

Banda larga é um direito do cidadão

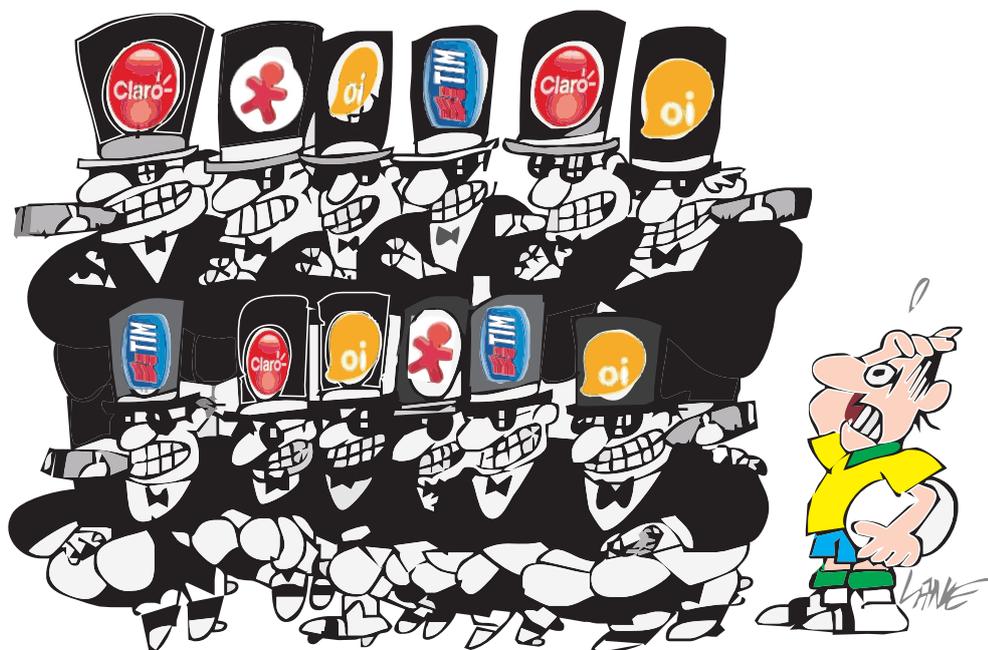
Para operadoras, Internet é apenas mais um serviço ao consumidor

A União Internacional de Telecomunicações (UIT), agência da ONU, estima que apenas 5,26% dos brasileiros tenham acesso a conexões rápidas. De acordo com dados do IBGE, mais de 65% dos brasileiros com mais de dez anos de idade não acessa a rede mundial, sendo que a grande maioria destes (60%) não o faz por não saber como ou por não ter acesso a computadores. Esta é a realidade da exclusão digital no Brasil, depois de mais de uma década de privatizações.

A situação é grave. A penúria digital ao qual estão submetidos os brasileiros ameaça o crescimento econômico e, pior, cria uma sociedade dividida entre cidadãos de primeira e de segunda classes. De um lado aqueles que desfrutam do progresso da humanidade e de outro uma maioria largada a beira da estrada.

Por isso é tão importante um Plano Nacional de Inclusão Digital. Um plano que consagre o direito a comunicação como direito fundamental do cidadão e que prepare a sociedade para o novo mundo digital.

Neste jornal, a Fittel apresenta suas propostas para o Plano Nacional de Banda Larga. Trata-se de um direito e um dever de cidadania dos milhares de trabalhadores em telecomunicações que militam cotidianamente neste setor, contribuir com suas sugestões e idéias, a partir de sua experiência e seu conhecimento técnico.



Operadoras fazem jogo duro contra o Brasil

Universalização não é compromisso das empresas

Poucas coisas são mais urgentes neste país, em termos de infraestrutura, do que a universalização da Banda Larga. Apoiamos integralmente a decisão do Governo Lula de tomar a frente deste processo, por intermédio da Telebrás, uma vez que as empresas privadas nada fizeram neste sentido, nos últimos dez anos.

Chega a ser um escândalo a postura das operadoras que fazem pressão sobre o Governo, Congresso

e a Anatel para enterrar esta intenção. Este lobby é tão poderoso que ameaça contaminar o projeto de banda larga elaborado pelo Governo com os tradicionais subsídios, financiamentos e outras vantagens públicas para investidores privados.

Este temor se torna real quando se sabe que a Oi já fez suas sugestões ao PNBL. A operadora quer 37 bilhões de reais do Governos para assumir a tarefa

Inclusão e convergência

Por um Plano Nacional de Inclusão Digital que trate da disseminação de tecnologia

Os trabalhadores em telecomunicações propõem um esforço nacional de inclusão digital que comporte o Plano Nacional de Banda Larga, de modo a prover a universalização do acesso Internet para a totalidade da população brasileira, a implantação dos sistemas de Rádio e TV Digitais e a disseminação de novas tecnologias de telecomunicações, como o 4G.

A Fittel entende que essas questões não são estanques e, portanto, não podem ser tratadas de forma isolada. Banda Larga, Rádio e TV digitais e novas tecnologias devem ser partes integrantes e indissociáveis de um novo modelo e sistema de comunicações que deve ser construído de forma democrática e participativa. Esta discussão democrática, leal e transparente é uma posição histórica dos sindicatos e da qual a Fittel não abre mão.

Sendo assim, a construção de um Plano Nacional de Inclusão Digital deve considerar as necessidades das parcelas da sociedade brasileira, excluídas dos modernos sistemas de acesso a informações, além das manifestações das diversas entidades que lidam com essas questões

Da mesma forma, é preciso levar em conta no esforço de universalização da Internet e outras tecnologias, as condicionantes sociais, tecnológicas, econômicas e regulatórias, além de um novo procedimento metodológico que tenha foco no longo prazo, em vez de se ater a questões e possibilidades imediatas.

Entendemos que o governo deve pensar em algo ainda maior do que a universalização da banda larga. Temos que aproveitar esta oportunidade para também disseminar as facilidades e oportunidades que hoje estão disponíveis apenas para uma minoria de brasileiros.

Temos, enfim, que preparar a sociedade para a convergência tecnológica e para um mundo inteiramente baseado em processos digitais.



Regulação é anacrônica

Lei trata modalidades de comunicação de forma estanque

Desde a introdução das tecnologias digitais nas redes de telecomunicações, na década de 1980, essas redes vêm experimentando um contínuo processo de desenvolvimento rumo a uma integração cada vez maior entre os diversos serviços.

Em março de 2002, a Comunidade Européia estabeleceu uma diretiva-quadro (framework) cujo objetivo é, ao longo dos anos, promover a fusão de todos os serviços de telecomunicações criando o denominado Serviço de Comunicação Eletrônica (ECS, Electronic Communication Service. EUROPA, 2002). Com isso, todos os atuais serviços, regidos por diferentes regulamentos tais como o de telefonia ou TV a Cabo, constituir-se-iam, futuramente, em um único tipo de serviço, o ECS.

A própria Internet, ao suportar a prestação de diversos "serviços de telecomunicações", como o de telefonia (Voz sobre IP) e o de vídeo (YouTube, etc.), põe totalmente por terra a separação entre os serviços. Se, no passado, elas nasceram dissociadas umas das outras porque necessitavam de redes e equipamentos com características totalmente distintas, e via de regra eram operadas por empresas igualmente estanques, hoje isso não é mais verdade.

Atualmente, as restrições que existem ao tráfego de um ou outro tipo de serviço, são totalmente artificiais, atendendo mais aos interesses específicos das empresas do que a limitações de ordem técnica.

A introdução de novas tecnologias – como a telefonia móvel totalmente baseada na transmissão de pacotes de dados IP, como no 4G, ou a assim denominada NWGN (New Generation Network), que deverá emergir após a fusão da telefonia convencional, móvel e Internet sobre uma mesma rede – contribui para corroborar esse panorama.

Face ao exposto, é mais que oportuno pensar-se em uma revisão regulatória ampla dos serviços de telecomunicações no Brasil, antes que o atual arcabouço acabe por limitar a velocidade das inovações. Assim, não faz mais sentido pensar em um Plano Nacional de Banda Larga como algo restrito apenas ao serviço de acesso à Internet. É necessário ir além criando um novo modelo de serviço de telecomunicações, o Serviço de Comunicação Eletrônica (SCE), a ser prestado no regime público, nos termos da Lei nº 9.472 agrupando em um único serviço as diversas modalidades de comunicação.

A tecnologia do bem

Sociedade deve ser preparada para a introdução de novas formas de comunicação



Não raras vezes, a história demonstra que a introdução de novas tecnologias representa ganho para algumas pessoas, mas prejuízos para diversas.

No caso das TICs, e da Internet, a situação não é diferente. Se, por um lado, ela cria enormes ganhos a todos os cidadãos, propiciando um nível de acesso a informações nunca antes visto, por outro, enseja dificuldades para parcela da população que não está preparada para lidar com as transformações.

A fim de equalizar as possibi-

lidades de inserção de todas as camadas da população, é necessário requalificar os trabalhadores que porventura possam ser prejudicados pela introdução das novas tecnologias. Se essas novas tecnologias forem introduzidas às custas do emprego de trabalhadores experientes, ela de nada adiantará.

O segundo problema refere-se à exploração dos trabalhadores. Novas tecnologias baseadas em velhas formas de exploração laboral, mais do que um obstáculo, é uma contradição a qualquer plano de inclusão digital. Essa situação é particularmente grave nas empresas que prestam serviços às operadoras, mediante contratos de terceirização e quarteirização. A Fittel coloca-se veementemente contra essa nova forma de exploração e degradação das condições de trabalho, e entende que qualquer política séria de inclusão digital deve ser realizada

com base no respeito aos trabalhadores, bem como ao meio-ambiente e aos consumidores.

O terceiro problema refere-se à questão da distribuição dos ganhos propiciados por essas novas tecnologias. Esses ganhos de produtividade devem reverter-se aos trabalhadores e à sociedade de uma forma geral, e não ser capitalizados por uma empresa ou por um empresário específico. Uma vez que estes ganhos ocorrem devido ao esforço conjunto de toda a sociedade, que contribui com a formação de técnicos especializados, com a destinação de verbas públicas para a pesquisa e com a renúncia fiscal e outros mecanismos de incentivo à produção industrial, sua repartição também deve levar em conta esta indispensável contribuição de toda a sociedade.

Internet com cobertura nacional



Uma Rede Nacional de Banda Larga que se preze deve prover a cobertura de todo o ter-

ritório nacional, com a malha de cabos óticos chegando a todas as capitais de Estados.

A lógica do mercado fez com que a maior parte da rede de cabos óticos se concentrasse na metade centro-leste da Nação e, nessa, na região centro-sul. Algumas de nossas capitais continuam a depender exclusivamente da

conexão via satélite, encarecendo o acesso a seus habitantes.

Ainda que o custo de implantação de cabos óticos de longa distância sejam elevados, os ganhos a médio e longo prazo suplantam a alternativa via satélite. Se assim não fosse, não haveria essa profusão de cabos óticos transoceânicos instalados, cujo número aumenta continuamente.

Uma possibilidade a ser estudada, para a região amazônica, é a deposição de cabos óticos no leito dos rios, eliminando a construção de torres (malha aérea) ou dutos (malha subterrânea).

Pela ampliação das redes locais

Uma grande parcela do custo de implantação da rede é constituída pela rede de acesso local (última milha). Nos países desenvolvidos, essa é uma questão superada, pois a malha implantada cobre 100% da população.

Esse não é o caso do Brasil. Assim, o desenvolvimento de tecnologias que possam propiciar a ampliação das redes locais, concomitante a uma redução de custos, representa uma necessidade

Interconexão mais barata

Acesso via rádio cognitivo e uso de roteadores mais simples são uma solução

Para aumentar o número de pessoas conectadas à rede, o Governo deve possibilitar o emprego de sistemas de rádio como mecanismo de acesso à rede, pois são diversas as tecnologias de rádio (ou sem-fio) para possibilitar a interconexão do usuário final.

Um dos sistemas em desenvolvimento é o rádio cognitivo, que consiste em um aparelho que efetua automaticamente a busca de alguma frequência livre, cada vez que necessita efetuar uma transmissão, ao contrário dos demais sistemas, que operam ou em uma frequência fixa, ou efetuem a seleção dentre um número restrito de opções de canais. Assim, o rádio cognitivo aumenta consideravelmente o potencial de comunicação via ondas eletromagnéticas.

Entretanto, para evitar um uso desordenado do espectro, é necessário elaborar um planejamento de frequências, para o qual é desejável a instauração de um amplo debate nacional.

Uma outra proposta para baratear o acesso dos brasileiros é a

utilização de roteadores mais simples, de menor custo, mas preservando a confiabilidade em nível de hardware.



Essa proposta é importante, pois em seguida às redes externas, os roteadores constituem outro elemento com forte impacto nos custos. Ali existe uma armadilha de custo que precisa ser cuidadosamente analisada. A Internet foi construída sobre três protocolos básicos de comunicação, o IP, o UDP e o TCP. Atualmente, a quase totalidade dos serviços e recursos

da Internet utilizam esses protocolos, como os pedreiros utilizam o tijolo e o cimento em suas obras.

Entretanto, ao longo dos anos, foram criadas diversas aplicações e recursos da Internet, cada qual com uma especificação própria, denominada RFP. O problema é que atualmente existem mais de quinze mil RFPs e um roteador "topo de linha" precisa implementá-los todos, o que encarece muito o custo de seu software. Um efeito colateral (que alguns desconfiem seja intencional) é que esse imenso conjunto de RFPs torna não apenas o custo de um bom roteador proibitivo, como faz disso uma barreira de entrada contra

novos e pequenos fabricantes.

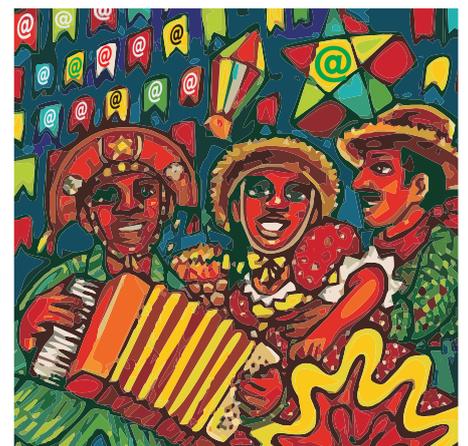
Um usuário médio, ou mesmo profissional, dificilmente irá utilizar todos esses recursos. Assim, é mais razoável utilizar roteadores de menor custo, que não implementem todo o cabedal de RFPs, bastando que possuam um bom hardware com baixo índice de defeitos.

Internet é ferramenta cultural

A futura rede Nacional de Banda Larga (RNBL) deverá ser integrada a todo o aparato de produção cultural nacional, servindo como um mecanismo de suporte para a produção e difusão desses programas.

Tendo em vista a importância da construção permanente da identidade nacional e considerando a importância da indústria cultural como importante setor das atividades econômicas do século XXI, a RNBL deve ser um importante

indutor, além de dar suporte a esse setor. Assim, qualquer programa nacional de inclusão digital, deve prover a promoção de centros comunitários integrados, os quais passem a contar com telecentros, espaços para prática de artes cênicas, ensaios musicais, produção e difusão de radiodifusão/televisão comunitária, realização de cursos e eventos, além, é claro, de providenciar a interligação desses centros comunitários por meio da RNBL.





Uma rede pública nacional

País precisa estruturar uma DFZ brasileira para ordenar redes e centros de dados



A RNBL não deve ser um agregado desordenado de redes, pontos de troca de tráfego e centros de dados. Antes, ela deve ser estruturada de forma a conter, em seu núcleo (Default-Free Zone -DFZ), todos os serviços públicos.

Basicamente, a Internet, em nível mundial, é constituída em forma de três círculos concêntricos. O círculo interior, denominado "Tier 1" ou Default-Free Zone (DFZ), é constituído por um pequeno número de empresas operadoras de backbone (rede tronco), cuja rede abrange algumas das principais cidades dos Estados Unidos, Europa e Ásia. Qualquer pacote de dados que chegue à DFZ pode ser encaminhado para qualquer destinatário ou porta de saída da DFZ. Dito em termos técnicos, a DFZ é uma região virtual que possui conectividade total.

O segundo círculo, em torno da DFZ, é denominado "Tier 2", e é formado pelas redes tronco (backbone) das principais empresas operadoras, como as que existem no Brasil (Embratel, Oi, Telefônica). Um usuário que esteja em uma dada região da Tier2 pode se comunicar com outro usuário de mesma região mas, para se comunicar com usuários de outras regiões, em

geral é necessário que sua conexão seja estabelecida atravessando a DFZ.

O terceiro círculo, mais externo, é aquele formado pelas redes periféricas que chegam aos usuários finais. São as redes de provedoras de acesso Internet em suas diversas formas, como o ADSL, redes de TV a Cabo, redes sem-fio, etc.

Diante de uma estrutura como essa, fica claro que o Brasil deve ter sua própria DFZ. Não faz sentido do ponto de vista dos processos e de seus custos, que a comunicação dos brasileiros, inclusive a rede pública, tenha que passar por uma DFZ estrangeira antes de se concretizar. É necessário estruturar uma DFZ brasileira, composta por uma rede-núcleo (backbone) com cobertura não apenas nacional mas, sobretudo, que todos os centros de dados (data-centers) governamentais estejam dentro dessa rede.

Em termos de custos de interconexão, existem dois modelos totalmente distintos. O primeiro é o "pareamento" (peering), praticado entre as empresas que fazem parte do DFZ. O segundo é o "trânsito", aplicado aos demais casos. No pareamento, as operadoras efetuam troca de tráfego

(ou seja, troca de pacotes de dados), sem que haja cobrança entre si. Já no "trânsito", a operadora de maior nível hierárquico cobra um certo valor da operadora que deseja se conectar a ela. Assim, as operadoras periféricas pagam para se interconectar às operadoras de nível 2 (Tier2) e estas pagam para poderem se interconectar às operadoras de nível 1 (DFZ).

Esse é o significado de nossa afirmação, quando dizemos que é necessário evitar que a rede brasileira, especialmente sob a égide do PNBL, seja um agregado desordenado de sub-redes. É necessário estruturar uma DFZ brasileira, composta por uma rede-núcleo (backbone) com cobertura não apenas nacional mas, sobretudo, que todos os centros de dados (data-centers) governamentais estejam dentro dessa rede. Assim, não será o Governo (ou a empresa pública) que deverá pagar para prover o acesso a assinantes das operadoras privadas; antes, serão as operadoras privadas que deverão pagar ao DFZ brasileiro a fim de obterem acesso àqueles serviços. A interconexão entre a rede pública e as redes das operadoras privadas também pode ser realizada mediante acordo de pareamento.

Economia digital e sustentável

Um dos principais custos operacionais dos sistemas de telecomunicações refere-se ao consumo de energia. Dados processados pela Fittel a partir de TELEBRASIL (2009) indicam que esse peso pode chegar a 30% dos custos das empresas de telecomunicações. Uma parte significativa desse custo é

absorvido pelos sistemas de refrigeração das estações de telecomunicações (centrais de comutação e data centers).

Por outro lado, é baixa a utilização, no Brasil, de técnicas arquitetônicas que minimizem a necessidade de ar condicionado movido a energia elétrica. Assim, essas técnicas, como

o uso farto de sombras naturais, arborização e ventilação natural, precisam ser consideradas como parte da solução. Adicionalmente, é imperioso que os edifícios ou parques de data centers façam uso de sistemas de geração local de energia renovável, baseado em energia eólica ou outras fontes alternativas.

Internet e cidadania

Leia abaixo a Nota da Fittel sobre o Plano Nacional de Banda Larga



No momento em que se discute o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), os sindicatos de trabalhadores em telecomunicações e de pesquisa e desenvolvimento tecnológico filiados à FITTEL (Federação Interestadual dos Trabalhadores em Telecomunicações) manifestam o seu apoio a utilização da Telebrás pelo governo para a disseminação da Banda Larga e da Internet no Brasil.

O direito à informação é assegurado pela Constituição e entendemos que a mesma garantia fundamental também se aplica ao direito à comunicação, ainda que tal proposição careça de igual nível de formalização. O acesso aos serviços de telecomunicação é, portanto, um direito essencial da cidadania e deve ser tratado como tal.

Diante do processo de convergência tecnológica, a Internet não pode ser regulada isoladamente como se fosse apenas mais uma modalidade de serviço. É necessário ir além e ampliar o debate para também regular a implantação dos sistemas de Rádio e TV Digitais, além de novas tecnologias como o 4G. Sendo assim, é mais do que oportuno, é necessário pensar

em uma revisão regulatória ampla dos serviços de telecomunicações no Brasil, antes que o atual arcabouço regulatório, desatualizado e ineficaz, acabe por limitar a velocidade das inovações. Ou pior, malverse sua função de estimular o desenvolvimento social e econômico transformando-se em regras de repartição de subsídios e recursos oficiais entre as empresas de telecomunicações.

Para alcançar a inclusão digital a Fittel entende que deve ser criado um novo modelo de serviço de telecomunicações, que englobe todas as modalidades de serviço existentes e que seja prestado no regime público, nos termos da Lei nº 9.472, a fim de garantir sua efetiva disseminação e rápida implementação. Além disso, a Rede Nacional de Banda Larga (RNBL) oriunda deste processo deverá ser integrada a todo o aparato de produção cultural nacional, servindo como um mecanismo de suporte para a produção e difusão desses programas.

A RNBL não deve ser um agregado desordenado de redes, pontos de troca de tráfego e centros de dados. Antes, ela deve ser estruturada de forma a conter em seu núcleo todos os serviços públicos. É necessário estruturar uma DFZ (Default Free Zone) brasileira, composta por uma rede-núcleo (backbone) cobertura nacional que conecte todos os centros de dados (data-centers) governamentais, além de escolas, museus, instituições de saúde, de segurança pública e os centros comunitários. Dentro desta filosofia, possibilitar o emprego de sistemas mais baratos de acesso como o rádio, assim como a utilização de roteadores mais simples, de menor custo, mas preservando a confiabilidade em nível de hardware.

Para enfatizar a sustentabilidade da atividade, Os centros de dados devem ser construídos empregando técnicas de arquitetura que minimizem a necessidade de refrigeração, e façam uso de energias alternativas, como os painéis solares. Esta diretriz visa minorar o enorme impacto dos custos com energia elétrica na planilha das empresas e contribuir para a conservação dos recursos naturais energéticos. Por fim, há que se diminuir as absurdas exigências burocráticas para a aquisição de domínios ".br".

Com este documento, a Fittel espera estar contribuindo para esta importantíssima questão. Entendemos que o PNBL representa, mais que a mera construção de uma rede de acesso, a construção de uma rede de conhecimento, de desenvolvimento e de melhoria da vida de toda a nossa população. A construção, enfim, de um futuro melhor para todos.