



SENADO FEDERAL
SECRETARIA-GERAL DA MESA
SECRETARIA DE REGISTRO E REDAÇÃO PARLAMENTAR

REUNIÃO

28/09/2017 - 28ª - Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Havendo número regimental, declaro aberta a 28ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática.

Iniciando os trabalhos da reunião, informo que a realização hoje da 3ª Audiência Pública é parte integrante do Plano de Trabalho de avaliação da Política Nacional de Banda Larga - inclusive, cabe a mim fazer a avaliação. Ela é destinada a debater a estratégia digital brasileira, notadamente no que tange ao Plano Nacional de Conectividade e ao Plano Nacional de Internet das Coisas. Esse é o propósito desta audiência, que atende aos Requerimentos nºs 2, 15 e 21, de 2017.

Queria, rapidamente, agradecendo a presença de todos e a todos que nos acompanham pela TV e Rádio Senado, convidar o Sr. Artur Coimbra, Diretor do Departamento de Banda Larga do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Seja bem-vindo! Tome assento, Dr. Artur!

Queria convidar também o Sr. Guilherme de Paula Corrêa - agradecendo a presença do Senador Raupp -, Analista de Infraestrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Seja bem-vindo!

Sr. Enylson Camolesi, Diretor de Relações Institucionais da Telefônica Vivo. Bem-vindo!

Sr. Alberto Paradisi, Vice-Presidente de Pesquisa e Desenvolvimento do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD). Seja bem-vindo!

Srª Flavia Guimarães - seja bem-vinda! -, Conselheira da Associação Brasileira de Defesa do Consumidor.

Por fim, Leandro Guerra, Diretor de Relações Institucionais da TIM Brasil.

Temos aqui algumas ausências, que são justificadas.

Comunico que esta reunião será realizada em caráter interativo, com a possibilidade de participação popular. Eu peço a todos que possam usar o e-Cidadania, no endereço www.senado.leg.br/ecidadania, e o Alô Senado, através do telefone 0800-612211.

Nós estamos, então, como falei antes, fazendo aqui o atendimento a requerimentos da Comissão de Ciência e Tecnologia para tratarmos do Plano Nacional de Conectividade e também do Plano Nacional de Internet das Coisas.

Imediatamente, passo a palavra, por uma questão de logística e também de agenda, ao nosso convidado Leandro Guerra, Diretor de Relações Institucionais da TIM, para que possa fazer suas considerações e dar sua colaboração neste propósito de avaliarmos o Plano Nacional de Banda Larga.

Com a palavra V. Sª.

O SR. LEANDRO GUERRA - Bom dia a todas e a todos. Bom dia, Senador Jorge Viana, Presidente da Comissão, que preside hoje a Mesa. Bom dia aos meus colegas que estão aqui na Mesa. Bom dia a todos.

Gostaria de agradecer, primeiro, Senador, o convite feito à nossa empresa, em nome do Dr. Mario Girasole, nosso Vice-Presidente, e dizer que este é um tema, para a empresa, para o Grupo TIM, de vital importância para o nosso negócio.

Na nossa agenda, Senador, basicamente temos um tópico rápido sobre a TIM Brasil, alguns números nossos; vou falar um pouco da infraestrutura, que é o tema central da conectividade; os desafios regulatórios que temos e como a gente pode avançar do ponto de vista regulatório, que ações a gente está sugerindo - a TIM.

Falando um pouco da TIM, somos uma empresa de 61 milhões de clientes na telefonia móvel, segunda operadora em termos de participação de mercado, cobrindo 3.461 Municípios, primeiro lugar em 4G, o que significa uma cobertura de 83% da população urbana em 4G, o que nos deixa na liderança nesse processo de cobertura 4G. Temos 10 mil funcionários, somos líderes no segmento pré-pago e única operadora listada no novo mercado da Bovespa, que corresponde ao maior grau de governança de processos que a Bovespa classifica.

Em termos de evolução histórica, aqui temos um gráfico que mostra a nossa evolução desde 1997. Com base, digamos assim, nos espectros que nós adquirimos, nós temos tido uma evolução. Em 1997, nós adquirimos as primeiras licenças de 2G na região de Bahia e Minas Gerais. Depois evoluímos, em 1998, com a aquisição de duas licenças de Banda A no Sul e no Nordeste, até chegar a 2001, quando nós completamos a cobertura nacional. E 2002 para nós é um marco, porque fomos a primeira operadora a ter cobertura em todos os Estados brasileiros. Na sequência, lançamos o nosso Código 41, de longa distância, em que operamos até hoje e, na evolução, adquirimos, nos leilões da Anatel, frequências de 3G e 4G, até chegar agora, em 2014, com a aquisição dos 700MHz, que é uma frequência que vou comentar depois como ponto focal do nosso debate.

Em termos de infraestrutura, esse gráfico mostra uma segmentação em topologia de rede, EM que nós temos três segmentos de rede basicamente. Então aqui você pode ter tanto uma rede móvel quanto uma rede fixa classificada em três segmentos. O primeiro, de *backbone*, em que nós temos fibra ótica entre as principais cidades polo do País, eu diria que é um segmento bem desenvolvido em nível de Brasil, em que existe um grande compartilhamento dessa infraestrutura. Do lado direito, a gente tem a rede de acesso, que é a última mira, como a gente chama, no caso das antenas de celular; é a frequência em que a gente consegue alcançar o nosso cliente, o *smartphone* ou o telefone. E, no centro dessa rede, a gente tem o famoso *backhaul*, Senador.

Esse *backhaul*, na nossa visão, deve ser o ponto focal das políticas públicas, porque aqui está o grande gargalo da infraestrutura brasileira quando a gente fala de conectividade. Mais à frente vou explicar um pouco melhor o que são esses gargalos, mas, enfim, esse é o primeiro ponto para o qual eu gostaria de chamar atenção.

Quando a gente está falando de Xapuri, Senador, lá no Acre, que às vezes não tem a banda larga que a gente gostaria que tivesse, é porque a gente não tem ainda esse *backhaul* chegando lá. No caso da TIM, nós chegamos com o *backbone*, por exemplo, até Rio Branco. E, em muitos casos, no interior do Brasil, falta realmente essa última conexão do *backhaul* para poder haver a banda larga lá na ponta, na mão do cidadão.

Em termos de infraestrutura 3G, a evolução nossa tem sido constante. Até o final de 2017, nós vamos atingir 92% da população, o que corresponde a 3.186 cidades. Sobre a liderança de 4G que a TIM hoje tem, ela se distancia dos concorrentes. Atualmente - na tabelinha do meio do gráfico - já temos 2.186 cidades com cobertura 4G - são números de agosto de 2017 - e evoluindo, porque pretendemos chegar, até o final do ano de 2017, a 2.627 Municípios brasileiros. Praticamente dobramos. É um esforço muito grande, que está, digamos, concatenado, coordenado com a política de digitalização da tevê, na frequência de 700MHz, que é uma frequência vital para o desenvolvimento do 4G no Brasil.

Falando um pouco sobre essa frequência, é interessante ver estes gráficos que mostram dois aspectos importantíssimos dos 700MHz: no gráfico da direita, a gente vê a evolução da cobertura na cidade de Brasília, a primeira capital em que conseguimos ter ativado os 700MHz; e o gráfico da esquerda mostra como era o 4G antes, com a frequência de 2.600.

Quando a gente vê a cobertura em amarelo e compara com a frequência de 1.800, que é o que a gente chama de *refarming*, é uma distribuição, um remanejamento que nós fizemos da nossa banda de 2G. O 1.800 era uma banda essencialmente para voz, e começamos a usar como forma pioneira também para 4G. O gráfico em vermelho mostra a evolução que nós tivemos, em termos de cobertura, aqui em Brasília, e o azul é frequência de 700MHz, quer dizer, a cobertura, o *footprint* da frequência de 700MHz.

É interessante também observar que, nos 700MHz, conseguimos aqui em Brasília atingir cerca de 99% de cobertura *indoor*. Se a gente comparar lá atrás com a cobertura que nós tínhamos com 2.600, que era de 50%, a evolução é bem significativa. Então, o primeiro efeito dos 700MHz é cobertura, tanto *outdoor* - praticamente ele dobra o raio de cobertura da célula - quanto *indoor*. Consegue, digamos, penetrar, tem o poder de penetração maior nas casas, nas residências do que as frequências anteriores.

Em termos de tráfego, que é o gráfico de baixo, em Brasília também, a gente observa que os 700 absorveram rapidamente o tráfego de dados. Hoje, ele tem praticamente o efeito de que mais de metade do tráfego de 4G cursa hoje na rede da

TIM pela rede de 700MHz. E o crescimento de cobertura também nos leva já a 18 capitais brasileiras e a 217 Municípios. E crescendo.

Aqui temos outro efeito da tecnologia 4G, que é muito relevante: a qualidade da voz, a tecnologia que nós chamamos de voz sobre LTE, quer dizer, a gente poder inserir a voz como um serviço da rede 4G. Somos também inovadores, a TIM é inovadora nessa tecnologia. Já estamos desenvolvendo, até o final do ano, em mil cidades essa tecnologia. Em São Paulo já entrou neste mês - nossos clientes do 4G já conseguem já observar essa melhora -, vamos liberar no pós-pago e vamos liberar essa tecnologia também para o pré-pago.

O que essa tecnologia, permite, Senador? Ela permite melhor qualidade na percepção da chamada de voz, na nitidez da chamada; maior velocidade na conexão da chamada, no estabelecimento dela; e menor, digamos, consumo da bateria, que é um dos grandes eixos, um dos grandes problemas do consumo da bateria. Quando nós usamos essa tecnologia, nós reduzimos em 40% o consumo da bateria, o que dá maior conectividade ao nosso cliente.

Em termos de infraestrutura de rede fixa agora. O crescimento da TIM na fibra ótica é significativo. Em 2009, nós praticamente não tínhamos rede de fibra ótica; em 2010, nós começamos a construir a rede de transporte com 10 mil quilômetros, e essa evolução veio ao longo do tempo até chegarmos, ao final de 2016, já com 76 mil quilômetros de fibra ótica, em termos de *backbone* e *backhaul* - e aqui temos um desenho do nosso *backbone* chegando a Rio Branco, como falei, com a fibra.

Em termos de desafios regulatórios - passando da infraestrutura para os desafios - tentei fazer aqui um mapa, um diagnóstico da questão da conectividade da banda larga no Brasil. Então, o primeiro gráfico da esquerda mostra, por Região, como está a penetração da banda larga fixa em termos de domicílios no Brasil. E a gente percebe, primeiro, que ainda há 46%, em nível de Brasil, dos domicílios que não têm conexão à internet; isso representa 33 milhões de domicílios. Quando a gente olha as Regiões do País - ali já é o contrário; é o nível de conectividade dos domicílios -, a gente vê, por exemplo, a Região Norte, Senador, com 46% de conexão. Então, ainda há muita coisa para ser feita nas Regiões Norte e Nordeste.

Do lado direito, vemos um gráfico da Anatel que mostra que, do ponto vista de *backhaul*, 3.262 Municípios têm conexão à internet em fibra ótica.

(Soa a campanha.)

O SR. LEANDRO GUERRA - Isso representa 59% dos Municípios e 86% da população.

Eu vou correr um pouco com esse eslaide, mas...

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Eu só queria pedir algo a V. S^a. Eu sei que o senhor está usando alguns termos que são de fácil entendimento para quem está aqui ou tem alguma familiaridade com o tema, mas estamos falando, inclusive, de lugares que não têm nenhuma conexão, que não têm nem mesmo internet ativada. Se possível, peço parar um pouco e repetir, com um linguajar um pouco mais acessível para quem não é muito familiarizado com esse tema, sobre essa ausência de conexão de internet no Brasil ou em Municípios, porque ficou um pouco confuso, eu confesso.

O SR. LEANDRO GUERRA - Vamos lá.

Acho que esse gráfico busca mostrar justamente isso.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Como Relator que vai avaliar a banda larga, a internet, a implementação de um Plano Nacional de Banda Larga, eu preciso ter também uma conexão com a população, para que a gente possa, inclusive, mudar o calendário de implantação dessa tão importante infraestrutura de telecomunicação no Brasil.

O SR. LEANDRO GUERRA - Perfeito, Senador.

Deixe-me voltar para esse eslaide. Eu corri um pouco com ele, mas acho que ele é importante justamente para poder dar essa conexão com nossa topologia.

Nós temos hoje, em termos de topologia típica de infraestrutura, três segmentos de rede. Quando a gente olha mais à esquerda, nós temos o que eu chamo de *backbone*. É uma autopista, como se fosse a estrada federal; então, ela chega nas capitais, nas cidades maiores do Brasil. Essas estradas existem em termos de fibra ótica. Então, nós estamos bem posicionados, em termos de País, em relação a esse *backbone*.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Todas as companhias?

O SR. LEANDRO GUERRA - Todas as companhias, porque nós compartilhamos muito essa infraestrutura. Não só com as empresas privadas, mas com a Telebras também a gente tem uma parceria muito grande nesse processo. Então, eu diria que esse não é o gargalo.

Quando a gente vai para o segundo segmento de rede, que está no centro - está hachurado -, esse é o que a gente chama de *backhaul*, um termo técnico, mas ele seria basicamente uma estrada que liga essa autopista aos Municípios menores do interior.

Então, mencionei Xapuri, por exemplo. No nosso caso, a gente chegou com a fibra ótica em Rio Branco, que é a autopista, o *backbone*. Quando a gente tem que chegar a Xapuri, que é o *backhaul*, é aí que está o gargalo, porque essa fibra ótica ainda não existe. Em muitos casos não existe.

Então, voltando àquele gráfico no qual faço um diagnóstico do País, que é gráfico da direita, há 3.262 Municípios com a fibra ótica chegando, ou seja, aquela estrada que liga à autopista está chegando lá com fibra ótica. Esse é o *backhaul*.

Nos demais...

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Dos 5.570 Municípios, há 3.262 que têm a chamada autopista, ou seja, têm fibra ótica?

O SR. LEANDRO GUERRA - Exatamente. Esse é o ponto.

Isso significa que 59% dos Municípios possuem e 41% dos Municípios não possuem. E esse deve ser o nosso alvo da política pública. Quando nós chegarmos com a fibra ótica a esses 41%, vamos estar prontos, o País vai estar pronto para atender e massificar a banda larga como um todo. É nisso que nós acreditamos.

Então, esse é o diagnóstico.

Ali há alguns números de banda larga. Hoje já são 233 milhões de banda larga no País...

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Nós temos um plano de universalização, por exemplo, do acesso à energia no País. E nós temos um gargalo: nós chegamos a um ponto em que, para se chegar a um usuário, se passa de 5km a extensão da rede elétrica, ela fica completamente inviável economicamente. Então, nós nos deparamos com isso na Amazônia e o Nordeste.

Se nós formos pelo caminho de levar fibra ótica para todos os Municípios, certamente teremos situações assim em alguns Municípios do Acre, como Jordão, Santa Rosa, Porto Walter, Thaumaturgo, que são Municípios que nós chamamos de isolados, pois são muito distantes e têm uma população muito pequena. E há uma centena de Municípios assim em outros Estados. Que outro mecanismo poderia alcançar - é bom esclarecer - na Política Nacional de Banda Larga sem que seja necessariamente, e com internet de qualidade, com a fibra ótica? Nessa questão, eu perguntaria: com que recurso tecnológico?

Se não houver isso, certamente... São sete dias de viagem de barco de Tarauacá, onde a fibra ótica da OI passa, salvo engano, até o Município de Jordão. De barco, sete dias - conheço bem; já fiz várias vezes. Isso para atender uma população pequena. Como é que... Se puder, fale um pouco de como vocês trabalham.

Parece-me que o outro gráfico da comunicação não é somente fibra ótica, não é? Aquela outra, a de rádio.

O SR. LEANDRO GUERRA - Essa comunicação pode ser feita de várias formas. A fibra ótica é a forma, digamos assim, de melhor qualidade, maior capacidade. E é a forma que deveria ser perseguida, deveria ser o objetivo da política pública. A gente tem outras formas de chegar lá, claro. O satélite é outra forma, o rádio digital. Só que aí você começa a ter algumas questões técnicas também. Você precisa avaliar, digamos assim, se o enlace de rádio digital está muito longe da fibra. Você tem questões que precisam ser avaliadas caso a caso. Mas o cerne da política pública, o foco deve ser a fibra ótica, como é desenvolvido em outros países também.

Lógico, isso é um grande desafio, e o senhor conhece muito bem. O senhor citou vários exemplos no interior do Acre, e no Brasil inteiro nós temos esses desafios. Mas nós temos também recursos para isso. Digamos assim, a minha mensagem é exatamente essa, Senador - e eu vou correr um pouco para chegar lá.

O que acontece? A gente tem, então...

(Intervenção fora do microfone.)

O SR. LEANDRO GUERRA - Eu vou chegar aqui aos desafios regulatórios, que acho que estão bem no centro dessa questão.

A gente tem aqui, do lado esquerdo: quais são as diretrizes da política pública nacional de conectividade? Eu acho que o Artur vai explorar isso, então não vou me estender, mas basicamente o primeiro ponto é justamente chegar com o *backhaul* de alta capacidade nos Municípios. Esse é o ponto principal, que é justamente essa estrada que vai ligar até a autopista. Depois, o segundo objetivo: ter cobertura 4G nas sedes dos Municípios. Terceiro objetivo: ter cobertura 3G nos distritos, porque há muitas vilas e distritos que não são distritos sedes e que não estão atendidos hoje. E o quarto: aumentar essa penetração de fibra até o domicílio do cliente.

Do lado do ponto de vista do Plano Nacional de IoT, temos quatro grandes verticais: uma primeira vertical que são as cidades, depois a área rural, indústria e saúde. Vou abordar um pouco mais à frente os nossos exemplos de aplicação aqui. Pode virar para mim?

(Soa a campainha.)

O SR. LEANDRO GUERRA - Em termos de desafios regulatórios, rapidamente, nós temos três eixos aqui de desafios. Tributos e Fundos. Nós temos uma questão, no setorial, muito séria, porque os tributos estaduais pesam muito, o ICMS, no consumo do serviço. O segundo ponto é a revisão do Fistel, uma carga tributária de Fistel, especialmente no que se refere à IoT - a gente está falando de IoT. O Brasil é um dos únicos países que ainda tributa a conexão, o acesso de máquina de IoT. Isso deve ser revisto. E o uso efetivo dos fundos. O fundo de universalização, por exemplo, que é um recurso importante: são quase R\$20 bilhões já arrecadados, e eles não estão sendo utilizados, não foram utilizados para suprir esse *gap* de que nós estamos falando.

O segundo eixo é a infraestrutura. É necessário haver um grande pacto pelo desenvolvimento da infraestrutura em telecomunicações, e aí eu incluo a aplicação da Lei Geral de Antenas, Senador, que até hoje ainda não foi aplicada, harmonizada com os Municípios. Esse é um grande desafio para o setor. Muitos Municípios ainda dificultam a construção da infraestrutura, e isso tem que ser revisto.

E o terceiro item é o compartilhamento. Nós entendemos que essa é a forma também de desenvolver - é aquela pergunta que o senhor fez -, de tentar alcançar o máximo da população que está no interior. Através do compartilhamento é possível, sim. Então, a gente vai chegar lá.

Pode virar, por gentileza?

Este é só um exemplo da questão tributária, no caso da TIM. Esse aqui é um balanço de 2016. Rapidamente, só quero dizer o seguinte: de tudo que a TIM arrecadou, a receita bruta de 2016, ela teve na realidade, em termos de tributo, 7,2 bilhões em relação aos 22 que ela teve de receita, o que é uma carga muito alta. E o lucro líquido final lá, na linha final, foi de 750 milhões. Quer dizer, são 3% da receita bruta. É um negócio difícil de rodar assim. A gente precisa rever esses custos regulatórios, rever a carga tributária.

O SR. JORGE VIANA (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Se eu pudesse fazer uma pergunta direta e objetiva...

O SR. LEANDRO GUERRA - Sim.

O SR. JORGE VIANA (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Porque, quando falam de carga tributária no Brasil, nós sempre temos essa avaliação do custo dela. Mas, em comparação com outros países da Europa, Estados Unidos por exemplo, lá qual é a margem?

O SR. LEANDRO GUERRA - A margem é muito menor. Se pegarmos os dez maiores países em termos de base de usuários, a gente vai ver que o Brasil é disparado o que tem a maior carga tributária.

Para o senhor ter uma ideia, o que está na sequência tem menos da metade da carga tributária brasileira. Isso precisa ser revisto. Eu acho que esse é um papel importante do Congresso Nacional, e o setor realmente clama por essa revisão.

Como avançar? Acho que isso é o principal.

Este é um ponto da TIM, mas, no último ano, principalmente, na gestão do Stefano De Angelis, nosso Presidente, nós temos avançado muito na questão da inovação. Então, quando a gente olha o potencial que as operadoras têm em termos de *big data*, é uma coisa impressionante. *Big data* são informações que nós temos na nossa base de registro do usuário, de conexão; são informações de deslocamentos de mobilidade. E nós temos milhões, bilhões de informações diárias; temos mais de 39 mil equipamentos na rede, no caso da TIM. Isso a gente vem trabalhando para poder desenvolver novos serviços que tragam benefícios para a população. No fundo, no fundo, é isto: usar a tecnologia em benefício da população.

E isso nos transforma, quer dizer, no caso da TIM, nós saímos de uma posição... Isto aqui é o prêmio Inovação Brasil, do Grupo Valor. Se a gente comparar a posição da TIM em 2016, nós éramos o número 122, Senador. No ano passado...

Chegamos agora ao número 49, a nossa posição no nível do Brasil, em termos de inovação. Somos a 49ª empresa brasileira em termos de inovação. Isso nos orgulha muito.

Eu trouxe casos bem rápidos aqui. Mas um caso interessante é que nós acabamos de ganhar um prêmio, nesta semana, na TeleSíntese, como inovação. Foi um caso selecionado também pela GSM Association e que foi exposto lá em San Francisco, neste ano, no Congresso das Américas. Ele traz um *case* de mobilidade de torcedores chilenos durante o jogo da Libertadores, no Rio de Janeiro, um jogo contra o Flamengo. O que aconteceu? Nós temos uma parceria com a Prefeitura do Rio de Janeiro, com essas informações que temos massivas. Eles receberam, digamos, informações dos torcedores chilenos, pela rede da TIM, quanto ao deslocamento desses torcedores na cidade do Rio de Janeiro. E, *on-line*, de forma, digamos, instantânea, eles perceberam que o deslocamento que estavam fazendo estava indo justamente na direção da torcida contrária, no caso, a torcida do Flamengo. Isso poderia gerar um conflito sério lá. E a Prefeitura do Rio imediatamente sinalizou aos seguranças que estavam próximos do Maracanã e, digamos, orientou essa torcida para que não houvesse esse conflito. Então, esse é um caso interessante, para vermos, digamos, em termos de mobilidade e gestão urbana, como podemos contribuir.

Outro caso interessante de tecnologia de IoT são os *drones* 4G. Esse é um *case* que estamos desenvolvendo com a Embrapa, para poder desenvolver a tecnologia de agricultura de precisão, em que nós temos *drones* equipados com câmeras de alta definição, que filmam o solo e, *on-line*, de forma instantânea, trazem essa informação para uma inteligência artificial, que toma decisões em termos de ações importantes, em termos de combate a pragas, irrigação e colheita. Esse é um *case* que está sendo desenvolvido e que vai poder ser usado em breve em todo o País.

Este é um caso que realmente me toca muito, porque é um caso voltado à saúde. Chamamos de Giulia. É uma parceria com uma empresa de Manaus, a Map. Nós conseguimos traduzir a linguagem de Libras para voz e vice-versa. Com essa tecnologia, nós conseguimos fazer uma coisa muito importante, que é a inclusão de PCDs ao mercado de trabalho. Isso já está acontecendo, já é uma realidade.

Outro caso que é importantíssimo: temos uma tecnologia que se chama *biosite*, que é a instalação de uma antena, da eletrônica de uma antena, Senador, dentro da estrutura de um poste. Ele se chama *biosite* porque é totalmente sustentável, não agreda a natureza; nós não temos enterramento, nada desse tipo; e ele está totalmente compatível e harmonizado com o urbanismo da cidade - esta é uma foto desse *biosite*. E nós desenvolvemos esse *biosite* com foco também em cidades inteligentes. Este é um *case* do Ceará: um bairro chamado Laguna, em São Gonçalo do Amarante, que é um bairro conectado através desse *biosite*.

Temos também uma tecnologia chamada ZUP, que é um *app* gratuito, em que nós equipamos, cedemos, através do Instituto TIM, um *software* livre para as Prefeituras. Hoje, nós temos esse caso rodando no Rio de Janeiro, como citei, em Boa Vista, em Cascavel, no Paraná, e em São Bernardo do Campo, que ganhou recentemente também um prêmio de inovação.

Como a gente pode avançar? Nós temos uma situação, em termos de tributos e fundos, e algumas ações. Por exemplo, a atualização da Lei do Fust. A atualização da Lei do Fust é necessária. Assim que o PLC 79 avançar e for aprovado, Senador, nós vamos ter a possibilidade - acho que é uma prioridade, eu diria - de poder usar o Fust para desenvolver a banda larga no País. Hoje, isso não é possível. A legislação do Fust está focada na concessão, que é o serviço fixo local.

Nós temos também alguns projetos de lei no Congresso Nacional que são importantes para o setor e para desenvolver a banda larga. Por exemplo: o fim da cobrança da taxa de fiscalização de funcionamento dos acessos móveis. Um outro projeto, que é o PL 7.656, digamos, estabelece a isenção de Fistel na conexão da máquina, que é o que comentei agora há pouco sobre IoT. Ou seja, nós temos que desonerar o acesso da máquina da IoT no Brasil. Essa é uma barreira para a gente desenvolver IoT no País.

Nós temos um outro projeto, que é a prorrogação do REPNBL (Regime Especial do PNBL), que incentiva o desenvolvimento de redes, especialmente nas Regiões Norte e Nordeste, e cujo prazo já se esgotou.

(Soa a campanha.)

O SR. LEANDRO GUERRA - Então, acreditamos que deva ser postergado.

Em termos de infraestrutura, o cerne da questão é o PLC 79, que está para aprovação - não vou me alongar sobre ele. É uma coordenação efetiva das esferas do Governo. Aqui eu me refiro às esferas municipal, estadual e federal e às diversas áreas do Governo. É necessário que a gente coordene essas áreas, porque o que acontece com a infraestrutura de telecomunicações é que ela depende de outras infraestruturas. A gente depende de infraestrutura de rodovias, depende de energia, ou seja, a gente precisa ter uma boa coordenação entre os setores.

Financiamento da infraestrutura. Esse é um ponto importante. A gente estava falando daquela solução que o senhor comentou para chegar lá no interior e atender à população que está lá desconectada. A gente precisa usar, digamos assim,

os recursos oriundos dessas inovações regulatórias de que a gente está falando, da migração da concessão, dos termos de ajustamento de conduta, das inovações de outorga de radiofrequência, do Fust. A gente tem que focar esses recursos para desenvolver esse *backhaul*, essa rede que vai permitir a conectividade.

Quanto à harmonização, eu falei das leis municipais.

Este aqui é o meu último eslaide, Senador, e eu gostaria de destacar aqui o que eu já falei: foco em compartilhamento. Nós acreditamos que, com a regulamentação do PLC 79, ela deve focar no compartilhamento dessa infraestrutura de *backhaul*, estimular esse compartilhamento, como citei, com outras infraestruturas.

E há um tema muito importante, que é o direito de passagem, que já faz parte do nosso arcabouço legal, mas que não está sendo aplicado. O direito de passagem em áreas públicas não deveria ser oneroso, mas, infelizmente, a gente ainda não tem essa realidade no Brasil, mesmo em nível federal.

Os recursos resultantes dessas inovações, como eu comentei, devem estar focados e devem ter, digamos, um nível de compartilhamento regulado diferente do que nós temos hoje. Nós ficamos muito contentes de ver na Nota Técnica do MCTIC de fevereiro esta menção aqui, que está destacada em vermelho, de que: "A rede resultante desse investimento" - do PLC 79 - "deverá ser compartilhada com os interessados, sem nenhum 'feriado regulatório'." No nosso entendimento, esse deve ser realmente o ponto principal desse processo.

Essa é a minha finalização.

Fico à disposição, Senador.

Muito obrigado pela palavra.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Eu agradeço a vinda de V. S^a, Leandro Guerra, da TIM.

Acho que sua participação foi muito importante, porque é uma empresa prestando conta da evolução no processo de universalização que nós temos da banda larga, da internet de qualidade no País. Saber que praticamente essa empresa dobrou o número de cidades alcançadas com uma internet de melhor qualidade é muito importante.

Eu agradeço. Sei que V. S^a também tem problemas de voo, de saída. Eu estava também tendo que estar em outra comissão, já fiz isso, e quero agradecer ao Senador Raupp por ter colaborado, mas vou dar sequência imediatamente.

E nós temos ainda uma situação bastante prática. Nós estamos vivendo uma situação atípica aqui no Senado, em que o Plenário está sendo chamado também por conta de situações delicadas e conflitos institucionais, de Poderes. Eu pediria, então, que, se fosse possível, os próximos expositores se prendessem a dar uma colaboração bastante objetiva, no propósito da audiência, mesmo que tenham apresentado uma exposição mais longa, mais completa. Pelas circunstâncias, eu faço este apelo: se puderem, em torno de dez minutos, fazer a exposição, eu agradeceria muitíssimo, por conta do chamamento que todos nós, Senadores, vamos ter daqui a um pouquinho.

Então, é o que eu faço, pedindo desculpas, porque um tema como esse... Para mim, a infraestrutura mais importante que nós temos e devemos debater em nosso País hoje é essa infraestrutura de telecomunicação. Sinceramente, não há nada mais contemporâneo, mais necessário em todos dos aspectos, para a segurança, para a saúde, para a educação, para os negócios, para o desenvolvimento, para o crescimento, e aqui temos esse propósito.

Eu passo, agora... Não sei, mas vamos tentar ser aqui delicados. Vamos ouvir a Sr^a Flávia Guimarães. Depois, daremos sequência ouvindo o Sr. Enylson, mas agora vamos ouvir um pouco a voz dos consumidores, dos usuários, porque eu acho importante.

A senhora tem a palavra.

A SR^a FLÁVIA LEFÈVRE GUIMARÃES - Bom dia a todos e todas.

Obrigada pelo convite, Senador.

Eu sou da Proteste, uma associação de defesa de consumidores que integra dois movimentos importantes e que trata dessa questão da conectividade: primeiro, a campanha Banda Larga é um Direito Seu, que já tem mais de seis anos e já tem propostas para ampliar a conectividade, o acesso - desde 2013 a gente tem propostas no Ministério das Comunicações -; e também fazemos parte da Coalizão Direitos na Rede, que também congrega mais de 20 entidades, além de acadêmicos e ativistas e tem, na sua pauta, além das questões de internet, de proteção de dados pessoais, todos relacionados com essa questão da IoT também agora, mas mais especialmente com a questão da conectividade.

Eu queria só colocar aqui dados recentes da União Internacional de Telecomunicações, mostrando que, infelizmente, nós, apesar de sermos a nona economia do mundo, temos uma posição de implementação de tecnologia de informação, de acordo com a UIT, muito baixa: nós estamos no 63º lugar.

Quanto à qualidade, à velocidade do provimento, a gente também está abaixo da média. A média do Planeta são 7,2 megabits por segundo, e o Brasil tem 6,8 megabits por segundo. A Coreia do Sul, que é o país que está no topo do *ranking* da OIT, tem 85% dos cidadãos conectados, sendo que a gente tem 50% dos cidadãos conectados hoje. Eles têm uma velocidade média de conexão à internet de 21,7 megabits. A gente não tem nem de 7.

E os fatores determinantes para esse resultado são: um elevado nível de urbanização - isso é diferente do Brasil, mas a gente acredita que o aumento da conectividade estimula o aumento do grau de urbanização de Municípios ainda muito precários -; investimento generalizado em *hotspots*, usando a tecnologia 4G, os 700MHz, como já foi colocado aqui na apresentação anterior, fornecendo redes *wi-fi* públicas; e investimento público em ciência e tecnologia. A Coreia investiu 3,7 do PIB. Hoje, o Ministério da Ciência e Tecnologia tem um orçamento de 3,2 bilhões, que são 50% do que foi em 2010. Nós temos 52% dos cidadãos com acesso à internet e, desses 52%, só 35% têm acesso à banda larga fixa.

E temos problemas graves regulamentares. Os contratos de concessão de telefonia fixa, que têm associado a eles uma infraestrutura fundamental, como foi visto aqui, o *backbone*, para o desenvolvimento e a universalização da banda larga, estão com tudo está emperrado, porque a revisão quinquenal dos contratos já deveria ter acontecido há três anos. Está tudo parado porque o Governo, junto com as empresas, junto com a sociedade civil, não consegue avançar em um debate democrático a respeito da evolução e da universalização da banda larga.

Tenho aqui os últimos dados da pesquisa do Cetic, que é o departamento do NIC.br, que é o braço executivo do Comitê Gestor da Internet no Brasil, do qual eu faço parte, representando o terceiro setor, mostrando que nós poderíamos estar numa posição muito mais avançada do que temos hoje, considerando a economia brasileira, a infraestrutura de *backbone* e o potencial de investimento. Nós vemos aqui que temos bilhões de reais recolhidos para o Funttel e o Fust (Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações), e, caso o Governo atendesse o que está expressamente previsto na Lei Geral de Telecomunicações e estendesse o regime público para infraestrutura de acesso à internet por banda larga, a gente poderia destravar os recursos do Fust, sem necessidade de se alterar a lei do Fust, e fazer os investimentos utilizando a Telebras. Como já foi dito aqui, hoje, apesar de não terem sido feitos todos os investimentos previstos no Plano Nacional de Banda Larga, ela, mesmo assim, cumpre um papel importante para garantir conectividade em áreas remotas do País.

Esse eslaide contém um dado muito importante, Senador, porque mostra que, nas classes A, B, C, D e E, o acesso à internet é muito desigual. O senhor pode ver que nas classes C, D e E existem milhões de brasileiros que só acessam a internet pela rede móvel. Isso significa que essas pessoas têm planos pré-pagos de telefonia móvel com franquias de dados baixíssimas. As maiores franquias para essas pessoas são 1GB por mês, e elas ficam então sujeitas ou ao bloqueio ou a só ter acesso a Facebook e WhatsApp, o que é uma questão que vem sendo discutida e que já foi apontada por um recente estudo do Intervozes com outras entidades da América Latina, mostrando a quebra da neutralidade da rede por conta dessas práticas e o prejuízo econômico, social e cultural que essa prática traz para o País.

Aqui nós temos... Vou pular, porque a gente tem pouco tempo.

Aqui é por tecnologia. Realmente é muito importante, Senador, porque o senhor pode ver que em 2016 a maior parte dos acessos é feita não pela rede móvel, mas pela rede fixa, porque é *wi-fi*. *Wi-fi* é a rede fixa. Então, isso impacta um outro debate que a gente tem, que é o seguinte: a tal da franquia na banda larga fixa. Se aprovarem, quem vai abrir o sinal do seu *wi-fi*, os seus sinais de internet contratados na banda larga fixa, para as pessoas, por exemplo, que usam, como as pesquisas do Cetic mostram, no trabalho, na escola, nos locais públicos? Como a gente vai lidar com isso? Por isso é tão importante a gente manter que o acesso na banda larga fixa, os planos na banda larga fixa não tenham franquia e não tenham limites.

Proporção de usuários de internet no telefone celular por tipo de conexão. Aqui meio que se repete. A gente vê que o acesso à internet é muito pouco democrático. Os pobres... A gente tem uma internet para os pobres e uma internet para os ricos: 88% da classe A têm acesso à internet tanto pela rede fixa, quanto pela rede móvel, que é o verde; agora, os cidadãos mais pobres têm um acesso muito mais restrito.

Eu vou pular isto aqui, porque em dez minutos a gente não vai conseguir.

Mas o que eu quero dizer é o seguinte: o que a gente teve, infelizmente, de políticas voltadas para a universalização do acesso à banda larga, à internet? A gente teve o Decreto 4.733, que foi feito para definir novas orientações políticas para a segunda fase dos contratos de concessão e que previu, de forma muito genérica, o acesso à internet.

Esse decreto foi alterado pelo Decreto 5.581, determinando que o Ministério das Comunicações reformulasse e formulasse políticas de inclusão digital, o que infelizmente a gente entende que não aconteceu.

Tivemos o Decreto 7.175, o famoso PNBL, que também foi minimamente implementado. Ele previa investimentos na Telebras muito superiores...

(Soa a campanha.)

A SRª FLÁVIA LEFÈVRE GUIMARÃES - ... aos que na verdade aconteceram; a criação de uma rede privativa para comunicação da Administração Pública Federal, o que é fundamental, por uma questão de segurança e estratégia; apoio a telecentros e políticas de levar banda larga para as escolas; e medidas para garantir a oferta de infraestrutura e serviços de comunicação de dados em localidades que não despertassem o interesse econômico das empresas. Infelizmente, isso não saiu do papel.

Depois nós tivemos, em 2016, a Portaria 1.455, que também trouxe uma série de orientações para se definir caminhos para a Anatel tratar da questão dos contratos de concessão, para tratar da questão dos bens reversíveis, para tratar da questão da troca de multas, do valor das multas aplicadas às empresas por descumprimento de obrigações por novos investimentos. E nós entendemos, nós desses dois movimentos aos quais eu me referi - Campanha Banda Larga e Coalizão de Direitos na Rede -, que esse não é o melhor caminho, porque esse caminho leva a essa situação.

Esse levantamento foi feito pelo NIC.Brasil - tudo bem que é de 2014, mas, infelizmente, nós não evoluímos muito nisso. Nós tivemos benefícios fiscais concedidos às empresas para investimentos em fibra ótica, aos quais foi concedido feriado regulatório de nove anos, ou seja, as empresas que fizeram esses investimentos, apesar de receberem o benefício fiscal, de o Estado ter aberto mão de receber imposto, não tinham obrigação de compartilhamento dessas redes durante nove anos, por resolução da Anatel.

A questão da qualidade também impactou. A gente teve um crescimento dos acessos, mas um decréscimo no cumprimento de obrigações de qualidade por parte das empresas.

Vou pular aqui.

Tivemos, nesse meio tempo, o Marco Civil da Internet, que elevou o serviço de acesso à internet a serviço essencial e serviço universal, o que é determinante para a definição de novas políticas.

E quais são os recursos que a gente tem para novos investimentos? A gente tem o Fust, que não é justo. A sociedade recolhe o Fust há anos - já são mais de R\$15 bilhões recolhidos ao longo de todos esses anos, desde 2001, quando foi iniciado o recolhimento do Fust - e, de acordo com o Tribunal de Contas da União, apenas 1% do que recolhido pelo Fust foi utilizado para política de telecomunicações. Nós recolhemos de Fust, por ano, 2,5 bilhões. O orçamento do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, para este ano, é de 3,2 bilhões. Então, é muito significativo. Temos o Funtel, que poderia estar sendo utilizado para isso. E temos bens reversíveis, cujo valor é disputado fortemente no Poder Judiciário, no Tribunal de Contas da União e que deve ser considerado também no cenário de novos investimentos para a universalização da banda larga.

Vou pular aqui.

Vou pular para atender o senhor e partir para nossas propostas.

Num contexto de revisão do marco regulatório, primeiro, nós rechaçamos o PL 79. Nós entendemos que a proposta de alteração do PL 79 é pontual, circunstancial, não altera questões fundamentais que têm emperrado o investimento. Por exemplo: não altera diferenciação de regimes, o que a gente acha negativo, porque, se não houvesse essa diferenciação de regimes, Senador, a gente poderia usar o Fust para todos os serviços e implementar mais ou menos obrigações, dependendo do grau de essencialidade que um determinado serviço ou infraestrutura represente para a sociedade, dependendo das características da localidade onde esses serviços serão explorados - se há ou não oferta de infraestrutura, competição e interesse econômico dos maiores operadores privados - e da natureza dos recursos utilizados para sua implantação.

Entendemos que deve ser afastado o impedimento de subsídio cruzado. O subsídio cruzado é um benefício para a sociedade. Se a gente tem localidades do País ricas, que podem pagar mais, por que esse valor não pode ser utilizado para subsidiar o acesso nas localidades mais pobres do País? Essa proibição está na Lei Geral de Telecomunicações, e o PLC 79 não propõe essa alteração, não propõe alteração de regimes.

(Soa a campanha.)

A SRª FLÁVIA LEFÈVRE GUIMARÃES - Entendemos que devem ser estabelecidas obrigações de compartilhamento das redes implantadas no bojo de novos contratos de concessão ou autorização e que toda atuação regulatória da agência deve estar respaldada por modelo de custos, porque, Senador, até hoje, desde a privatização, a Anatel não trabalha com modelo de custos. Nós temos a mesma estrutura tarifária nos contratos de concessão de telefonia fixa que a gente tinha em 1998, quando ela foi criada, para originar recursos para fazer a universalização do serviço de telefonia fixa.

Propomos que os novos contratos possam ter como objeto apenas a implantação de infraestrutura e que a gente use a Telebras para promover esses investimentos todos, especialmente onde as grandes empresas não queiram estar.

E defendemos - não está aqui - a aprovação, o mais rápido possível, do PL 5.276, de 2016, que é o de proteção de dados pessoais, porque entendemos que não é possível implantar políticas de Internet das Coisas sem garantir o mínimo de segurança aos usuários. A gente vai ter uma ampliação de coleta de dados com IoT muito grande, e a aprovação do PL 5.276 é fundamental nesse momento.

Agradeço a oportunidade e estou à disposição para esclarecimentos.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Eu queria agradecer à Sr^a Flávia Guimarães, que falou como Conselheira da Associação Brasileira de Defesa do Consumidor. É muito importante o seu depoimento, não só porque traz uma análise do ponto de vista dos usuários, do consumidor, mas também apresenta de maneira muito objetiva, colaborando com o propósito desta audiência quanto ao que pode, ao que deve ser feito. Eu agradeço, porque sou Relator dessa matéria.

Quero cumprimentar o Senador Hélio José. Como nós vamos passar adiante, se ele quiser também fazer algum comentário, eu passarei a palavra a S. Ex^a

Quero dizer que nós, em relação ao próprio Satélite Geoestacionário, eu mesmo fui autor de requerimento propondo... Estou muito preocupado com esse leilão, porque o satélite vem com um propósito de suprir uma demanda nossa. É o único satélite 100% nacional, o único. Nós temos perto de 50 satélites fazendo o monitoramento do nosso Território, esse é o único lançado com investimentos públicos, que passam de dois bilhões, e o Governo Temer está fazendo o aluguel de parte dele.

Eu ouvi também, nas audiências públicas, que, tudo bem, estão garantidos os 30% para alcançar parte daquilo de que as Forças Armadas necessitam. É só uma pequena parte. Agora, quanto aos outros 70%, se todo esse montante fosse usado para atender a serviços essenciais, em lugares distantes, como são os propósitos inclusive dos investimentos em satélites, ainda assim não atenderia ao nosso País.

Eu fiquei muito contente de ouvir uma análise sobre o que nós estamos oferecendo. Nós estamos oferecendo, hoje, para pré-pagos, que é a maioria, um acesso ao Facebook, a usar alguns dos recursos, e não estamos falando de internet de qualidade, não estamos falando de inclusão social. E esse é um debate importante. Nós queremos isso; o Brasil precisa. O exemplo da Coreia e de outros países vão nesse sentido. Nós queremos mudar a lógica e fazer inclusão social.

Então, para mim, é muito importante esse seu depoimento. Por mais que tenha se apressado um pouco, ele vai constar e será considerado muitíssimo na análise, no relatório que eu estou fazendo sobre o Programa de Banda Larga.

Eu passo a palavra para o Senador Hélio José, para que faça alguns comentários, e, em seguida, darei a palavra para o Enylson.

O SR. HÉLIO JOSÉ (PMDB - DF) - Sr. Presidente, quero cumprimentar V. Ex^a por esse importante assunto que V. Ex^a aborda como política pública da Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação do Senado Federal e sugerir, se possível, tal qual fiz quando tratei do assunto energias alternativas, na CI... Eu fiz constar do relatório, por escrito, todas as posições dos colegas e exposições que vinham, porque é altamente enriquecedor.

Também quero, até em nome dos meus outros colegas do Senado, pedir desculpa pela ausência, porque nem sempre a gente consegue estar presente, e o assunto é de tamanha relevância para todos nós, que, eu tenho certeza, todos gostariam de estar presentes. Hoje, por exemplo, nós estamos com plenário, comissões A, B, C e D, tudo funcionando neste momento, e pouca frequência na Casa.

Eu queria cumprimentar os convidados, que eu considero de um nível altíssimo: o Sr. Artur Coimbra - quase o Zico -, o Sr. Enylson Camolesi, o Sr. Alberto Paradisi, a Sr^a Flávia Guimarães, o Sr. Leandro Guerra e o meu amigo de profissão, meu colega Guilherme de Paula, que está ali. O Guilherme de Paula, inclusive, é um analista de infraestrutura - é da minha carreira pública federal - que trabalha no MCTIC.

Então, eu quero dizer o seguinte: passamos intempéries graves aqui, quando, inclusive, eu fui o autor de um pedido de CPI sobre a questão da mudança da banda larga, da Anatel - era a CPI da Anatel -, porque, naquele momento, estava meio confusa a posição da Anatel, que estava mais como um sindicato em defesa dos interesses de alguns do que uma Anatel realmente independente, uma autarquia independente. Não levamos avante a CPI, porque a Anatel mudou, mudou o estilo... O Ministro Figueiredo, na época, que era o Ministro das Comunicações, teve uma atuação muito boa, forte, de interromper o jogo que estava sendo colocado com relação à banda larga.

Então, o Jorge, nosso Senador Jorge Viana, tem os méritos de trazer esse assunto tão importante, para discussão nesta Casa.

Eu fui Vice-Presidente da CCT em dois anos anteriores e, agora, estou na Comissão Senado do Futuro. E hoje, inclusive, Jorge, há outra reunião que é muito importante, e eu tenho certeza de que vai ser com pouca frequência, assim como esta

que nós estamos fazendo aqui, na Comissão Senado do Futuro, para discutir as rádios comunitárias e os efeitos do Ecad nas rádios comunitárias, porque praticamente inviabiliza o funcionamento delas a cobrança da taxa do Ecad.

Com relação ao tema em si, é fundamental para a gente a universalização do serviço de internet, tanto é que cheguei, por exemplo, aqui, na Bancada do DF, da qual sou coordenador, a colocar emenda de Bancada por volta de 15 milhões, para que o Ministério fizesse aqui, em Brasília, uma experiência piloto, numa sociedade como Itapuã, Estrutural, e fizesse todo um trabalho aqui, no Distrito Federal, e para o Brasil, o que é tão necessário. Então, esse tema é de alta relevância.

Cumprimento todos. Quero dizer que deixei pergunta escrita a todos.

As perguntas - rapidamente, Jorge, para não perder mais tempo - são as seguintes.

Para o Artur e para o Guilherme de Paula: o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) tem anunciado a necessidade de levar a banda larga para o centro das suas políticas públicas. Nesse contexto, pergunto: quais são os programas, estratégias e metas do MCTIC para massificar o acesso à banda larga, garantindo a todos o serviço de qualidade e a preço justo?

O Ministério já concluiu o Plano Nacional de Conectividade e o mapeamento da necessidade da banda larga?

Quais ações estão sendo adotadas pelo Ministério em face dos novos e urgentes desafios trazidos pelas tecnologias que estão provocando mais uma etapa da revolução digital com as conexões 5G, Internet das Coisas e inteligência artificial?

Qual será o impacto dos Programas Amazônia Conectada e Xingu Conectado? Qual o alcance desses programas? Quantas pessoas e localidades serão beneficiadas? Qual o modelo de atendimento a ser adotado?

Última: qual será o impacto da privatização de parte civil do Satélite Geoestacionário com relação a essa visão da consecução desses programas?

Para os Srs. Enylson Camolesi, Leandro Guerra e Alberto Paradisi e para a Sr^a Flávia Guimarães, quais os principais obstáculos do desenvolvimento da Internet das Coisas no Brasil?

Qual o panorama dos investimentos realizados pelas empresas no Brasil em produtos e serviços voltados à Internet das Coisas?

As empresas de telecomunicações promovem o empreendedorismo digital?

Todas as perguntas foram deixadas por escrito. Caso não consigam responder no curto período de tempo que terão aqui, podem encaminhar as respostas à Comissão ou ao meu próprio gabinete.

Muito obrigado, Jorge. Forte abraço.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Muito obrigado, Senador Hélio José.

Após sua intervenção e colaboração, passo a palavra ao Enylson, que fala aqui pela Telefônica Vivo.

Aliás, ontem, estivemos no TCU tomando uma decisão que, de alguma maneira, independentemente do mérito, estabelece um pouco ou diminui o conflito, já que temos cobrado da Anatel uma série de medidas - mas a Anatel também precisa ter as prerrogativas garantidas -, e eu sei que envolveu um TAC da Telefônica Vivo. Eu espero que a solução desse impasse possa significar mais e melhores investimentos também no nosso País e melhoria da telecomunicação nessa área.

Sei que o Presidente da Telefônica Vivo está indo ao meu Estado, na próxima segunda-feira, e também temos o Leandro, que assumiu o compromisso. Estamos trabalhando há muito tempo para que Claro, Vivo, TIM possam melhorar as instalações, essa infraestrutura de telecomunicações no Estado do Acre, que é um Estado da Amazônia, mas também nós queremos cobrar a contrapartida de prefeitos, do próprio Governo, no que diz respeito à parte que lhe cabe. Não é possível que, numa precariedade de infraestrutura, também não haja uma agilidade, seja das câmaras municipais, seja das prefeituras, para... Óbvio, cumprindo a lei, em consonância com o que estabelece a legislação - porque quem trabalha no serviço público só pode fazer aquilo que a lei autoriza -, nós temos como, sim, dar um tratamento diferenciado, agilizar processos para que o benefício chegue mais rapidamente à população. Então, eu acho que é uma via de mão dupla em que o contribuinte, o usuário ganha quando isso funciona bem, quando essa linha de mão dupla funciona bem.

Então, o meu propósito, e eu estou trabalhando nessa questão há anos, pelo menos há três, quatro anos, é que, com esse gesto das empresas que estão indo ao Acre - vamos ter uma solenidade segunda-feira em que serão assinados três termos de compromisso ou protocolos de intenção de implementar e de melhorar a infraestrutura de telecomunicações no Acre -, além dessas três companhias, dessas três empresas, também possa vir, o que eu vou cobrar também, como legislador, uma mudança, uma atitude diferenciada por parte do Poder Público municipal, do Poder Público estadual, no sentido de estimular que essa intenção ou esses propósitos dessas companhias ocorram o quanto antes. E aí o usuário, o contribuinte vai ganhar com isso.

Então, o ato deve ocorrer bem cedo, no Palácio do Governo no Acre, na segunda-feira, dia 2. Eu vou estar lá, se Deus quiser, presente. E, depois, nós vamos ter também um encontro com todo o setor produtivo do Acre, na Federação das Indústrias, um evento também que eu estou ajudando a organizar. O Coordenador da Bancada, Senador Sérgio Petecão, tem me ajudado. E eu estou trabalhando com essa questão há tempo. É óbvio que outros Parlamentares também tentam dar uma contribuição aqui ou ali, mas nós estamos tentando trabalhar de maneira objetiva, com um propósito bem definido, e deu resultado. Vai estar o Dr. Juarez Quadros, o Conselheiro Anibal Diniz e a Anatel também.

E, muito provavelmente, no Acre, em Rio Branco - dou uma informação aqui, em primeira mão, antes do Enylson, porque talvez ele nem possa fazer isso, porque o Presidente dele é que vai estar lá -, muito provavelmente este final de semana, e essa é uma notícia fantástica, nós deveremos estar operando em teste na frequência de 700MHz. Repito, em Rio Branco. Isso é algo novo. É um teste, e é importantíssimo! Envolveu-se a Anatel, envolveram-se investimentos da Vivo, e vejam que mudança isso pode trazer do ponto de vista da qualidade. E eu sei também dos investimentos que a Vivo está procurando fazer para aumentar em pelo menos 20 vezes a velocidade de transmissão de dados em Rio Branco.

Eu estou falando isso para criar um pouco de espírito de concorrência com a TIM, com a Claro, com outras companhias e, quando chegar perto, vamos cobrar da Vivo também que melhore. Mas eu fiquei contente de ver a TIM falando da condição de melhorar Rio Branco, onde mora metade da população. Mas o nosso desafio, de fato, é alcançar os 22 Municípios do Estado, e a Claro tem também um trabalho importante lá - eu não posso deixar de registrar.

Agora, vamos ouvir a Vivo, mas me parece que o Guerra quer fazer algum comentário.

O SR. LEANDRO GUERRA (*Fora do microfone.*) - É só para fazer um comentário.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Por favor.

O SR. LEANDRO GUERRA - É só para fazer um comentário, Senador. Uma boa notícia é que a TIM ativou os 700 em Rio Branco. Então, hoje nós estamos com essa cobertura.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Então, vamos poder anunciar isto na segunda-feira: que a TIM também, em Rio Branco, já vai estar...

O SR. LEANDRO GUERRA (*Fora do microfone.*) - Na realidade, já estamos.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Já está testando.

Então, isso é muito importante - e eu passo para o Enylson - e mostra que é possível, numa crise desse tamanho, ainda com uma série de impasses, inclusive como foi aqui levantado pela Flávia Guimarães, a gente fazer avançarem alguns aspectos que beneficiam o usuário na qualidade. Porque nós estamos com um problema: temos que universalizar, temos que dar qualidade e temos que ter um preço justo. Eu sempre trabalho com esses três desafios.

Com a palavra o Enylson, por favor.

O SR. ENYLSO CAMOLESI - Obrigado, Senador.

De fato, a gente traz aqui um agradecimento inicial do nosso Presidente, Eduardo Navarro.

Saúdo também os convidados da Mesa.

Acho que esta é uma boa oportunidade para a gente abrir um debate, para a gente continuar esse debate nessa agenda tão importante que o senhor vem tratando aqui dentro do Senado Federal.

Sem dúvida, ontem houve um fato relevante para o setor de telecomunicações, que foi a aprovação de um TAC. No caso, foi o TAC da Telefônica, mas ele abre um precedente de discussões, de transformação e de multa. No caso do TAC da Telefônica, foram multas da ordem de R\$1,6 ou R\$1,7 bilhão e investimentos da ordem de R\$4 bilhões, basicamente nessas regiões que hoje não são atendidas por banda larga. Então, isso abre um precedente, sim, de a gente trazer para o mercado e trazer para a circulação recursos importantíssimos para a evolução da banda larga no País, recursos esses que estavam parados e não eram aproveitados e apropriados pela sociedade.

Eu começo aqui...

Você pode ir para o próximo, por favor, me ajudando aí?

Esses são os números iniciais da Vivo - eu vou tentar falar um pouco de IoT, Senador, e depois um pouco de infraestrutura de banda larga. A Vivo tem aplicado, desde 1998, R\$253 bilhões, e nós cobrimos 3.953 cidades hoje no Brasil. Acreditamos que esse é um investimento que viabilizou a internalização da banda larga por todo o País. Nós temos em torno de 97,6 milhões de linhas de acesso e 74 milhões de acessos móveis no Brasil. Somos a maior operadora do Brasil em telecomunicações.

O próximo, por favor.

Eu vou entrar rapidamente, por conta do tempo, Senador, na questão de IoT. Faço uma breve exposição, e depois a gente evolui para a questão da infraestrutura.

O próximo, por favor.

Nós estamos no meio de uma verdadeira revolução digital. Nós estamos falando de uma nova sociedade, uma sociedade de dados. Se no passado nós tivemos a sociedade agrícola, a sociedade industrial, a sociedade da internet, hoje nós estamos entrando numa nova era que é a era dos dados. E é dentro dessa era que a questão de IoT e a questão do *big data* se inserem.

Essa era de dados só é possível porque existe hoje uma infraestrutura de telecomunicações constituída. Nós estamos falando de hiperconectividade, do mundo mais conectado internacionalmente, barreiras menos claras e uma nova sociedade de dados, em que hoje os dados, as informações hoje são consideradas um dos principais ativos circulantes na economia moderna. Quando a gente entra para a questão de IoT propriamente dita, que é um dos motivos desta audiência pública, nós estamos falando de um mercado que surge e de um mercado que tem uma potencialidade imensa. As previsões indicam um crescimento em torno de 150%, nos próximos quatro ou cinco anos; 150% do mercado, da receita gerada. E os benefícios são imensos: nós estamos falando de conexão, onde tudo pode ser conectado e será conectado; nós estamos falando de rentabilização, de modelos de negócio. E isso é muito importante para o empreendedorismo e para a inovação, permitindo o surgimento de novos aplicativos e de novas formas de fazer negócio: a otimização, a automação, a conexão de carros, de cidades, de casa e de país. No limite, nós estamos falando de países inteligentes, de *smartcountries*. Estamos falando não só de máquinas, mas também de países.

Quando a gente começa a falar de máquinas... Eu vou trazer aqui alguns exemplos, mas isso pode ser ampliado e levado no limite da imaginação de qualquer um que está acompanhando esta audiência pública.

Hoje, por exemplo, a Telefônica tem um acordo com a Nestlé para conexão, através de Internet das Coisas, de meio milhão de máquinas em 120 países, permitindo uma maior otimização do gerenciamento desse negócio, dessas máquinas, um menor custo, uma maior disponibilidade de produtos para seus clientes. Esse é um exemplo singelo do que a Internet das Coisas pode trazer.

Temos outro exemplo junto à indústria automobilística: a Tesla, hoje uma das maiores empresas automobilísticas, talvez a mais valorizada, com certeza, a mais valorizada do mercado mundial, uma empresa nova, uma empresa inovadora que trabalha com carros elétricos, com carros autônomos, e nós estamos falando de navegação, de música, de acesso à internet dentro do veículo, diagnóstico do veículo, saúde do motor, carga da bateria, consumo de combustível, comportamento do motorista e da dirigibilidade desse veículo. Enfim, tudo isso tornou a Tesla a empresa mais valorizada no mercado de ações dentre todas as empresas automobilísticas, apesar de estar há pouco mais dez anos no mercado, concorrendo com indústrias tradicionais no setor automobilístico.

Então, essa é uma característica da Internet das Coisas, e uma possibilidade.

Quando a gente entra na questão dos *cases*, pegamos, por exemplo, um *case* de uma parceria que a gente tem hoje com a Prefeitura de Curitiba para automação do sistema de mobilidade urbana, permitindo maior conforto ao usuário, o acompanhamento pelo usuário dos tempos envolvidos nos trajetos, o tempo que ele vai pegar, a hora que o ônibus vai chegar aos tubos, que são essas estações que são muito características em Curitiba, aumentando a eficiência e a disponibilidade do serviço e, ao mesmo tempo, o conforto do usuário.

Então, são tecnologias que são aplicadas para a melhoria da sociedade, mas poderiam ser aplicadas para a mobilidade urbana, como existem vários projetos que a gente chama de *smartsteps*, onde você pode fazer o planejamento do transporte urbano e das vias urbanas, conhecendo melhor como a população se desloca. Existem vários projetos de que a Telefônica já participa no Brasil, trabalhando com dados anônimos, mas, sim, trabalhando com informações precisas sobre o deslocamento das populações dentro desses ambientes urbanos. Tudo isso traz um grande diferencial para as cidades e para a população que nelas vivem.

Eu acho que essa é uma forma resumida de apresentar o que pode acontecer com a Internet das Coisas, quais são os seus potenciais. Poderíamos ficar falando aqui talvez um dia inteiro sobre a potencialidade de Internet das Coisas, mas eu acho que não é o caso. Quero mostrar, dar uma pincelada na potencialidade, mas entrar nos desafios que eu acho que existem para a implementação de uma indústria de Internet das Coisas.

Não há dúvida de que o Brasil se insere no começo dessa discussão mundial. E isso tudo é oportunidade para o Brasil construir um regimento que possibilite a alavancagem, o avanço da Internet das Coisas.

Quando a gente fala do avanço da Internet das Coisas, nós estamos falando também do avanço em pesquisa e desenvolvimento da Internet das Coisas. Aqui está o CPqD, instituição em que eu tive orgulho de trabalhar no passado.

P&D é um nível extremamente importante para ser desenvolvido para a Internet das Coisas; o desenvolvimento de aplicativos. Então, ao falarmos de política pública, temos que falar do incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento.

Temos que falar também na questão tributária. Não dá para a gente desenvolver uma indústria de Internet das Coisas no Brasil com a taxa de Fistel que hoje existe para esses dispositivos. Isso tem que ficar muito claro, e nós temos condições de ajustar isso. Não dá para a gente pagar uma taxa de instalação de R\$5. Isso vai inviabilizar o mercado de Internet das Coisas. São mercados que trabalham com taxas de transmissão, Senador, muito pequenas, com volumes de dados muito pequenos, com investimentos que são recuperados a longuíssimos prazos. E, quanto você tem uma partida para um dispositivo, e quando a gente está falando de bilhões e bilhões de dispositivos, em que tudo pode estar conectado, sem dúvida nenhuma o fator tributário, o fator da taxa é um diferencial; é uma barreira que deve ser vencida, e está na mão deste Parlamento fazer essa discussão.

Então, quando falamos dos impostos de M2M, temos que ser muito cuidadosos para não matarmos essa indústria logo na sua origem. É óbvio que, se tivermos um regime especial de tributação para esse programa,...

(Soa a campanha.)

O SR. ENYLSO CAMOLESI - ... quem ganha é a sociedade, quem ganha é o Estado, porque se arrecada muito mais com o crescimento de uma nova indústria, com o surgimento de uma nova indústria.

Passando rapidamente para os desafios de banda larga, hoje eu acho que a grande discussão é como a gente vai fazer essa inversão de prioridades: a inversão da prioridade do que é hoje o sistema de voz. Todo o aparato legal brasileiro, e regulatório, está muito voltado para o sistema de voz. O que nós estamos indicando é que a voz é um produto do século XX. Todo o modelo regulatório brasileiro foi pensado no século XX para a voz. Eu acho que está no momento, e o momento é oportuno, porque é extremamente importante, não só para a Internet das Coisas, mas para o desenvolvimento de toda a sociedade brasileira, que a gente comece a pensar cada vez mais no serviço de banda larga, deixando as obrigações que hoje oneram muito o setor de telecomunicações, porque estão todas voltadas para a voz, e começar a falar do investimento, e reverter isso em investimento para a banda larga.

Quando a gente fala em banda larga - e, de fato, o que a Dr^a Flávia coloca aqui é a pura verdade -, nós temos dois mundos de banda larga no Brasil: nós temos um mundo que se parece com o primeiro mundo, de pessoas conectadas, que são as pessoas que têm mais recursos econômicos; e temos um terceiro mundo, uma quantidade imensa da população que carece muito de conexão. E, quando a gente fala isso, nós estamos falando de política pública. Não há como fazer diferente, conectar essas pessoas, sem haver uma massificação, uma política pública forte para isso.

A gente acredita que a mudança do modelo vá trazer muitos benefícios para isso. Hoje nós temos médias de conexão de 3 megabits por segundo nas escolas públicas brasileiras. Apesar de termos uma alta taxa de conexão das escolas, a velocidade é baixa. Isso mudou. Isso tinha relevância há dez anos. Hoje nós precisamos ter velocidades que ultrapassem os 70 megabits.

Quando a gente olha para a população brasileira, nós vemos que temos 75 milhões de pessoas que não têm acesso à internet no País. Isso tem a ver com a questão de renda. E isso não é só no Brasil. Os Estados Unidos têm um plano de banda larga que pegou o fundo que antes foi criado para telefonia e colocou em banda larga. Hoje os Estados Unidos dão uma bolsa de conexão da ordem de US\$14 bilhões para viabilizar a conexão das pessoas de baixa renda. Isso se chama política pública.

E, quando comparamos os dois universos brasileiros de banda larga, nós temos um universo, que é o das pessoas, das famílias com melhor poder aquisitivo, que está bem colocado dentro do cenário mundial de conexão e de conectividade. Agora, quando vamos para a população mais carente, para as classes D e E, que é a grande massa da população brasileira, nós vamos para outro mundo, para outra realidade de conexão.

O SR. JORGE VIANA (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC. *Fora do microfone.*) - Na média, estamos mal.

O SR. ENYLSO CAMOLESI - Na média estamos mal.

O SR. JORGE VIANA (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Se pegarmos um segmento da sociedade, aquilo que a própria Dr^a Flávia estava comentando...

O SR. ENYLSO CAMOLESI - Eu só estou reforçando isso.

O SR. JORGE VIANA (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Ou seja, não é bom usarmos a média, porque ela não expressa a realidade.

O SR. ENYLSO CAMOLESI - Ela não explica a realidade.

O SR. JORGE VIANA (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - A média seria a dos 6,4% então?

O SR. ENYLSO CAMOLESI - Isso. A média é 6,4%. Mas, quando a gente pega a camada das outras populações, da população de melhor...

O SR. JORGE VIANA (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Se pegarmos Sul e Sudeste, muda tudo.

O SR. ENYLSO CAMOLESI - No Sul e Sudeste, nós temos uma média muito melhor.

E como a gente altera isso, Senador? Não há outro jeito - a história do mundo conta, os casos mundiais contam -: é política pública. É política pública. É mais ou menos aquilo que a gente está colocando: em famílias com mais de dez salários mínimos de renda *per capita*, você tem um nível de conexão da ordem de 92%. É uma discrepância muito grande entre um e outro.

Então, essa é uma realidade do Brasil que leva, sem dúvida nenhuma, quando falamos na média, a essa realidade, que é distorcida.

Próximo, por favor.

E, aí, a gente entra no PLC 79. O PLC 79 é uma oportunidade, sim. É uma oportunidade de a gente sair daquela visão do século XX...

(Soa a campainha.)

O SR. ENYLSO CAMOLESI - ... e começar a olhar o século XXI e começar a olhar banda larga. Eu acho que os Senadores têm uma responsabilidade, os políticos, o Parlamento todo do Brasil tem uma responsabilidade muito grande em fazer evoluir essa discussão.

Nós queremos a migração da concessão de voz para autorização; a manutenção de obrigação de voz em áreas não competitivas - ninguém vai perder as obrigações de voz -; as desonerações revertidas em compromissos em investimento em banda larga, tudo aquilo que pesava sobre a voz no Brasil, o STFC, revertido em investimento em banda larga.

Queremos a banda larga como foco de política pública; a ampliação do acesso de banda larga nas regiões menos competitivas, como é o caso do Acre. O Acre, com certeza, precisa de política pública de banda larga para a gente chegar àquelas cidades menos providas, como o senhor disse aqui, para onde se demora às vezes cinco dias de barco ou cinco horas...

O SR. JORGE VIANA (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Dias.

O SR. ENYLSO CAMOLESI - Cinco dias de barco para se chegar. Para isso você tem que ter política pública forte. Foi assim em outros países do mundo e deve ser assim também no Brasil.

Sugerimos o aumento da conectividade nas escolas para a ordem de 100 megabits por segundo. Sem dúvida nenhuma, o estudante brasileiro merece isso. Essa geração já é nativa digital, mas não tem uma infraestrutura na escola que dê conta disso. E o PLC 79 é uma grande oportunidade para que resolvamos esse *gap* dentro da sociedade brasileira.

O próximo, por favor.

De uma forma geral, eu queria concluir, então, Senador, agradecendo o espaço. Acho que o trabalho que o senhor vem desenvolvendo aqui, de promover essa discussão, é extremamente importante.

Muito obrigado, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Eu agradeço ao Enylson, que fala aqui um posicionamento da Telefônica Vivo, e passo imediatamente para o Artur Coimbra, Diretor do Departamento de Banda Larga do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

De fato, estou com um problema gravíssimo, que é a situação nossa de Plenário, e peço, mais uma vez, se possível... Por mais importância que tenha este tema, nós não podíamos prever a situação que estamos vivendo hoje aqui no Senado.

Eu passo, então, a palavra ao Sr. Artur Coimbra para que ele faça a sua explanação, se possível colaborando com objetividade por conta da escassez de tempo.

O SR. ARTUR COIMBRA - Obrigado, Senador Jorge Viana. Parabenizo V. Ex^a pela iniciativa de realização desta audiência pública e cumprimento os demais Senadores desta Casa, meus colegas da Mesa e a todos que comparecem aqui nesta audiência presencial remotamente.

Vou me esforçar para ficar dentro dos dez minutos, sabendo que a pressa é inimiga da perfeição.

O novo Plano de Banda Larga que está sendo desenvolvido e que vem sendo chamado comumente de Plano Nacional de Conectividade, na verdade, está dentro de um contexto de uma revisão maior das políticas públicas setoriais de telecomunicações.

Existem três decretos que regem essas políticas públicas: um decreto de 2003, um de 2010 e um de 2016. Eles são dispersos, às vezes se contradizem pontualmente, e o objetivo é transformar, orientar de maneira consolidada todas as políticas de telecomunicações do Poder Executivo para a banda larga.

Hoje nós temos o decreto de 2003, que foca em telefonia fixa, que é um serviço que praticamente está em declínio - muita coisa não é mais relevante -, e vamos consolidar as demais iniciativas acrescentando novos elementos, de forma que a nova minuta de decreto, que vai à consulta pública provavelmente na primeira quinzena de outubro, traz objetivos gerais, objetivos focados em serviços de telecomunicações, objetivos para o desenvolvimento tecnológico das telecomunicações e uma série de diretrizes para políticas públicas: para as políticas de inclusão digital, para as atividades da Anatel, para cidades inteligentes e aquilo que eu considero o coração desse decreto, que são as diretrizes para aplicação de recursos públicos na implantação de infraestrutura de banda larga.

Então, o que esse decreto faz, nesse aspecto de diretrizes de investimento, é reunir todas as iniciativas regulatórias dispersas que existem: termos de ajustamento de conduta; outorgas onerosas de autorização de uso de radiofrequência; em sendo o PLC 79 aprovado e sancionado, todos os investimentos que dali decorrerão. Todas essas iniciativas passam a ser orientadas por um conjunto de critérios, por um conjunto de objetivos que destina esses recursos às seguintes prioridades: em primeiro lugar, redes de transporte de alta capacidade, como já foi ressaltado pelos participantes que já falaram desta Mesa; redes de acesso em banda larga móvel; e redes acesso em banda larga fixa.

Em relação à rede de transportes de alta capacidade, que significa *backbone* e *backhaul* de alta capacidade chegando a cidades em que ainda não estão, essa ação é muito importante porque tem um efeito de transbordamento considerável no acesso à internet de banda larga. Quando a gente compara, por Região do Brasil, aqueles Municípios que têm um *backhaul* de fibra ótica e aqueles Municípios que não têm um *backhaul* de fibra ótica, a gente vê que aqueles Municípios que têm um *backhaul* de fibra ótica têm uma densidade média de acesso à internet de banda larga seis ou sete vezes maior do que os outros que não têm fibra ótica.

Então, existe esse efeito indutor da rede de transporte, e a gente quer fazer uso desse efeito. Por isso, a gente prioriza essa rede, que é uma rede estruturante para qualquer outra rede de acesso que se faça. E esse *backhaul* de fibra ótica também tem impacto positivo nos acessos à banda larga móvel 3G e 4G. A gente verifica, pela análise das áreas de registro fixadas pela Anatel, que aquelas com maior proporção de população cobertas por *backhaul* de fibra ótica também são aquelas com maior densidade de acesso de banda larga móvel. Por isso, essa ação é tão importante.

Em segundo lugar vem a expansão da própria banda larga móvel do 3G, do 4G e, futuramente, do 5G para vilas, aglomerados rurais e rodovias federais com, no mínimo, tecnologia 3G, mas, se possível, tecnologias superiores, e para todas as cidades brasileiras, inclusive aquelas que tenham menos de 30 mil habitantes, que atualmente não são abrangidas pelas obrigações de cobertura da Anatel, também o atendimento dessas cidades com 4G.

Há uma demanda muito grande, e o Congresso Nacional representa muito essa demanda, por meio de contato com uma série de distritos não sede, que não têm cobertura 3G ou 4G. Existem 2.209 Municípios não sede no Brasil, quase a metade, que não possuem cobertura de banda larga móvel, e também as rodovias federais, em que, embora três quartos dos trechos das rodovias federais estejam cobertos com telefonia móvel, não necessariamente é a mesma operadora que cobre todos esses trechos, e frequentemente essa cobertura é só de 2G. Se a gente consegue colocar uma rede de 3G ou 4G para cobrir as rodovias, a gente consegue dar uma contribuição muito grande para o aumento da eficiência da logística brasileira por meio de coisas que já foram faladas, como a Internet das Coisas e outras iniciativas que podem, então, fazer uso dessa rede de aplicações voltadas para o transporte de mercadorias e de pessoas.

E há também uma orientação forte para expansão de redes de banda larga fixa, banda larga cabeada por fibra ótica, redes baseadas em fibra ótica, focada aí em setores censitários sem oferta de acesso à internet por meio desse tipo de infraestrutura. A gente fez o levantamento em 2014 e conseguiu extrair desse levantamento que, falando apenas de cobertura, não falando de acesso efetivo domiciliar, mas de cobertura, de quais domicílios estão cobertos ou não por tecnologias de banda larga fixa, a gente constatou que cerca de 45% dos domicílios brasileiros não eram cobertos em 2014 por redes capazes de entregar 10 megabits por segundo, o que é uma capacidade mínima; seria o mínimo recomendável para assistir a vídeos em alta definição e uma série de aplicações baseadas em tráfegos mais robustos.

Quando a gente avalia quais domicílios têm ou não têm acesso a redes mais velozes, de 30 mega, a gente vê que 60% dos domicílios brasileiros não são cobertos por redes capazes de entregar 30Mbps. Então, isso é algo que tem que ser

superado. A gente tem que orientar mais investimentos nessa área, sobretudo focados naquelas áreas mais periféricas de grandes cidades, regiões metropolitanas, que é onde existe mais gente, e mais gente desconectada a princípio.

E todas essas diretrizes e investimentos acontecem da seguinte forma: o decreto fixa as diretrizes, e o objetivo é que o Ministério da Ciência e Tecnologia fixe metas numéricas específicas para cada uma dessas iniciativas; a partir daí, de todas essas diretrizes e metas, a Anatel, por meio dos seus atos regulatórios, vai orientando esses investimentos e priorizando sempre os lugares com maior população potencialmente beneficiada dentre aqueles lugares ainda não atendidos. É importante deixar isso muito claro, porque geralmente as pessoas leem isso e acham que a gente está beneficiando só as grandes cidades onde já há abundância de infraestrutura. Não é isso; o objetivo é levar a infraestrutura para cidades que não têm, para áreas que não têm infraestrutura. Dentre essas cidades que não têm, a gente prioriza aquelas que têm mais gente - dentre essas que não têm. E por que a gente prioriza por mais gente? Além disso, há outros critérios que a Anatel pode usar: localidades que são relevantes para outras políticas públicas federais, localidades em que haja presença relevante de provedores regionais de acesso à internet banda larga; há uma série de outros critérios que a Anatel pode usar. Esse critério de focar na maior população potencialmente beneficiada advém de um estudo desenvolvido pelo Ipea, que mostra que esse é o critério que consegue *vis-à-vis* outros critérios. Por exemplo, o Ipea rodou modelos baseados nos critérios do IDH, IDHM. Então, vamos priorizar as cidades com pior IDH; é um critério. Você pode priorizar as cidades com maior população; é outro critério. Você pode priorizar as cidades...

(Soa a campanha.)

O SR. ARTUR COIMBRA - ... com a maior população potencialmente beneficiada por essas iniciativas, ou seja, aquela que provavelmente vai ser coberta, vai utilizar o serviço.

O Ipea rodou esses critérios e constatou que, utilizando o critério de maior população potencialmente beneficiada, esse é o critério que permite não só atingir a maior população, a maior quantidade de gente, com o mesmo investimento, mas é o critério que permite atingir a maior quantidade de população pobre, a maior quantidade de população extremamente pobre também, e a maior quantidade de jovens, população até 20 anos, além de outros efeitos positivos. Então, é um critério que... Além, ainda, de contribuir para a redução das desigualdades regionais - e esse é o meu último eslaide, que mostra o impacto da aplicação desses critérios na rede de transportes.

Então, em termos de priorizações, o mapa da esquerda, com base no Município; o mapa da direita com base em microrregiões - mas os mapas são parecidos. Quanto mais escuro, mais prioritário; quanto mais claro, menos prioritário. Então, a gente vê que cidades no Norte e Nordeste são muito beneficiadas pela aplicação desses critérios, em oposição às cidades da Região Sudeste, da Região Sul e parte da Região Centro-Oeste.

Eu fico por aqui, falando de tudo o que a gente vem fazendo e justificando também as iniciativas que a gente vai colocar em consulta pública no começo do mês que vem.

Obrigado, Senador Jorge Viana.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Eu agradeço ao Dr. Artur Coimbra.

Temos, agora, um problema mais grave ainda, porque está vindo uma determinação do Plenário, do Presidente, para que eu encerre esta audiência pública. Eu passaria para um brevíssimo, então, comentário, porque eu não posso também desobedecer. Neste País todo o mundo desobedece a tudo e até nem leva em conta a própria lei, o Estado democrático de direito, muito menos a Constituição, mas eu não quero incorrer também nessa falha. Pedindo mil desculpas, eu pediria um brevíssimo comentário, se possível, dos dois convidados, porque eu não vou ser deselegante de não permitir que haja esses comentários.

Então, por gentileza, Dr. Guilherme de Paula Corrêa.

O SR. GUILHERME DE PAULA CORRÊA - Bom dia a todos. Obrigado, Senador Jorge Viana.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Dr. Guilherme de Paula, Analista de Infraestrutura do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

O SR. GUILHERME DE PAULA CORRÊA - Obrigado.

Bom dia a todos.

Eu estou aqui e vou falar bem rapidamente atendendo o pedido do Senador Jorge Viana. Eu estou representando o Secretário Maximiliano Martinhão, da Secretaria de Política de Informática.

Vou passar, vou colocar só uns dois ou três eslaides relevantes.

Eu estou aqui para falar do Plano de Internet das Coisas.

O Plano de Internet das Coisas, a gente tem trabalhado com ele desde janeiro desse ano. É uma parceria que o MCTIC fez com o BNDES, e, por meio da Câmara IoT, essa Câmara que se reúne bimestralmente, trimestralmente, e que foi criada por meio de um decreto, a gente tem se reunido com todos os membros da Câmara para desenvolver essa política pública que a gente está chamando de Plano Nacional de Internet das Coisas.

Essa Câmara tem hoje mais de 50 instituições - vou passar muito rapidamente -, e o plano, a ideia é que, diante desse acordo de cooperação feito com o BNDES, a gente lance, na semana que vem, na Futurecom, um evento que vai haver em São Paulo... Ele vai ser lançado pelo Secretário Maximiliano Martinhão, e a gente vai ter, lá, um plano de ação, uma série de iniciativas, uma série de ações dentro de quatro áreas que foram priorizadas, que são essas quatro - e eu vou encerrar com esse eslaide aqui, pela urgência. De inicialmente dez ambientes, a gente passou a ter quatro ambientes após toda uma metodologia do pessoal da McKinsey, que são os ambientes que já foram citados aqui: cidade, saúde, rural, fábricas/indústrias.

Então, assim, eu fico à disposição. Realmente, a gente não tem tempo aqui para explorar melhor o assunto, que é bem importante, mas eu fico à disposição de todos aqui para esclarecer eventuais dúvidas.

Obrigado, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Eu agradeço muitíssimo, mais uma vez, pedindo desculpas, mas a exposição de V. S^a vai ficar como parte dos *Anais* aqui, também, pode ser consultada. Eu mesmo vou consultá-la na elaboração do meu relatório. Quero dizer a todos que nos acompanham que isso acontecerá também.

E eu passo imediatamente ao Dr. Alberto Paradisi, para que, de novo, faça algum comentário, para cumprirmos essa formalidade, tendo em vista a situação que nós temos, do pedido do Presidente para que as Comissões parem de funcionar e que o debate, a discussão do Senado fique exclusivamente no Plenário da Casa.

O SR. ALBERTO PARADISI - Bom dia. Agradeço pela oportunidade. Fiquei muito feliz pelo convite e muito triste por não poder expor as minhas opiniões. Então, não vou passar nenhum eslaide aqui, mas espero ter outra oportunidade, talvez, não numa audiência pública.

Mas eu queria colocar algumas assertivas que estão anotadas aqui e que eu posso colocar à disposição. Primeiro, eu não consigo apartar o tema Conectividade do tema Digitalização e do tema Inovação. Ou seja, as coisas têm de ser vistas num conjunto.

Hoje a estratégia digital para o País, Brasil, não pode prescindir de uma estratégia de banda larga fixa. Eu tenho ouvido muito dizerem o seguinte: "Vamos resolver o problema da banda larga móvel somente!" Eu tenho visto isso acontecer na África. Mas eu acho que o Brasil tem mais ambição e tem que resolver o seu problema de banda larga fixa e móvel.

A estratégia atual de banda larga fixa aponta deficiências bastante claras. Eu não vou ter tempo aqui de me aprofundar nos números. Mas com a taxa atual de crescimento da banda larga fixa, nos parâmetros que se tem colocado internacionalmente do que é banda larga fixa e o que não é, o Brasil vai levar de 30 a 40 anos para incluir a sua população - eu não digo toda, mas de 80% a 90%. Então, nós temos tempo para aguardar 40 anos para isso?

Como avançar? Como a gente pode avançar? Primeiro, reconhecendo o problema. A gente mistura muito acesso à internet, acesso à banda larga. Não! Nós temos que reconhecer o problema, mobilizar todo mundo e pensar fora da caixa. Eu sou uma pessoa de inovação. Então, se a gente continuar pensando dentro da caixa, vai levar de 30 a 40 anos para resolver o problema.

Compartilhamento é uma ação coordenada público-privada e tem que estar na pauta da prioridade.

Quero fazer uma afirmação aqui. Eu sou um cara de tecnologia. A única tecnologia de futuro é a fibra ótica. Em 1993, se fazia demonstração aqui em Brasília de tecnologia de acesso - 20 anos atrás -, e para os próximos 20 anos isso vai permanecer. Então, se o Brasil quiser resolver o seu problema com um investimento de longo prazo tem que investir em tecnologia de fibra ótica. O metro de fibra ótica hoje custa menos do que aquele parzinho vagabundo de cobre da telefonia. Então, eu acho que isso é mais do que uma recomendação; é uma esperança.

Deixar que o setor privado resolva o problema? Se resolver, vamos levar 30, 40 anos para termos um Brasil realmente conectado.

Eu, como cidadão e como representante da organização CPqD, tenho várias ideias e gostaria de um dia ter a oportunidade de ser ouvido.

É só isso.

Obrigado a todos vocês.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Viana. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - AC) - Eu agradeço ao Dr. Alberto Paradise, Vice-Presidente de Pesquisa e Desenvolvimento do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD).

Gostaria de cumprimentar todos os nossos convidados, cumprimentar todos que nos acompanharam nesta audiência.

Tendo em vista as circunstâncias atípicas na Casa, eu declaro, mesmo havendo muito a tratar... Normalmente eu encerro assim: "não havendo mais nada a tratar, declaro encerrada a reunião". Mesmo havendo muito a tratar nesta audiência pública, declaro encerrada esta reunião.

Muito obrigado.

(Iniciada às 9 horas e 45 minutos, a reunião é encerrada às 11 horas e 22 minutos.)