

O uso da radiofrequência para a inclusão social: alternativas para o regime jurídico da radiofrequência no Brasil

Gabriel Boavista Laender

Universidade de Brasília

gblaender@gmail.com

Laura Fernandes de Lima Lira

Universidade de Brasília

laludelima@gmail.com

Márcio Iorio Aranha

Universidade de Brasília

iorio@unb.br

André Moura Gomes

Universidade de Brasília

andreunb@gmail.com

BIOGRAFIAS

Gabriel Boavista Laender: Assessor do Gabinete Civil da Presidência da República e Coordenador de Regulação do Plano Nacional de Banda Larga (Brasil). Doutorando e Mestre em Direito e Estado pela Universidade de Brasília (UnB). Especialista em Regulação de Telecomunicações pela UnB. Secretário-Geral do Grupo de Estudos em Direito das Telecomunicações da UnB (Getel/UnB).

Márcio Iorio Aranha: *Visiting Fellow* da *University of Southern California*, na *Annenberg Research Network on International Communications* (ARNIC/USC). Professor da Faculdade de Direito da UnB. Coordenador do Núcleo de Direito Setorial e Regulatório e do Getel/UnB. Coordenador de Área (Direito) do Centro de Políticas, Direito, Economia e Tecnologias das Comunicações da UnB.

Laura Fernandes de Lima Lira: Organizadora da Coletânea Brasileira de Normas e Julgados de Telecomunicações. Membro do Grupo de Estudos em Direito das Telecomunicações da Universidade de Brasília. Bacharela em Direito pela UnB.

André Moura Gomes: Organizador da publicação eletrônica da Revista de Direito, Estado e Telecomunicações da UnB (RDET/UnB). Assessor da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Bacharel em Direito pela UnB.

RESUMO

A pesquisa analisa a relação entre o regime jurídico subjacente à política de gestão do espectro e o acesso universal das telecomunicações no Brasil. Para tanto, o artigo é inaugurado com a análise dos resultados das políticas de universalização em termos da disponibilidade geográfica dos serviços de telecomunicação, a constatação da existência de barreiras a uma maior inclusão social, a escassez de capacidade de infraestrutura das redes de transporte e a ausência de poder aquisitivo da população de regiões remotas e de baixa densidade. A seguir, o artigo analisa o regime jurídico vigente no Brasil sobre uso da radiofrequência e conclui por sua atual vinculação a modelos de negócios e tecnologias específicas, em prejuízo a serviços inovadores. Finalmente, propõe diretrizes regulatórias para o regime jurídico da radiofrequência no Brasil que estimulem novos modelos de prestação de serviços de telecomunicações de baixo custo para áreas remotas ou de baixa densidade populacional.

Palavras-chaves

Universalização, radiofrequência, Brasil, políticas públicas, telecomunicação.

INTRODUÇÃO

As discussões sobre políticas de gestão do espectro e o acesso universal às telecomunicações no Brasil são legalmente cindidas, de um lado, em políticas pertinentes aos serviços de telecomunicações prestados em regime público aptos a usufruírem dos recursos de universalização eventualmente disponíveis, e, de outro lado, em políticas pertinentes aos serviços prestados em regime privado, cujos principais expoentes se submetem a compromissos contratuais de abrangência, que a partir da edição da Lei Geral de Telecomunicações de 1997, fazem às vezes das obrigações de generalidade para os serviços de telecomunicações considerados de interesse coletivo (art. 62, *caput* da Lei 9.472/97). Partindo-se destas considerações preliminares, este trabalho analisa a relação entre o regime jurídico subjacente à política de gestão do espectro e o acesso universal das telecomunicações no Brasil, em especial para áreas remotas ou de baixa densidade populacional.

SERVIÇO UNIVERSAL E ACESSO ÀS TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL

A oferta de serviços de telecomunicações no Brasil, em especial o serviço de telefonia celular, teve um avanço notável na última década. Para uma população projetada para dezembro de 2009 de 192 milhões de habitantes (IBGE, 2008), o número de assinaturas de telefonia celular era de 173,9 milhões, enquanto o de assinaturas de telefonia fixa alcançava 41,58 milhões, dos quais 33,59 pertenciam às concessionárias de STFC (Teletime, 2010), alcançando 100% dos 5.564 municípios brasileiros (Tabela 1). Em 1997, no ano anterior ao da privatização do Sistema Telebrás, para uma população de pouco mais de 160 milhões de habitantes, havia 4,5 milhões de assinaturas de telefonia celular e 17 milhões de assinaturas de telefonia fixa (ANATEL, 2009) para cerca de 5.090 municípios (IBGE, 2004).

	Número de assinaturas (milhões)	Acessos/100hab.	% da população correspondente aos municípios cobertos pelo serviço	% dos municípios cobertos pelo serviço
Telefones celulares	173,9	90,55	96,02	90,37
Telefones fixos	41,58	21,69 ^(A)	100	100
Banda larga fixa (Cabo, ADSL, Wi-Fi)	10,9	5,8	73,6	80 ^(B)
Banda larga móvel (3G)	2,6 ^(C)	1,39 ^(C)	63,92	12,38
TV a Cabo ^(D)	4,1	2,17	44,4	4,7

^(A)Considerados apenas os acessos em serviço; ^(B)Considerada apenas a disponibilidade de *backhaul*, conforme prevista nas metas de universalização para o final de 2009; ^(C)Considerados apenas acessos por modem 3G, excluídos os acessos por *smartphones*; ^(D)Considerada apenas a tecnologia por cabo coaxial, excluídas quaisquer outras como MMDS e DTH.

Fontes: Telebrasil(2009); ANATEL(Números do Setor, 2009; Sala de Imprensa: Anatel em dados, 2009; Dados estatísticos dos serviços de TV por assinatura - Julho/09, 2009); IDC(2009); Teleco(2009); Teletime (2010).

Tabela 1 - Disponibilidade dos Serviços de Telecomunicações (2009)

Pode-se notar a influência das metas de universalização no comportamento de expansão geográfica da oferta de serviços de telefonia no Brasil. Enquanto, na telefonia móvel, houve expansão significativa do número de assinaturas, de modo a superar em muito a telefonia fixa, apenas esta última alcançou a totalidade dos municípios brasileiros (Figura 1).

A diferença de comportamento entre a telefonia fixa e a móvel, no Brasil, se explica pelo fato das concessionárias de telefonia fixa estarem sujeitas à obrigação contida no Plano Geral de Metas de Universalização (PGMU) de disponibilizar acessos individuais em todas as localidades¹ com mais de 300 habitantes, e acessos coletivos em todas as localidades com mais de 100 habitantes.² O número de localidades atendidas pelo serviço público fixo de telefonia saltou, em 1996, de 22.314, conforme dados do PASTE (1997) para 37.543, em 2009 (ANATEL, 2009).

Embora se adote a data de 1997 como base comparativa para análise do crescimento do setor de telecomunicações brasileiro, é importante registrar que os dados de expansão geográfica anual do STFC de 1994 a 1996 não indicam que a privatização do Sistema Telebrás tenha influenciado o ritmo de expansão da cobertura do STFC (Ministério das Comunicações, 1997), na medida em que a média anual de localidades atingidas pelo STFC no período de 1994 a 1996 era de 1.621,5 novas localidades por ano, partindo-se, em 1996, de 22.314 localidades atendidas para se alcançar, em 2009, 37.543 localidades atendidas pelo STFC (Tabela 2).

	1994	1995	1996	2009
Região Norte	1.003	1.043	1.137	3.667
Região Nordeste	5.956	6.401	7.188	17.932
Região Sudeste	6.106	6.786	7.300	7.448
Região Sul	4.879	5.125	5.321	6.639

¹Art. 3º, VII, do Plano Geral de Metas de Universalização, aprovado pelo Decreto nº 4.769, de 27/06/2003.

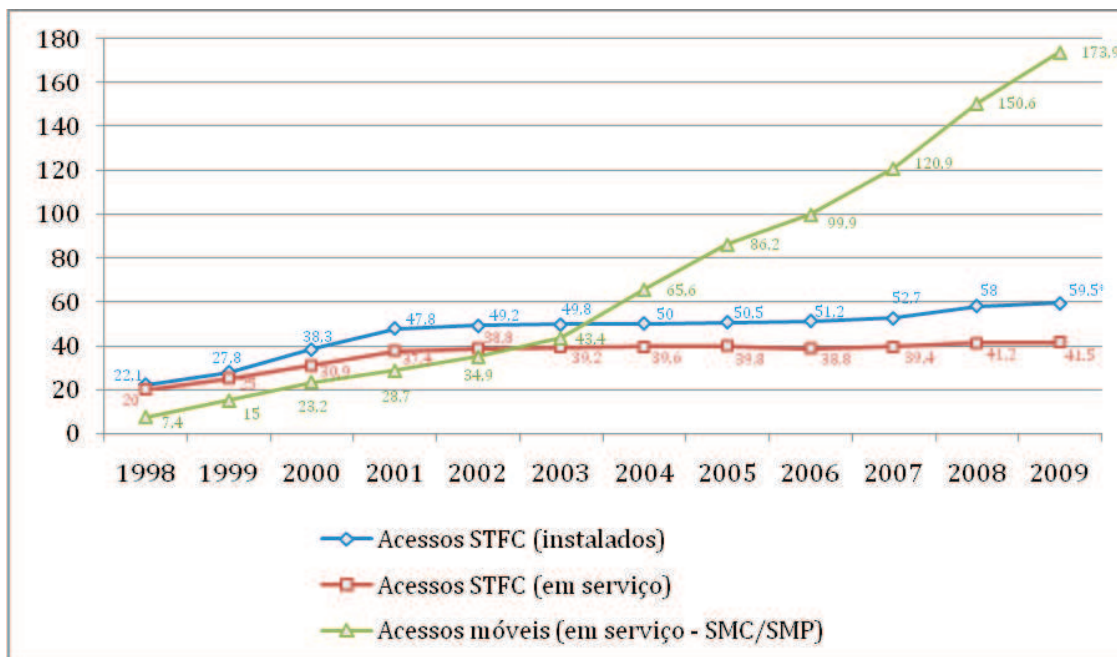
²Arts. 4º e 11 do Plano Geral de Metas de Universalização, aprovado pelo Decreto nº 4.769, de 27/06/2003.

Região Centro-Oeste	1.145	1.224	1.368	1.857
Brasil (Total)	19.089	20.579	22.314	37.543

Fonte: PASTE (1997) e ANATEL.

Tabela 2 - Número de Localidades Alcançadas pelo STFC nos anos de 1994, 1995, 1996 e 2009

A Figura 1 abaixo mostra que o número de acessos fixos instalados do STFC manteve-se muito além dos 5% exigidos como reserva técnica pela regulamentação apesar da persistente estagnação do número de acessos fixos em serviço.



*Número de acessos instalados do STFC de 2009 correspondente a novembro de 2009.

Fonte: ANATEL e GETEL adaptado e elaborado (ANATEL, 2009; ANATEL, 2008; GETEL, 2010).

Figura 1 - Acessos Fixos e Móveis Instalados e em Funcionamento (milhões)

Em abril de 2008, a estratégia de universalização mudou de enfoque. Ao invés de prever unicamente a disponibilidade de acessos individuais, as obrigações de universalização passaram a prever o dever, também dirigido às concessionárias de telefonia fixa, de disponibilizar acesso à rede de transporte (*backhaul*) em todas as sedes de municípios até 31 de dezembro de 2010³ - vide a Tabela 3. A adoção dessa política de disponibilização de acesso à rede de transporte pautou-se pela intenção de que fossem viabilizados novos serviços que não unicamente o provimento de voz.

População dos municípios (nº de habitantes)	Capacidade mínima do <i>backhaul</i> (Mbps)
Até 20 mil	8
Entre 20 mil e 40 mil	16
Entre 40 mil e 60 mil	32
Acima de 60 mil	64

³ A meta de disponibilização de *backhaul* foi incluída no Plano Geral de Metas de Universalização pelo art. 3º do Decreto nº 6.424, de 04/04/2008.

Tabela 3 - Obrigações de Universalização: *backhaul*

Embora os serviços móveis estejam organizados normativamente sob o regime privado da Lei Geral de Telecomunicações (LGT) e, portanto, não sujeitos propriamente a obrigações de universalização, a lei abre espaço para que se exijam obrigações de interesse público como contrapartidas em licitações para uso de radiofrequência.⁴ Desse modo, mesmo sem se cuidar de serviço no regime público, as prestadoras que venceram a licitação das frequências destinadas às tecnologias de terceira geração (3G)⁵ foram obrigadas a disponibilizarem serviço em todos os municípios de suas respectivas áreas de autorização até maio de 2010. Não se exigiu, porém, que a cobertura de todos os municípios se desse com tecnologia 3G. Para tanto, há outro compromisso de abrangência, que prevê o seguinte cronograma de disponibilização do serviço com tecnologia 3G, conforme a Tabela 4 abaixo.

Data limite	Compromisso de abrangência
30/4/2010	Capitais e municípios com mais de 500 mil habitantes
30/4/2012	Municípios com mais de 200 mil habitantes
30/4/2013	50% dos municípios com população entre 30 mil e 100 mil habitantes 100% dos municípios acima de 100 mil habitantes
30/4/2016	60% dos municípios com menos de 30 mil habitantes

Tabela 4 - Cronograma das Obrigações de Cobertura com Tecnologia 3G

Em termos de disponibilidade de infraestrutura, portanto, a cobertura dos serviços de telecomunicações alcança a maior parte das localidades brasileiras e, nos grandes municípios urbanos, oferece diversas possibilidades tecnológicas para a rede de acesso. Contudo, há déficit na igualdade de oportunidades de acesso às telecomunicações, pois a população rural ou de áreas remotas ainda não possui adequada oferta de infraestrutura. Em grande parte dessas localidades, as opções tecnológicas se restringem hoje às redes de acesso da telefonia fixa, a serem complementadas em meados de 2010 pelo acesso à telefonia móvel de segunda geração. Quando se tratar de sede de município com vinte mil habitantes ou menos, essas redes serão alimentadas por *backhaul* de pelo menos 8 Mbps. Fora das sedes municipais, não há política pública que garanta essa disponibilidade.

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE EXPANSÃO DO ACESSO

Embora a presença do *backhaul* nas sedes dos municípios aponte para uma maior viabilidade do desenvolvimento de redes locais nas comunidades próximas, parte considerável da capacidade disponibilizada será consumida pelo próprio governo, em especial pelo Programa Banda Larga nas Escolas. Esse programa prevê acesso à internet em todas as escolas públicas urbanas do Brasil até o final de 2010, a ser provido como obrigação de interesse público pelas mesmas prestadoras que deverão prover o *backhaul* nas sedes dos municípios. Cada escola contemplada terá direito a acesso dedicado de 1 Mbps no *downlink* e 256 kbps no *uplink*, até 31 de dezembro de 2010. Após essa data, as capacidades disponibilizadas passam a ser de 2 Mbps no *downlink* e 512 kbps no *uplink*. Isso significa que, se um dado município de menos de 20 mil habitantes tiver quatro escolas públicas ou mais, todo o *backhaul* disponibilizado será ocupado integralmente para prover acesso a essas escolas. Portanto, é de se esperar que, em grande parte do território nacional, a disponibilidade de capacidade em redes de transporte se mantenha como uma barreira à entrada de novos competidores e, portanto, de novas opções tecnológicas de acesso.

Se do ponto de vista das redes de transporte há um gargalo para novas ofertas de acesso, os meios de acesso já disponíveis, por outro lado, são ofertados em condições de preço muito elevadas para a maior parte da população brasileira.

⁴A abertura legal encontra-se no art. 136, § 3º, da Lei Geral de Telecomunicações: “Art. 136. Não haverá limite ao número de autorizações de serviço, salvo em caso de impossibilidade técnica ou, excepcionalmente, quando o excesso de competidores puder comprometer a prestação de uma modalidade de serviço de interesse coletivo. (...) § 3º. Dos vencedores da licitação será exigida contrapartida proporcional à vantagem econômica que usufruírem, na forma de compromissos de interesse dos usuários.”

⁵Edital da Licitação nº 002/2007/SPV – ANATEL. Trataremos adiante, neste artigo, da distribuição de frequências e do modelo de outorga de uso no Brasil.

Em torno de 70,5% da população brasileira pertence a famílias que ganham meio salário mínimo ou mais, *per capita* (Tabela 5). Considerando que uma família média no Brasil se compõe de três pessoas⁶ e o salário mínimo atual é de R\$ 465,00 (~ US\$ 260.00), a faixa de renda dos 70,5% da população citados se inicia em R\$ 697,50 (~ US\$ 387.50). Confrontando-se essa renda com a Figura 2 abaixo, tem-se que o gasto dessa família com telefonia fixa e móvel, somadas, corresponde a 2,25% de sua renda familiar, ou R\$ 15,69 (~ US\$ 8.72). É razoável supor que esse percentual corresponda à totalidade dos gastos que essa família incorre em telecomunicações, uma vez que os serviços de voz ainda têm papel predominante frente a outros serviços. Portanto, para chegar a 70% da população brasileira, os serviços de telecomunicações devem ter preço mensal não superior R\$ 16,00 (~ US\$ 8.80). Na medida em que exista oferta de serviços nessas condições de preço, esses 70% correspondem ao público que potencialmente pode usufruir de acessos individuais.

Classes de rendimento mensal familiar <i>per capita</i>	Variável	
	Famílias residentes em domicílios particulares (Mil unidades)	Famílias residentes em domicílios particulares (%)
Total	59.094	100
Até 1/4 de salário mínimo	5.060	8,56
Mais de 1/4 a 1/2 salário mínimo	9.735	16,47
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	16.125	27,29
Mais de 1 a 2 salários mínimos	13.760	23,29
Mais de 2 a 3 salários mínimos	4.893	8,28
Mais de 3 a 5 salários mínimos	3.518	5,95
Mais de 5 salários mínimos	3.361	5,69
Sem rendimento	1.465	2,48
Sem declaração	1.175	1,99

Fonte: IBGE (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2006).

Tabela 5 - Classes de Rendimento Familiar e Percentual de Domicílios (2006)

⁶ Dados do IBGE (2001), disponível em: <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/pesquisas/familia.html#anc1>.

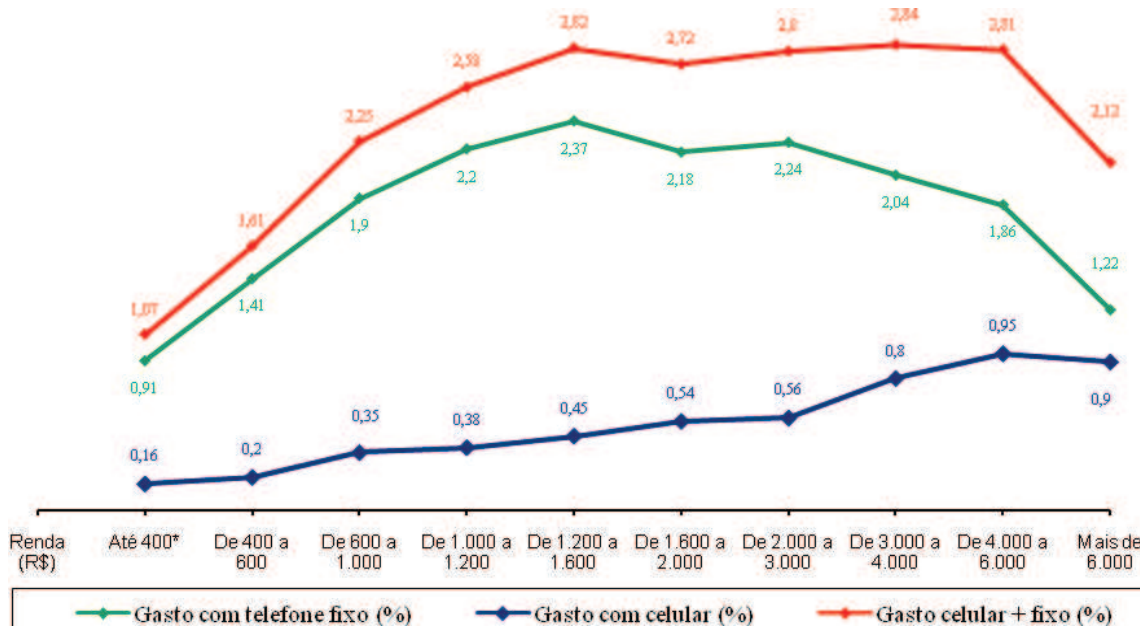
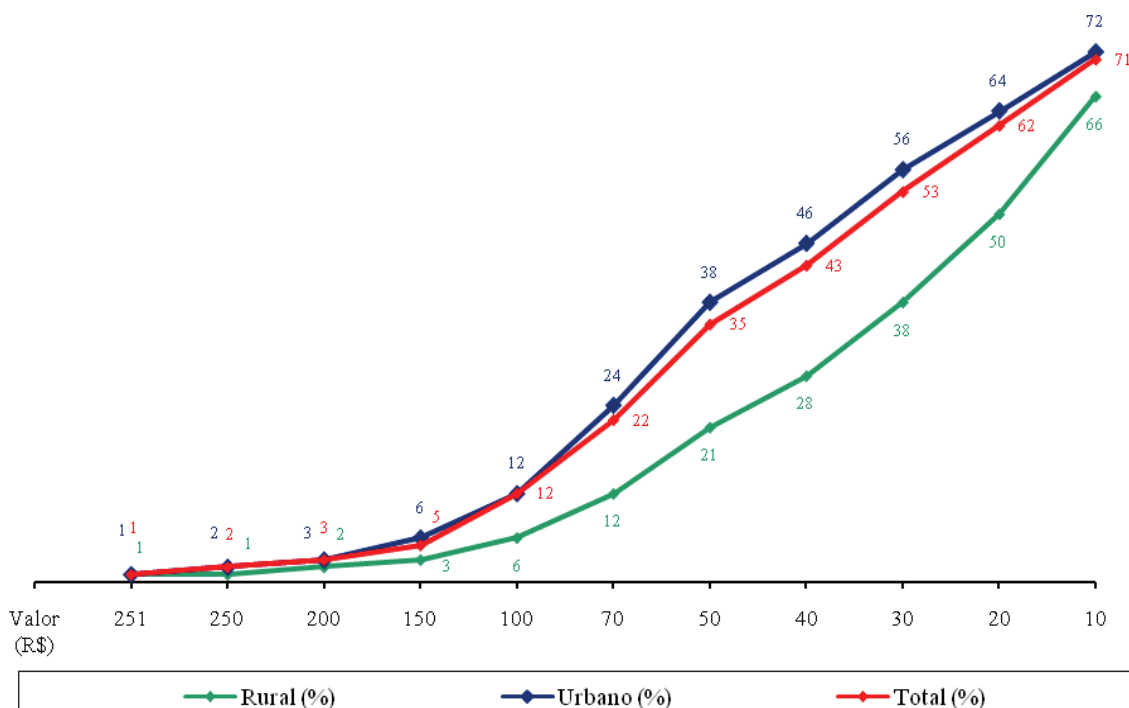


Figura 2 - Percentual das Despesas Familiares com Telecomunicação Fixa e Móvel, por Classe de Renda (2003)

Essa estimativa de gastos mensais com acessos individuais é suportada por outros dados empíricos. Segundo pesquisa do Comitê Gestor da Internet (Figura 3), a prestação de acesso à internet teria de custar em torno de dez reais para atingir pouco mais de 70% de acessos por 100 habitantes. A receita média mensal da telefonia móvel no Brasil é de US\$ 12,32, ou R\$ 21,18 (Bank of America Merrill Lynch, 2009, p. 75). Entretanto, 82,27% dos telefones móveis do Brasil em 2009, ou seja, cerca de 138 milhões eram assinaturas do tipo pré-pago, gerando uma receita média de R\$ 11,80 por mês.⁷

⁷Fonte: Anatel. Dados de 2007.



Fonte: Comitê Gestor da Internet no Brasil (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2009, p. 116).

Figura 3 - Valor Máximo Declarado para Aquisição de Acesso à Internet: percentual sobre o total da população (2008)

Para que haja inclusão social por meio de acessos individuais, é preciso fazer com que, pelos R\$ 16,00 de que dispõe por mês, o usuário de menor renda consiga ter acesso a oportunidades equivalentes de comunicação e transmissão de informação que tem um usuário de alta renda inserido na sociedade-rede de que trata Castells (2006), por meio de uma política pública concertada e inclusiva. Isso significa que não basta o serviço estar disponível e a preços adequados à capacidade de renda da maior parte da população. É necessário que esse serviço disponível e de preço adequado propicie condições de capacidade e uso que viabilizem ao usuário de baixa renda dispor do conteúdo e das aplicações mais comuns, em condições que não os descaracterizem como membros da mesma sociedade de informação a que pertencem os usuários de alta renda.

Como visto, porém, as obrigações de universalização e os compromissos de abrangência estão direcionados unicamente à expansão da cobertura e ampliação da infraestrutura existente e, sozinhas, não são capazes de garantir as condições de preço e de fruição do serviço necessários à inclusão dos usuários de baixa renda.

No que diz respeito à disponibilidade de redes de transporte, as obrigações de universalização destinadas à ampliação dos troncos locais (*backhaul*) são iniciativas importantes, mas é necessário ter em conta que, além dos pontos públicos abrangidos por essas políticas - como as escolas já citadas anteriormente -, as prestadoras do serviço celular também demandarão capacidade dessas redes de transporte, por força das obrigações de cobertura fixadas nos editais 3G (vide Tabela 4 acima). É importante, assim, dimensionar o estímulo à oferta de capacidade que viabilize também a implementação de redes por operadores locais. Além disso, o preço dessas redes de transporte, e da interconexão com redes IP que propiciem conexão à internet, deve ser tal que torne viável a oferta de serviços a preços acessíveis aos usuários finais.

No que concerne à viabilidade da instalação de redes locais, o uso da radiofrequência assume condição estratégica. Uma vez que os custos de implantação de uma rede local sem fio são muito inferiores aos de redes locais com fio (cabo, fibra óptica), o planejamento por políticas públicas para acesso à radiofrequência é um fator-chave para o sucesso de iniciativas de microprestadoras, redes comunitárias e projetos municipais direcionados à expansão do acesso individual.

Um interessado pode obter uma autorização para uso de radiofrequência para usar de acordo com a destinação feita pela ANATEL, o que hoje significa prestar os serviços previstos para a faixa de radiofrequência em questão.

Se quiser obter o uso em caráter primário⁸ - que significa primazia no uso da faixa frente a terceiros -, o interessado deve adquirir o direito de exploração da faixa, em geral mediante participação nas licitações conduzidas pela ANATEL. Para o uso secundário⁹ não há necessidade de pagar pelo direito de exploração, o que significa que o custo é menor. Contudo, a prestadora em caráter secundário está à mercê da prestadora em caráter primário. A

Tabela 6 discrimina as opções disponíveis para as principais faixas de radiofrequência. É possível verificar que, em muitos casos, há múltiplas destinações, isto é, mais de um serviço é admitido para certas faixas. Em geral, contudo, a múltipla destinação se faz presente para o uso em caráter primário. O uso em caráter secundário, que se apresenta como opção de menor custo, raramente recebe mais de uma destinação.

⁸ Uso em caráter primário, nos termos da regulamentação brasileira, é aquele que é protegido contra interferências de terceiros.

⁹ O uso em caráter secundário não possui proteção jurídica contra interferência de terceiros, e tampouco pode provocar interferência no uso de terceiros que detém o direito de uso primário.

	450 MHz	700 MHz	850 MHz	900 MHz	1700 MHz	1800 MHz	1900 MHz	2100 MHz	2400 MHz	2500 MHz	3500 MHz	5150 MHz	5500 MHz
Serviço destinado ao uso primário	STFC (até 2004) SMP Radiolocalização	Radio- difusão	SMP SCM	SCM STFC SMP	SCM STFC SMP	SCM STFC SMP	SCM STFC SMP	Todos os serviços	SARC, RpTV	SCM MMDS	SCM STFC	SERD S	Sem destinação
Tecnologias de escala mundial disponíveis	GSM CDMA LTE	LTE	GSM CDM A LTE	GSM LTE	CDM A LTE (uplink)	GSM* LTE	GSM CDM A	CDMA LTE (downlink)	LTE Wi-Fi	LTE WIMA X	WIMA X	Wi-Fi	Wi-Fi
Restringe o uso de alguma das tecnologias disponíveis?	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
Permite uso secundário por outro operador ou admite uso livre não licenciado?	SIM STFC	-	SIM STFC	SIM STFC SMP SME SARC	SIM STFC	SIM STFC	SIM STFC	SIM STFC	SIM Uso não- licenciado: SCM e SLP	SIM SLP	SIM SARC RpTV CFTV	SIM Uso não- licenciado	SIM Uso não- licenciado
Compartilhamento da rede de acesso entre operadoras é admitido?			SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
Há plano de numeração para os serviços prestados na faixa?	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO

*A faixa de frequência de 1800 MHz do GSM (DCS-1800) utiliza a faixa de 1710,2 - 1784,8 MHz para *uplink* e 1805,2 - 1879,8 MHz para *downlink*.

Fontes: GSM ASSOCIATION (2006); CDMA Development Group (CDG, 2007); Motorola (2007); Teleco (2007); Teleco (Teleco, 2009); Wi-Max Forum (2009); 3GPP (2010).

Tabela 6 - Principais Faixas de Radiofrequência e Restrições Regulatórias no Brasil (2009)

No que concerne aos serviços que podem ser destinados para cada faixa de radiofrequência, há mais de quarenta tipos previstos na regulamentação. Os principais são o Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC), o Serviço de Comunicação Multimídia (SCM), o Serviço Móvel Pessoal (SMP) e os Serviços de Televisão por Assinatura. Cada serviço não corresponde propriamente a uma solução específica tecnológica, mas a um conjunto de características e utilidades que determinam um parâmetro geral para o modelo de negócios das prestadoras.

O entendimento preponderante na ANATEL é o de que a prestação de serviço de telecomunicações depende da prévia vinculação a um dos serviços previamente definidos pela regulamentação da agência. Sendo assim, aos interessados em prestar serviços de telecomunicações, resta escolher dentre os serviços existentes. Isso significa, em alguns casos, escolher modelos de negócios previamente estabelecidos em termos gerais; em outros casos, escolher tecnologias pré-determinadas. A prestação de serviços convergentes e de combinações de utilidades como *triple play* e *quadruple play* depende justamente da combinação de autorizações ou concessões de diferentes serviços.

Nesse ponto, o regime jurídico da radiofrequência é mais um fator limitador. Uma vez que o uso da radiofrequência deve-se dar de acordo com a destinação, a prestadora está limitada a prestar os serviços previamente destinados àquela faixa. Ou seja, as opções de combinação de modelos de negócios e tecnologias estão limitadas àquelas fixadas pelo regulador na destinação da faixa.

CONCLUSÃO

Viabilizar a exploração de serviços de telecomunicações por pequenas empresas, cooperativas ou mesmo prefeituras de pequenas localidades não significa abrir mão de obrigações de interesse público dirigidas às prestadoras de SMP, nem mesmo de políticas de universalização com enfoque na prestação do serviço pelas concessionárias do STFC, pois a estabilidade regulatória das concessões de serviços públicos é um bem em si mesmo digno de proteção (Faraco & Coutinho, 2007).

A exploração de serviços de telecomunicações por microprestadoras, cooperativas ou prefeituras municipais significa, ao contrário, apostar em mais um mecanismo de promoção do acesso universal, que pode e deve coexistir com o tratamento que tem sido dispensado pela ANATEL ao tema. Para tanto, é necessário estabilizar o regime jurídico para a radiofrequência de tal forma que: (1) amplifique as possibilidades de uso do espectro, isto é, que permita a livre adoção de tecnologias na construção de modelos de negócios inovadores; (2) assegure o acesso de microprestadoras e redes comunitárias a faixas do espectro em que haja tecnologias disponíveis em escala global; (3) assegure o acesso de novos competidores a faixas de frequências mais baixas e que permitam soluções de engenharia de baixo custo para áreas remotas ou de baixa densidade demográfica; (4) ofereça segurança jurídica para a continuidade desse uso e para a possibilidade de adoção de modelos inovadores de prestação de serviço.

As especificidades brasileiras demonstradas neste estudo no tocante ao regime jurídico de administração do espectro, da política pública pertinente e das condições de acesso universal, demonstram que as escolhas regulatórias de universalização das telecomunicações no Brasil passam pelo detalhamento dos critérios orientadores da política de gestão do espectro para universalização acima enunciados.

A seguir, são elencados índices de detalhamento dos critérios propostos para ajuste do regime regulatório das telecomunicações no Brasil. Quanto ao primeiro critério de *flexibilidade quanto à inovação de modelos de negócios*, o regime jurídico da radiofrequência limita a construção de modelos de negócios segundo a regulamentação dos serviços destinados à faixa de frequência que se pretende utilizar.

Acerca do segundo e terceiro critérios - *acesso a faixas em que haja tecnologias de escala mundial e segurança jurídica* -, microprestadoras, redes comunitárias e municipais, e até mesmo operadoras de grande porte que desejem expandir suas fronteiras atualmente ou são obrigadas a lidar com um passivo inicial advindo dos altos preços exigidos para novas autorizações de serviços e leilões de radiofrequência, ou têm que conviver com a insegurança jurídica da exploração de serviços de telecomunicações em caráter secundário. É necessário, portanto, proteger a exploração de serviços em caráter secundário com dispositivos normativos que abram a possibilidade de que novos entrantes questionem o uso ineficiente do espectro em caráter primário por operadoras já estabelecidas (NEXTTEL, 2008), bem como que definam que as prestadoras em caráter primário terão o ônus da prova de necessidade da mesma largura de banda para o serviço em regiões de alta e baixa densidade populacional (Pereira Filho, 2008).

No que diz respeito ao último critério - *acesso a faixas de radiofrequência que permitam soluções de engenharia de baixo custo* -, verifica-se a necessidade de que as políticas públicas brasileiras adotem como regra de ouro a perspectiva de serem abrangentes o suficiente para tratarem tanto da destinação de faixas de frequência valiosas para iniciativas de universalização, quanto de aspectos aparentemente periféricos, mas essenciais ao sucesso do serviço universal, tais como: prazos de destinação de frequência mais alongados ou sem termo final; ampliação das hipóteses de uso secundário em regiões remotas ou de pequena densidade populacional; ampliação do leque de serviços com destinação de frequências, em especial do trio STFC-SMP-SCM, permitindo-se maior liberdade da prestadora para a escolha das combinações necessárias ao seu modelo de negócios; tratamento diferenciado de licenças e de requisitos de qualidade segundo as condições geográficas e populacionais específicas de cada localidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 3GPP. (2010). *Overview of 3GPP*. Retrieved janeiro 5, 2010 from 3rd Generation Partnership Project: <http://www.3gpp.org>
2. ANATEL. (2009). *A Universalização em Números*. Retrieved janeiro 22, 2010 from Agência Nacional de Telecomunicações: <http://www.anatel.gov.br/>
3. ANATEL. (2009). *Dados estatísticos dos serviços de TV por assinatura - Julho/09*. Retrieved 11 28, 2009 from Agência Nacional de Telecomunicações: <http://www.anatel.gov.br/>
4. ANATEL. (2009). *Números do Setor*. Retrieved 11 28, 2009 from Agência Nacional de Telecomunicações: <http://www.anatel.gov.br/>
5. ANATEL. (2008). *Relatório Anual*. Brasília: Agência Nacional de Telecomunicações.
6. ANATEL. (2009). *Sala de Imprensa: Anatel em dados*. Retrieved 11 28, 2009 from Agência Nacional de Telecomunicações: <http://www.anatel.gov.br/>
7. ANATEL. (2009, outubro). *Total de Acessos Móveis Pré-pago e Pós-pago por UF*. Retrieved dezembro 1º, 2009 from Agência Nacional de Telecomunicações: <http://www.anatel.gov.br/>
8. Aranha, M. I., & Lima, J. (2006). *Coletânea de Normas e Julgados de Telecomunicações e Glossário Brasileiro de Direito das Telecomunicações*. São Paulo: Quartier Latin.
9. Aranha, M. I., Galperin, H., Bar, F., & Villela, M. (2009). Regulatory Framework and Telecommunication Policy in Brazil: Universal Service through Mobility in Fixed Phone Services. *37th TPRC Proceedings* (pp. 1-21). Washington, D.C.: Research Conference on Communication, Information and Internet Policy - Telecommunications Policy Research Conference.
10. Bank of America Merrill Lynch. (2009). *Global Wireless Matrix 3Q09*. New York: Global Securities Research & Economics Group / Global Fundamental Equity Research Department.
11. Best, M. (2003). The Wireless Revolution and the Universal Access. In D. Bogdan-Martin (org.), *Trends in Telecommunication Reform 2003 - Promoting Universal Access to ICTs: Practical Tools for Regulators* (pp. 107-122). Geneva: International Telecommunication Union, Telecommunication Development Bureau.
12. Castells, M., & Cardoso, G. (2006). *The Network Society: from Knowledge to Policy*. Washington: Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations.
13. CDG. (2007). *CDMA2000 for Developing Markets*. Retrieved agosto 12, 2009 from CDMA Development Group: http://www.cdg.org/resources/white_papers/files/CDMA2000_Developing_Markets_Jan07.pdf
14. Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2009). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil: TIC Domicílios e TIC Empresas 2008*. São Paulo: CGI.
15. Faraco, A. D., & Coutinho, D. R. (2007). Regulação de indústrias de rede: entre flexibilidade e estabilidade. *Revista de Economia Política*, 27 (2), 261-280.
16. Galperin, H., & Bar, F. (2006). The microtelco opportunity: evidence from Latin America. *Information Technologies and International Development (ITID)*, 3 (2), 73-86.
17. Galperin, H., & Girard, B. (2007). Microtelcos in Latin America and the Caribbean. In H. Galperin, & J. Mariscal, *Digital poverty: Latin American and Caribbean perspectives* (pp. 95-118). Warwickshire: Practical Action / IDRC.
18. GETEL. (2010). *Dados de Telecom*. Retrieved janeiro 25, 2010 from Grupo de Estudos em Direito das Telecomunicações: <http://www.getel.org/?q=dados>

19. GSM ASSOCIATION. (2006). *GSM World Frequency Bands*. Retrieved agosto 08, 2009 from Europe Technologies LTD.: http://www.coveragemaps.com/gsmposter_freqbands.htm
20. IBGE. (2004). *Pesquisa de Informações Básicas Municipais: Perfil dos Municípios Brasileiros 1998-2000*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
21. IBGE. (2003). *Pesquisa de Orçamentos Familiares*. Retrieved novembro 29, 2009 from Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Tabela 2309 - Despesa monetária e não monetária média mensal familiar - valor de distribuição - por classes de rendimento monetário e não monetário mensal familiar e tipos de despesa: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>
22. IBGE. (2006). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*. Retrieved 11 29, 2009 from Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Tabela 2309 - Despesa monetária e não monetária média mensal familiar e tipos de despesa: <http://www.sidra.ibge.gov.br>
23. IBGE. (2008). *Projeção da população do Brasil por sexo e idade (1980-2050)* (Vol. Estudos & Pesquisas: Informação Demográfica e Socioeconômica n. 24). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
24. IDC. (2009). *Barômetro Cisco de Banda Larga Brasil 2005-2010*. Cisco Systems.
25. IOST. (2009). *Levantamento sobre os Preços Oferecidos pelas Empresas de Telecomunicações Móveis*. Brasília: Instituto Observatório Social das Telecomunicações.
26. Laender, G. (2005). O regime jurídico das redes de telecomunicação e os serviços de telecomunicação. In M. I. Aranha, *Direito das telecomunicações: estrutura institucional regulatória e infra-estrutura das telecomunicações no Brasil* (pp. 191-249). Brasília: Universidade de Brasília.
27. Markopoulou, A. P., Tobagi, F. A., & Karan, M. J. (2003). Assessing the Quality of Voice Communications Over Internet Backbones. *ACM Transactions on Networking*, 11 (5), 747-760.
28. Ministério das Comunicações. (1997). *PASTE - Programa de Ampliação e Recuperação do Sistema de Telecomunicações e do Sistema Postal*. Brasília.
29. MOTOROLA. (2007). *Spectrum Analysis for Future LTE Deployments*. Retrieved novembro 1º, 2009 from http://www.motorola.com/staticfiles/Business/Solutions/Industry%20Solutions/Service%20Providers/Wireless%20Operators/LTE/_Document/Static%20Files/LTE_Spectrum_Analysis_White_Paper_New.pdf
30. NEXTEL. (2008, June 16). Comment n. 277 (Docket 36483), of August 1, 2008. *Public Consultation n. 22 (General Plan of Telecommunication Regulation Update)*. Anatel.
31. NOKIA. (2007). *Mobile Virtual Network Operator: White Paper*. Espoo: Nokia Siemens Networks Corporation.
32. OECD. (2007). *OECD Communications Outlook*. Washington: Organisation for Economic Co-operation and Development.
33. Pereira Filho, J. L. (2008, August 28). As intenções da Anatel na destinação secundário de espectro ao acesso fixo sem fio - Exclusive Interview. (M. I. Aranha, Interviewer)
34. Siochrú, S., & Girard, B. (2006). *Community-based networks and innovative technologies: new models to serve and empower the poor*. Montevideo: United Nations Development Programme.
35. Telebrasil. (2009). *O desempenho do setor de telecomunicações no Brasil: séries temporais - IT09*. Retrieved 07 31, 2009 from Associação Brasileira de Telecomunicações: <http://www.telebrasil.org.br/>
36. Teleco. (2008). *Estatísticas de Banda Larga no Brasil - Outros Provedores*. Retrieved novembro 23, 2009 from Teleco Informação e Serviços de Telecomunicações LTDA: http://www.teleco.com.br/blarga_pprov.asp
37. Teleco. (2009). *Portal Teleco - 3G no Brasil*. Retrieved 11 28, 2009 from Teleco Informação e Serviços de Telecomunicações LTDA.: http://www.teleco.com.br/3g_brasil.asp
38. Teleco. (2009). *WLAN/Wi-Fi*. Retrieved agosto 18, 2009 from Teleco Informação e Serviços de Telecomunicações LTDA.: <http://www.teleco.com.br/wifi.asp>
39. Teletime. (2010). *Atlas Brasileiro de Telecomunicações*. São Paulo: Glasberg.
40. WIMAX FORUM. (2009). *Case Studies*. Retrieved agosto 29, 2009 from <http://www.wimaxforum.org/resources/documents/marketing/casestudies>

Reforzando el proceso del presupuesto participativo a través de Internet: el caso de la Municipalidad de Miraflores (Lima, Perú)

Laura León

Instituto de Estudios Peruanos - DIRSI

lleon@iep.org.pe

BIOGRAFÍA

Comunicadora para el Desarrollo de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Magíster en Tecnologías de la Información y Comunicación para el Desarrollo por la Universidad de Manchester, Reino Unido. Sus investigaciones abordan temas diversos sobre el uso de las tecnologías de la información (TIC) para el desarrollo rural, educación, participación ciudadana y el sector privado.

RESUMEN

El artículo analiza la iniciativa del presupuesto participativo de Miraflores que implementa la votación electrónica por Internet. Usando marcos analíticos de Macintosh y Whyte (2008) y de Vaz (2009), el estudio sugiere que Internet como herramienta de votación e información que facilita la participación a los vecinos, ha fortalecido la estrategia de promoción de la participación ciudadana. Sin embargo, la voluntad política que generan las condiciones necesarias y atractivas para una efectiva participación y el contexto democrático favorable son elementos clave e imprescindibles para el éxito de la iniciativa.

Palabras clave

Participación ciudadana, democracia, presupuesto participativo, TIC.

INTRODUCCIÓN

En un contexto de pérdida de confianza en la política y de desinterés de parte de la ciudadanía por los asuntos gubernamentales, los gobiernos buscan fortalecer sus relaciones con los ciudadanos (Millard, 2007; Gaventa, 2001). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) aparecen como una prometedora salida a esta situación: “la naturaleza interactiva de Internet tiene el potencial de revigorizar el proceso democrático y volver a comprometer positivamente a los ciudadanos en la vida política”¹ (McCullagh, 2003:1). Sin embargo, el debate sobre la real contribución de las TIC al incremento de la participación ciudadana, y sus potencialidades y limitaciones, sigue vigente (OECD, 2003; Albornoz y Rivero, 2008; Macintosh y Whyte, 2008).

Peixoto (2009) afirma que el nivel local será el privilegiado para el uso de TIC para la mejora de procesos democráticos, por la mayor disposición a la participación por parte de los ciudadanos a este nivel, y la renovación que traerán estos nuevos medios para los mecanismos de participación. La democracia electrónica o e-democracia puede ser definida como un nuevo modelo o estadio de democracia, donde las TIC contribuyen a incrementar el nivel de participación pública, y a su vez permiten la aplicación de la democracia directa de manera más amplia (Korac-Kakabadse y Korac-Kakabadse, 1999).

La e-participación abarca tanto los programas gubernamentales de promoción a la participación ciudadana, como la disposición de la ciudadanía a responder a este llamado (UN, 2005). Según Macintosh (2004), los objetivos generales de las iniciativas de e-participación son:

1. Alcanzar una mayor audiencia para permitir una más amplia participación.
2. Apoyar la participación a través de diferentes aplicaciones tecnológicas acordes con los diferentes niveles y habilidades técnicas de los ciudadanos.

¹ Traducción propia del inglés: “the interactive nature of Internet technology has the potential to reinvigorate the democratic process and re-engage citizens positively in political life” (McCullagh, 2003:1).