (Art. 3º I)

Exige uma licença para o acesso à tecnologia, seu uso, e para fabricação de equipamentos, expedido somente uma empresa que detém os direitos do HD Radio no país, o que conduziria a um novo monopólio empresarial (Art. 3º III)

Deste modo, diante da evidente incompatibilidade do HD Radio com a Portaria 290, a plenária da Conferência ESC2 vem a público questionar a realização de testes com um padrão que não atende à Portaria 290/2010. Trata-se de gasto de esforço público não justificado, e em contradição com os critérios definidos anteriormente. A opção de se criar um novo padrão de rádio digital nacional também é ineficaz, pois apresenta problemas de escala e sustentabilidade econômica, além de não ser compatível com a proposta de defendermos um único padrão de rádio interoperável globalmente, assim como o AM e FM. Do mesmo modo, a adoção de dois sistemas incompatíveis (HD Radio e DRM) também não é uma proposta razoável, visto que o HD Radio não cumpre as exigências da Portaria do Ministério e sua adoção junto com o DRM representaria um notável aumento de royalties nos equipamentos e da complexidade de fabricação de receptores, encarecendo estes produtos.

Além da escolha de um padrão técnico, gostaríamos de mencionar outros importantes critérios políticos, sociais, econômicos e ecológicos, que deveriam ser levados em conta para o desenvolvimento do SBRD:

Que a decisão pelo sistema leve em consideração políticas de

desenvolvimento e integração com outros países. Neste sentido, vale mencionar que o padrão DRM já foi adotado pela Rússia e Índia, que junto com o Brasil, África do Sul e China, que também estão testando o DRM, compõem os BRICS. A adoção de um padrão aberto de rádio digital também abriria a possibilidade de cooperação Sul-Sul ou entre os países-membros do Mercosul.

Permitir a multiprogramação e a criação de mais emissoras radiofônicas (possível no caso de um uso mais eficiente do espectro) para contribuir com a pluralidade e diversidade da mídia;

Adoção de tecnologias abertas (como o DRM e o Ginga para a base do SBRD) que garantam a incorporação de melhorias desenvolvidas no Brasil, permitindo o desenvolvimento local e estimulando a colaboração com outros países;

Que os receptores suportem todas as tecnologias definidas pela norma do SBRD.

Que os receptores funcionem em todas as bandas de rádio (OM, OT, OC e VHF), sempre que possível.

Que a digitalização permita o pleno cumprimento dos fins sociais de todos os serviços radiofônicos previstos na Constituição e leis específicas brasileiras.

Não discriminação de rádios comunitárias e públicas no processo de digitalização do espectro;

O DRM exige menor consumo de energia, tornando-o um padrão mais ecológico e econômico que o HD Radio;

Exclusão de tecnologias que necessitem de licenças e certificações que saiam da esfera pública;

O rádio digital deve reforçar a redução da desigualdade social do país como um dos processos norteadores da decisão do padrão;

Que a digitalização do rádio se conceba com a perspectiva de uma nova lei de meios;

O SBRD deve permitir novas formas de transmissão de informação, permitindo a interatividade e novos serviços;

Sugerir a criação de linhas de financiamento para apoiar a pesquisa, desenvolvimento e implementação do SBRD (assim como existe o Programa BNDES de Apoio à Implantação do Sistema Brasileiro de TV Digital - BNDES PROTVD) com ênfase especial para o acesso das rádios comunitárias aos equipamentos digitais e dos cidadãos a receptores de rádio digitais a preços razoáveis;

Em face do foco estritamente técnico que as discussões do CCRD tomaram, recomendamos que no momento do anúncio do padrão do SBRD, seja criado o Fórum do SBRD com filiação aberta, gestão democrática e participação da academia (de forma multidisciplinar) e da sociedade civil, dialogando com o Fórum do SBTVD de forma a reposicionar o debate da digitalização da radiodifusão como uma verdadeira contribuição à democratização da mídia brasileira e a plena garantia do direito à comunicação.



CTeMe
SMMÁ



0001 0011 0001 0101 0111 0110 1001 0011 0001 0101 0101 1100 1010 0011 0110 1010 0101 0111 0101 0111
1000 1010 1000 1110 1010 1110 1010 1001 1001 0100 1110 0101 0110 1010 1110 0101 0100 1010 1001 0111
0011 0101 0110 0100 1001 0101 0001 1001 0101 0011 0011 0001 0110 1010 1110 0101 0100 1010 1001 0111
0011 0101 0110 0100 1001 0101 0001 1001 0101 0011 0101 0100 1010 1000 1010 1001 0111 1001 0101 0000
1010 1001 1000 1010 0101 0100 1110 1011 0101 0101 1100 1100 1111 0101 0100 1010 0011 0101 0110 0111
0101 0001 0011 0001 0101 0111 0110 1001 0011 0001 0101 0101 1100 1010 0011 0110 1010 0101 0111 0101
0111 1000 1010 1000 1110 1010 1110 1010 1001 1001 0100 1110 0101 0110 1010 1110 0101 0100 1010 1001
0111 0011 0101 0110 0100 1001 0011 0011 0001 0101 0101 1100 1010 0011 0110 1010 0101 0111 0101 0111
1000 1010 1000 1110 1010 1110 1010 1001 1001 0100 1110 0101 0110 1010 1110 0101 0100 1010 1001 0111
0011 0101 0110 0100 1001 0101 0001 1001 0101 0011 0101 0100 1010 1000 1010 1001 0111 1001 0101 0000
1010 1001 1000 1010 0101 0100 1110 1011 0101 0101 1100 1100 1111 0101 0100 1010 0011 0101 0110 0111
0101 0001 0011 0001 0101 0111 0110 1001 0011 0001 0101 0101 1100 1010 0011 0110 1010 0101 0111 0101
0111 1000 1010 1000 1110 1010 1110 1010 1001 1001 0011 0010 0110 0110 0001 1110 1010 1010 1010 1111 0101
0101 0011 0011 0010 1000 1100 1010 1010 1100 0011 0011 0101 0011 0101 1100 1010 0011 0101 1100 1010 0011 0110 1010

