

Seminário – Câmara dos Deputados

Data: 29/09/09

Comissão: Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica e Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara dos Deputados

Discussão: Seminário "A Universalização do Acesso à Informação pelo Uso das Telecomunicações" ([programação do evento](#)) – Painel “Tecnologias - Soluções disponíveis para a universalização da Banda Larga”

Resumo:

Mapa de convidados do Painel:

Comum a todos: redução da tributação

* César Rômulo – Superintendente da **Telebrasil**, representando a ABRAFIX ([apresentação do palestrante](#)) – o mais próximo de um plano nacional de banda larga, com propostas bem definidas e específicas (especialmente no campo tributário)

* Luiz de Melo Júnior – Presidente da **ACEL** ([apresentação do palestrante](#)) – telefonia celular – universalização por meio do celular; mais espectro de radiofrequência; manutenção do ambiente institucional

* Luis Otávio V. Prates – Presidente do **SINDSAT**, representando a ABRASAT ([apresentação do palestrante](#)) – satélites para banda larga em áreas rurais, ou em conjunto com outras estruturas (celular, fibra, etc.)

* José Félix – Presidente da **NET** ([apresentação do palestrante](#)) – defesa de compartilhamento de redes, promovendo competição; contra a tecnologia 3G e a favor dos satélites para universalização;

* Pedro Jatobá – Presidente da **APTEL** ([apresentação do palestrante](#)) – modelo de telecomunicação por estrutura elétrica

* José Geraldo Almeida – Representante do **WiMAX Fórum e Motorola** ([apresentação do palestrante](#)) – foco na internet como meio de universalização; considerações sobre alocação de espectro; mais banda de frequência;

* Ricardo Tavares – Representante da Associação **GSM** ([apresentação do palestrante](#)) – mais banda de frequência para serviços de internet a altas velocidades; contra WiMAX (concorrente do LTE); redução de tributos; explicitamente favorável à expansão do *backhaul* (sem indicar quem deveria fazê-lo)

César Rômulo – Superintendente da Telebrasil, representando a ABRAFIX:

É necessário construir linhas gerais que agreguem todos os segmentos envolvidos.

A tecnologia que vai apresentar é sócio-política.

Essa tecnologia é viabilizada por meio de concessões administrativas de PPP.

Solução proposta: universalização da banda larga por meio da *inclusão digital do Estado* para *inclusão social do cidadão*.

Demandas da sociedade por serviço telefônico demonstradas em dificuldades do setor (por exemplo, panes na Telefônica).

Historicamente, houve transformação do papel do Estado de empresário para regulador. Desde a privatização, foram realizados 163 bilhões de reais de investimentos em ativos.

Três princípios que orientaram o processo de privatização: Universalização, Qualidade do serviço e Competição.

Tributos são grande desafio para a universalização: Carga tributária de 43,3% sobre o setor.

Pretende aplicar os mesmos princípios da privatização no Plano Nacional da Banda Larga: Universalização, qualidade e transparência por meio de parceiras público-privadas.

Passos para o projeto.

- 1 – Constituir o Fórum Estado Digital
- 2 – Constituir a Confederação Nacional de Informação e Comunicação Multimídia
- 3 – Abordar o problema das restrições de natureza urbanística e ambiental e das regras de concessão do direito de passagem e de uso do solo em vias públicas e em áreas de domínio
- 4 – Novas faixas de radiofrequência e novas outorgas.
- 5 – Tributo tem de estar na pauta da universalização.
- 6 – Eventual reforma tributária deve seguir 14 elementos [*foram indicados na apresentação, a ser obtida junto ao Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica*]

Cita a Carta do Guarujá – 53º Painel Telebrasil – como um indicativo de que a política de banda larga é central para o país.

Para ele, se pessoas concretas assumirem a responsabilidade pela solução, o projeto pode dar certo. É o que ele chamou de autoconstituição do sujeito da ação: a responsabilidade é nossa para a construção da definição da solução tecnológica para a universalização.

Luiz de Melo Júnior – Presidente da ACEL:

Banda larga móvel é a solução para a universalização da banda larga. Como os celulares estão difundidos no Brasil, 95% da população brasileira teria possibilidade de acesso a banda larga via celular.

Há compromissos de universalização ligados à licitação da 3G: faixas de 1,9 a 2,1 GHz – Bandas F, G, H, I, J.

Projeção de crescimento de acessos do SMP é muito alta – estudo técnico da ANATEL para o PGR (abril de 2008). Por isso, é necessário mais frequência – o serviço depende exclusivamente de frequência para transmissão de voz e dados. Já está acontecendo a consulta pública de faixa de frequência de 2.5 GHz: a designação da faixa de 2.5 GHz deve ocorrer de acordo com o que está acontecendo no mundo em geral, porque isso cria a possibilidade de grande interação de equipamentos e terminais.

Assim, o Brasil inclusive poderá exportar equipamentos, se tiver essa faixa de frequência definida de forma semelhante ao resto do mundo (seguindo a designação indicada na consulta).

Carga tributária: o Brasil é o primeiro em carga tributária – 40,15% a 63% de carga tributária. Superior à média dos BRIC (11,1%) e dos países da América Latina (18%).

Além disso, é grande a tributação indireta (ICMS, PIS, COFINS).

Além da arrecadação de fundos setoriais (FUNTTEL, FISTEL, FUST) – SMP pagou 2,77 bi de reais a fundos.

É “injusto para o usuário pagar tanto para ter o serviço. Se o governo quer universalizar, tem que diminuir os tributos”.

Por último, é importante a preservação do ambiente regulatório institucional. Estão em tramitação vários projetos de lei que alteram a regulamentação, com condições que poderiam vir a inviabilizar a prestação do serviço (tramitam quase 400 projetos que tem repercussões para as telecomunicações).

Manoel Carlos Almeida – Presidente do SINDSAT, representando a ABRASAT:

O SINDSAT agrega indústria, prestadoras e empresas de capacidade satelital.

Para ele, pode haver uma contribuição do satélite para a universalização da banda larga, principalmente para as áreas rurais ou distantes, porque o país é muito grande.

Possibilidades técnicas de utilização do satélite:

- 1 – satélite como última milha ou *backbone*.
- 2 – aplicação de satélite com banda compartilhada (mais de uma aplicação na mesma banda de frequência): usa as características distintas de tráfego de algumas regiões (diferenças entre áreas urbanas e rurais), que permitem o compartilhamento da faixa de frequência
- 3 – aplicação de satélite para redes corporativas (quando existe a necessidade de presença em todo o território nacional)

Exemplos de iniciativa em andamento, que podem envolver o satélite, em alguma medida:

- Faixa de 450 MHz
- Convenio ICMS 38 – Programa Internet Popular
- Licitação de 3,5 GHz para o SMP
- Aneel – PLC
- Carta de Guarujá – desoneração fiscal dos serviços, investimentos e dispositivos.

Está sendo realizado um estudo que resultará em recomendações ao governo federal:

- Satélite de baixo custo – subsídio de TI
- Apoio federal no pleito de subsídios para o IPI
- Suporte federal para diminuição do ICMS nos estados

O projeto tem cinco fases:

- 1 - Avaliação do que se faz ao redor do mundo de política pública de universalização (envolvendo satélite)
- 2 – Identificação da demanda: qual é aquela que só pode ser suprida por satélite
- 3 - Definição de um produto, funcionalmente falando
- 4 - Análise do mercado em função do produto de referência e preço
- 5 - Preparação de uma sugestão de política pública para ser apresentada ao governo federal.

Colocam-se à disposição do Conselho de Altos Estudos para conversar sobre uma proposta para ser apresentada.

José Félix – Presidente da NET:

O objetivo da apresentação é demonstrar que a NET está interessada em expandir seus serviços no país, e dar um depoimento de facilidades e dificuldades para a universalização da banda larga.

Pontos principais da proposta deles: redes alternativas para competição em áreas economicamente viáveis; e financiamento público ou redução de custos para áreas não economicamente viáveis.

Medidas:

- Garantia no PAC de recursos do BNDES para operadora que queira investir em áreas não cobertas, com infra-estrutura alternativa, voltada para a competição;
- Liberação de recursos do FUST para qualquer operadora privada, para áreas não cobertas ou com apenas um fornecedor;
- Facilitar os direitos de passagem, usos de postos e vias públicas;
- Reduzir a carga tributária de banda larga;
- Viabilizar a construção de um backhaul com condições isonômicas de acesso;
- Alocar novas frequências para estimular a inovação e uso de novas tecnologias.

Ressalta a importância da banda larga para a difusão de educação e cultura.

Dá ênfase para a importância da concorrência. Gráficos mostram que o preço da banda larga dos concorrentes é mais barato quando a NET está presente no mercado. Além disso, há mais penetração de acesso nas cidades em que a NET atua (por conta da concorrência, segundo o palestrante).

Demonstra que a penetração é muito menor, proporcionalmente, para as classes C, D e E. Assim, qualquer aumento de penetração teria mais benefícios para essas classes.

Divide os mercados e medidas correspondentes da seguinte forma:

Mercado	Serviços oferecidos	Medida
Competitivo - capitais e áreas	Internet, celular, banda	Manter compartilhamento de

metropolitanas (alta renda <i>per capita</i>)	larga, TV a cabo etc.	infra-estrutura
Monopolista ou pouco competitivo – cidades de médio porte (renda intermediária)	Apenas ADSL ou 3G móvel	Criar condições para entrada (passa pelo compartilhamento de infra-estrutura, direitos de passagem etc.)
Não economicamente viável	-	Políticas públicas para a oferta do serviço

Como tecnologia para a universalização, não acredita que o 3G seja solução – no máximo admite o satélite para áreas de baixa densidade.

Se houver construção de backhaul compartilhado, haverá interessados em prestar o serviço, segundo ele.

A construção de redes de cabos seria interessante também para cidades pequenas onde há demanda. Para regiões muito pouco densas, apenas redes sem fio.

Valoriza o serviço fixo, que seria um serviço para toda a família – e isso é desprezado nas estatísticas.

Pedro Jatobá – Presidente da APTEL:

APTEL – Associação de Empresas Proprietárias de Infra-estrutura e de Sistemas Privados de Telecomunicações: Associação de empresas de energia e gás que usam sistemas privados de telecomunicações.

Defende basicamente o PLC e o BPL – telecomunicações utilizando rede elétrica, tanto na rede primária como secundária. [*comentário: embora seja possível ter internet por meio do PLC e BPL, o expositor deu ênfase como canal de retorno para a TV Digital, além da combinação da tecnologia com outras infra-estruturas, como se não quisesse entrar na briga como tecnologia predominante*]

Energia elétrica e telecomunicações devem ser utilizadas como vetor de desenvolvimento. Programa luz para todos do governo federal trouxe energia para aproximadamente 10 milhões de brasileiros.

PLC – já está sendo utilizado em vários lugares, inclusive testado em conjunto com várias tecnologias. Combinaram, por exemplo, com FTTH, AdHoc, Wi-Fi, Satélite, TV Digital. Testaram vários tipos de tecnologia com razoável sucesso.

PLC pode ser alternativa como canal de retorno da TV Digital – projeto SAMBA, em parceria com a União Européia. Neste projeto, deu-se ênfase ao canal de retorno, não nas características de som e imagem.

Estudos envolveram análise de treinamento para que fossem utilizadas realmente as aplicações desenvolvidas, por pessoas carentes. Destaque como solução de baixo custo para o retorno da TV Digital (e pode funcionar mesmo em TVs analógicas).

A rede elétrica atende 99% dos municípios, é a infra-estrutura pública mais capilar do país. Deveria-se maximizar o uso da infra-estrutura. (ver a esse respeito a Resolução ANATEL 528/2009 e Resolução ANEEL 375/2009). Um problema é que há separação entre o prestador de serviço de PLC e a concessionária de energia, o que impede que a concessionária de prestar o serviço diretamente.

O que falta para o PLC?

- Ponderação por conta de possível transição para o modelo de *smart grid* – rede inteligente, que adiciona uma série de novas funcionalidades à rede de energia elétrica. Com essa nova tecnologia em desenvolvimento, vale a pena fazer o investimento?
- Impossibilidade técnica de convivência de dois sistemas de PLC sobre a mesma rede de distribuição de energia.

Esquema de evolução das redes elétricas:

Distribuidora tradicional – sistema de medição inteligente – redes inteligentes – geração distribuída – distribuidora virtual

No futuro, o mundo de energia vai se aproximar do mundo de telecomunicações, com o uso de redes inteligentes. O Brasil precisa definir o que quer para esse modelo de redes inteligentes (e estão sendo propostas alternativas para o Brasil, pela APTEL)

Sem esses objetivos, não será possível realizar grandes feitos. Com a regulação e legislação existentes, não é possível realizar essa evolução.

José Geraldo Almeida – Representante do WiMAX Fórum e Motorola:

Segundo ele, o espaço para vender mais celular ou linha fixa no Brasil está se esgotando. Entretanto, banda larga (fixa ou sem fio) e TV por assinatura ainda tem espaço para crescer, com demanda da população. Especialmente a banda larga móvel, que seria mais pessoal.

Para atender ao desafio de demandas cada vez maiores por velocidade, pode ser utilizada o WiMAX e LTE. É importante que as decisões atuais permitam a mudança para as novas tecnologias (WiMAX e LTE).

Demonstra que 4G fica progressivamente mais caro em cidades menos densas.

Embora LTE e WiMAX compartilhem basicamente as mesmas tecnologias, são modelos de negócio muito diferentes:

Tecnologia	Tendência de uso
LTE	Por quem quer manter a telefonia móvel, e utilizar o espectro atual
WiMAX	Por quem quer investir em banda larga, e

	empresas que querem entrar antes no mercado (LTE ainda em desenvolvimento)
Em termos de espectro:	
Tecnologia	Espectro
LTE	É bem flexível. Tende a ser utilizada em espectros novos ou aproveitados da tecnologia GSM (uso atual) – não necessita ter faixas pareadas
WiMAX	2.3 GHz, 2.5 Ghz e 3.5 Ghz – necessita de faixa pareadas
<p>Qualquer tecnologia móvel vai demandar muito mais espectro do que no passado. Se você coloca um número muito grande de operadoras apertadas, a tendência é que não dê para prestar um serviço de qualidade (ou o custo ficará muito alto, e isso dificultará a expansão).</p> <p>Ovum consultoria:</p>	
País	Expectativa de espectro para LTE
Europa	900 Mhz e 2.5 GHz
EUA	700 MHz
Japão	2.1 GHz
China	2.3 Ghz – LTE TDD, não compatível com o LTE do resto do mundo
<p>Entendimento da Motorola (compartilhado pelo WiMAX Fórum) Não Brasil não há espaço para entrada de tecnologia LTE antes de 2013/2015 – limites de investimento e alta complexidade tecnológica para gerenciar.</p> <p>Alocação de espectro pela ANATEL é relevante nos seguintes pontos: (a) quando o espectro vai ser disponibilizado – agora ou 2015? (b) que companhias vão poder prover o serviço?</p> <p>Deve haver leilão mais rápido possível de frequências que sirvam a 4G, guardando algum espectro para haver diversidade de tecnologia disponível no mercado no futuro, com mais competição (do contrário, haveria uma tendência de homogeneização do serviço).</p> <p>Ricardo Tavares – Representante da Associação GSM:</p> <p>Para ele, a plataforma móvel elimina o problema da última milha, como instrumento para a universalização. E o crescimento continuará significativo nos próximos tempos.</p> <p>Alocação de espectro e impostos são pontos fundamentais na discussão da universalização.</p> <p>a) Espectro:</p>	

Deve haver uma oferta planejada de espectro para banda larga. A proposta da ANATEL de 2.5 GHz ajudará a banda larga. É uma boa política o Brasil dividir as faixas para ter mais de uma operadora nas frequências, para ter mais competição e todas as operadoras atuando nas frequências (pode haver até 5 operadoras na banda).

b) Impostos:

Apenas a Turquia tem impostos mais altos que o Brasil. O IPEA poderia fazer pesquisa sobre programas de redução de impostos (no mundo, inclusive), para verificar o seu impacto na universalização.

A tecnologia LTE vai precisar de muito backhaul, porque a velocidade a ser alcançada será muito alta. Quem produzir oferta de backhaul no Brasil será bem-vindo. Porque todos vão precisar (NET, operadoras, DSL, etc.). O backhaul rompe a barreira da última milha. Quando se acelera a penetração (de backhaul), antecipam-se os benefícios da banda larga.

WiMAX é uma tecnologia importante, mas com uma estrutura de preços sempre maior – fala em relação aos terminais, não quanto à rede em si. Segundo ele, o obstáculo de acesso para o usuário é o terminal – não só celular, mas o modem ou chip que pluga no notebook.

Então vamos precisar do LTE em 2014 no Brasil, na frequência de 2.5 GHz – porque não se está discutindo a frequência de 700 MHz no Brasil, que só ficará liberada em 2016 (só nessas frequências é que há uso hoje de LTE, efetivamente).

Como as pessoas vão ter acesso sem poder pagar pela conexão? Por isso é importante investir nas tecnológicas de escala global [*sugere que seria apenas o LTE*], que serão o futuro da universalização.

Presidente da mesa:

As ponderações feitas pelos participantes serão matéria-prima para um trabalho do Conselho de Altos Estudos que está sendo preparado sobre o tema, que deve subsidiar um projeto de lei.

Espera que aprovem o FUST na próxima semana [*para liberação do fundo para tecnologias*].