SENADO FEDERAL

PARECER (SF) Nº 240, DE 2017

Da COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA, sobre o Requerimento da Comissão de Ciência, Tec., Inov., Com. e Informática n°2, de 2017, do Senador Otto Alencar, que Requeiro, nos termos do art. 96- B do Regimento Interno do Senado Federal, que a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, selecione, como política pública a ser avaliada no âmbito do Poder Executivo, as ações e execuções de todos os programas relacionados à Banda Larga.

PRESIDENTE: Senador Otto Alencar
RELATOR: Senador Jorge Viana

12 de Dezembro de 2017

RELATÓRIO Nº – CCT, DE 2017

SF/17820.48208-03

AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA

AÇÕES E EXECUÇÕES DE TODOS OS PROGRAMAS RELACIONADOS À BANDA LARGA

PRESIDENTE: SENADOR OTTO ALENCAR
VICE-PRESIDENTE: SENADOR WALDEMIR MOKA
RELATOR: SENADOR JORGE VIANA

SF/17820.48208-03

Sumário

I. APRESENTAÇÃO 4

II. A ESTRUTURA NORMATIVA DOS SERVIÇOS DE PROVIMENTO ÀS CONEXÕES EM BANDA LARGA 10

II.1. Os contornos legais dos serviços de telecomunicações.....10

II.1.1. A regulamentação específica do serviço móvel pessoal.....16

II.1.2. A regulamentação específica do serviço de comunicação multimídia 17

II.1.3. A regulamentação geral.....19

II.2. O marco civil da internet 21

II.3. A lei geral das antenas.....26

III. DEBATES NO PODER LEGISLATIVO EM 2017 28

III.1. Debates no poder legislativo em 2017 28

III.1.1. PLC nº 79, de 2016: o novo marco legal das telecomunicações e a migração das atuais concessionárias de telefonia fixa para o regime privado de prestação dos serviços 28

III.1.2. PLS nº 427, de 2014: a utilização dos serviços do Fust para a massificação dos acessos à internet em banda larga 32

III.1.3. PLS nº 174, de 2016: o limite de franquia na internet fixa 37

III.1.4. PLS nº 110, de 2017: a utilização do saldo do volume de dados das conexões móveis 40

III.1.5. PLS nº 330, de 2013: a proteção de dados pessoais.....41

IV. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA MASSIFICAÇÃO DA BANDA LARGA 45

IV.1. Plano Nacional de Banda Larga.....45

IV.2. Plano de Conectividade Nacional 48

IV.3. Projeto Amazônia Conectada.....51

IV.4. Projeto Xingu Conectado.....53

IV.5. Programa Cidades Digitais – Cidades Inteligentes.....55

IV.6. Tecnologia 5G.....58

IV.7. Programa Brasil mais TI 60

IV.8. Programa Start-Up Brasil.....62

V. AUDIÊNCIAS PÚBLICAS 64

V.1. 1ª audiência pública: desenvolvimento tecnológico e inovação 64

V.2. 2ª audiência pública: Política Nacional de banda larga.....79

V.3. 3ª audiência pública: estratégia digital brasileira 97

V.4. 4ª audiência pública: tendências, desafios e obstáculos à internet 5G, à internet das coisas e à inteligência artificial 108

V.5. 5ª audiência pública: Satélite geoestacionário de defesa e comunicação 116

VI. TRANSFORMAÇÃO DIGITAL 125

VI.1. Tecnologia 5G 125

VI.2. Plano nacional de internet das coisas 127

VII. CONCLUSÕES E SUGESTÕES 133

SF/17820.48208-03

SF/17820.48208-03

I. APRESENTAÇÃO

As políticas públicas são instrumentos fundamentais do Estado para promover o bem-estar da sociedade. Compreendem o conjunto de metas, planos e ações do governo que asseguram, entre outros objetivos, o desenvolvimento do País.

Para o exercício de 2017, a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática (CCT) selecionou os programas do Poder Executivo relacionados às conexões à internet em banda larga. Tais programas foram escolhidos sob a perspectiva dos desafios impostos pela transição tecnológica em curso, notadamente com a padronização da banda larga móvel para as conexões de 5ª geração (5G) e da chamada Internet das Coisas.

Apesar das expectativas, o país corre o risco de perder o bonde da história por conta da precariedade de suas políticas públicas, atingidas por severos cortes em investimentos públicos, tendo em vista a opção do atual governo federal em promover restrições sistemáticas no Orçamento, que comprometem o futuro e ameaçam jogar o Brasil de volta ao passado. Além da perigosa estratégia de desinvestimento estatal, as pesquisas científicas e de desenvolvimento no setor estão ameaçadas pela política fiscal promovida pelos ministérios da Fazenda e do Planejamento.

O Brasil pode deixar escapar a oportunidade de assumir um papel de protagonismo no desenvolvimento de tecnologias por conta da falta de visão do governo central, preocupado em perseguir resultados fiscais que se podem promover o desmonte de setores estratégicos para o país.

SF/17820.48208-03

Os esforços empreendidos para modernizar a infraestrutura de redes do País, como o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL) e os incentivos à massificação do acesso às redes móveis de terceira e quarta gerações (3G e 4G), tiverem resultados abaixo das expectativas. Apenas 1.814 municípios (33%) dos mais de 5.500 municípios brasileiros são atendidos com redes 4G. Outros 575 municípios sequer são atendidos com tecnologia 3G. Daí porque o Brasil precisa implementar ações e medidas legislativas conectadas com o futuro que se aproxima para não perder sua posição no mundo.

A Internet das Coisas (ou *Internet of Things* – IoT) promete conectar objetos eletrônicos à rede mundial de computadores. A aproximação dos objetos físicos aos sistemas de informação potencializa o aparecimento de aplicações inovadoras e de novos modelos de negócios que mudarão de forma ainda mais radical a vida das pessoas, os processos de trabalho e a base industrial e de serviços.

Para desenvolver a IoT serão necessários inúmeros dispositivos inteligentes com capacidade de se conectar e interagir com outros objetos e com o ambiente. Especialistas estimam que, até 2020, 50 bilhões de dispositivos estarão conectados. Por conta disso, a internet móvel 4G não suportará tal demanda, o que vem resultando numa corrida frenética em todo o mundo pela internet 5G.

Conforme definido pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), a velocidade média das redes 5G deve ser de 100 megabits por segundo (Mbps[1]) e elas deverão ter capacidade para conectar cerca de 1 milhão de aparelhos que seguem o conceito de IoT em uma área

[1] 1 Mbps representa uma taxa de transmissão de dados de aproximadamente 1 milhão de dígitos binários (bits) por segundo.

de um quilômetro quadrado. Para dimensionar o problema, deve-se ter em mente que a velocidade média das conexões móveis no Brasil hoje é de 8,82 Mbps. Já em países como Coreia do Sul, Noruega e Hungria ela supera os 30 Mbps.

SF/17820.48208-03

A Inteligência Artificial, por sua vez, quando aplicada à IoT, possibilita que as empresas inovem seus sistemas de gestão e otimizem o desenvolvimento de seus produtos. Dispositivos baseados nessas tecnologias assumirão cada vez mais as ações humanas, com grande impacto nas áreas de saúde, mobilidade e logística.

Segundo estudo conduzido pelo Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), que embasará o Plano Nacional de IoT a ser lançado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Informações e Comunicações (MCTIC), há quatro áreas em que o Brasil poderá se beneficiar:

1) na área rural, com ganho de produtividade de até 49%, incrementando as receitas entre US$ 5 bilhões e US$ 21 bilhões;

2) na indústria, até 40% mais produtiva, com ganhos entre US$ 11 bilhões e US 45 bilhões;

3) no setor de saúde, com uma queda de 40% nos custos de administração de equipamentos, gerando benefícios de até US$ 39 bilhões; e

4) no segmento urbano, gerando valores entre US$ 13 bilhões e US$ 27 bilhões, com redução de 15% dos acidentes no trânsito.

SF/17820.48208-03

É fundamental que o desenvolvimento e a incorporação dessas novas tecnologias passem a integrar estratégia digital brasileira. Para tanto, é necessário dar prioridade à formulação de uma política pública que assegure a massificação do acesso à internet, com qualidade e a preço justo. Também é necessário rever a política de aplicação dos recursos dos fundos setoriais para garantir o indispensável suporte financeiro à modernização tecnológica do Brasil.

Nesse contexto, examinamos alguns programas em curso pelo MCTIC, relacionados à conectividade em banda larga: o Plano de Internet das Coisas, o Plano Nacional de Conectividade, o Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicação, as Cidades Inteligentes, o Amazônia Conectada e o Xingu Conectado.

Para orientar os trabalhos dessa avaliação, em 19 de abril do corrente ano, foi aprovado, pela CCT, Plano de Trabalho contendo a descrição das atividades a serem realizadas.

Em linhas gerais, o referido plano previu o envio de requerimentos de informações aos órgãos diretamente ligados aos programas e ações relacionados à massificação das conexões em banda larga, quais sejam o MCTIC, a Telecomunicações Brasileiras S.A. (TELEBRÁS) e a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

Propôs ainda a realização de seis audiências públicas com representantes do governo, de empresas e da sociedade, envolvidos na discussão.

SF/17820.48208-03

Como resultado do trabalho empreendido ao longo do ano, estamos apresentando o presente relatório, que realiza um diagnóstico das políticas públicas voltadas à massificação dos acessos em banda larga no País, apontando, nas suas conclusões, recomendações para o seu aprimoramento, especialmente naquilo que é competência do Poder Legislativo.

Na seção II, é apresentada a atual estrutura normativa dos serviços de telecomunicações no País, com foco na regulamentação relativa ao provimento de conexões em banda larga móvel e banda larga fixa.

Em seguida, na seção III, são descritas as propostas em discussão no Poder Legislativo sobre as principais questões relativas à comercialização, ao incremento da infraestrutura e à massificação dos respectivos serviços.

A seção IV apresenta a situação atual das principais políticas públicas para a banda larga e a conformação do mercado brasileiro, com os mais recentes números disponíveis, de acordo com os requerimentos de informações encaminhados.

A seção V sistematiza os debates realizados, de acordo com as audiências públicas vinculadas ao presente plano de acompanhamento.

A seção VI coloca em perspectiva os desafios da transformação digital, valendo-se dos subsídios obtidos ao longo do trabalho realizado,

Por fim, na seção VII, são apontadas as conclusões e sugestões para que o Brasil aproveite a transformação digital para construir um modelo de desenvolvimento que concilie o crescimento econômico com a redução das desigualdades sociais.

SF/17820.48208-03

II. A ESTRUTURA NORMATIVA DOS SERVIÇOS DE PROVIMENTO ÀS CONEXÕES EM BANDA LARGA

SF/17820.48208-03

II.1. OS CONTORNOS LEGAIS DOS SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES

Os contornos legais e institucionais do setor de telecomunicações ora vigentes no País estão definidos pela Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997 (Lei Geral de Telecomunicações – LGT), que regulamentou a redação dada pela Emenda Constitucional (EC) nº 8, de 15 de agosto de 1995, ao art. 21 da Constituição Federal.

A referida EC quebrou o monopólio estatal do segmento, instituído, de fato, no início da década de 1970[2], e possibilitou à União outorgar, mediante concessão, permissão ou autorização, licenças para que empresas privadas explorem os serviços de telecomunicações. A partir do arcabouço normativo estabelecido pela LGT, as empresas operadas pelo antigo Sistema Telebrás foram reestruturadas e privatizadas.

A legislação previu ainda criação da Anatel, entidade reguladora setorial, no formato de autarquia especial vinculada ao então Ministério das Comunicações[3]. Entre as competências da Agência estão a implementação da política nacional de telecomunicações elaborada pelo

[2] A Telecomunicações Brasileiras S.A. (TELEBRÁS) foi criada pela Lei nº 5.792, de 11 de julho de 1972, na forma de uma *holding* estatal que absorveu, por meio de aquisições ou vencimento dos prazos das outorgas, a maior parte das empresas privadas de telecomunicações que operavam no território nacional.

[3] Por meio da Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016, originária da Medida Provisória nº 726, de 12 de maio de 2016, o Ministério das Comunicações foi extinto e suas atribuições transferidas para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que passou a se denominar Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Poder Executivo; a expedição dos regulamentos setoriais, inclusive as normas e padrões para a certificação de equipamentos; a fiscalização da prestação dos serviços; a outorga de licenças e a celebração dos respectivos instrumentos contratuais; e, a administração do espectro de radiofrequências e do uso de órbitas.

Quanto à organização dos serviços, a LGT estabeleceu uma divisão baseada no regime jurídico de sua prestação: os serviços prestados em regime público e os prestados em regime privado.

Aos primeiros, outorgados mediante concessão[4], foram reservadas as obrigações de universalização e continuidade, que têm como objetivo possibilitar o acesso desses serviços, de forma ininterrupta, a qualquer indivíduo, independentemente de localização geográfica ou condição socioeconômica. Nesse caso, as prestadoras que se dispõem a explorá-los têm estabelecidas metas a serem cumpridas, das quais assumem os respectivos custos.

Na ausência de interessados para o provimento de serviços prestados em regime público, compete à União garantir sua existência, universalização e continuidade. Por isso, é o próprio Presidente da República, mediante decreto, que institui quais os serviços devem ser explorados sob esse regime jurídico, bem como aprova “o plano geral de metas para a progressiva universalização de serviço prestado no regime público”. No caso de descumprimento dessas obrigações, as concessionárias

[4] Em casos excepcionais, a exploração de serviço prestado em regime público pode ser realizada mediante permissão.

SF/17820.48208-03

estão sujeitas às sanções de advertência, multa e caducidade, que implica a extinção da outorga.

A partir desses preceitos, a Presidência da República editou, em 2 de abril de 1998, o Decreto nº 2.534 (Plano Geral de Outorgas – PGO), que estabeleceu que a telefonia fixa (ou Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC) é o único serviço de telecomunicações prestado em regime público, podendo também ser explorado sob a égide do regime privado. Aos demais serviços de telecomunicações, entre eles a telefonia e a banda larga móvel (ou Serviço Móvel Pessoal – SMP), o provimento de conexão fixa à internet (ou Serviço de Comunicação Multimídia – SCM) e os serviços de televisão por assinatura (ou Serviço de Acesso Condicionado – SeAC), aplica-se, exclusivamente, o regime jurídico privado[5].

Nesse cenário, prestam o STFC em regime público aquelas empresas oriundas da privatização do Sistema Telebrás[6], ocorrida em 1998, e aquelas que, à época do certame, já atuavam no mercado brasileiro de telecomunicações como empresas independentes[7].

Importante contextualizar a opção do Poder Executivo, à época, em tratar a telefonia fixa como "serviço universal". A densidade telefônica no País, em 1994, era de 8,4 acessos para cada 100 habitantes, apresentando grandes variações a depender da região e das zonas populacionais atendidas.

SF/17820.48208-03

[5] Note-se que, embora o Decreto nº 2.534, de 1998, tenha sido revogado, em 20 de novembro de 2008, pelo Decreto nº 6.654, essa organização original dos serviços não sofreu alterações.

[6] A Oi, com atuação em todas as Unidades da Federação, à exceção do Estado de São Paulo; a Vivo/Telefônica, com atuação no Estado de São Paulo; e a Claro/Embratel, com atuação em todo território nacional, explorando a modalidade de longa distância.

[7] A Sercomtel, que atua no município de Londrina, Estado do Paraná; e a Companhia de Telecomunicações do Brasil Central (CTBC), que atua na região do Triângulo Mineiro e em alguns municípios nos Estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Goiás e Tocantins.

SF/17820.48208-03

Considerando a penetração por nível de renda, identificou-se que mais de 80% dos acessos residenciais eram distribuídos em apenas 17% das residências brasileiras, notadamente das classes A e B. E, num cenário bem distinto do atual, havia um forte crescimento do tráfego telefônico, tanto local quanto de longa distância, frente a um insuficiente incremento da planta.

A partir desse diagnóstico, foi formulado, já pela Anatel, o primeiro Plano Geral de Metas de Universalização (PGMU), aprovado pelo Presidente da República mediante a edição do Decreto nº 2.592, de 15 de maio de 1998.

Dando os primeiros contornos às obrigações de universalização, o PGMU I estabeleceu uma série de metas com foco na ampliação da penetração do STFC, seja por meio de acessos individuais ou de terminais de uso público (TUP, ou orelhões). Entre os seus principais dispositivos, foi prevista a quantidade de acessos instalados, individuais e coletivos, que deveriam estar disponíveis em cada Unidade da Federação entre 1999 e 2001.

O PGMU I estabeleceu ainda, entre outras obrigações e com seu respectivo cronograma, metas como a implantação de linhas telefônicas fixas em localidades com mais de 300 habitantes; os prazos de atendimento de solicitações para acessos individuais e instalação de orelhões; a prioridade de atendimento a estabelecimentos de ensino e instituições de saúde; a densidade de orelhões por habitante, por Unidade da Federação; e a distância máxima entre os orelhões.

Outro aspecto relevante do PGMU I foi sua vinculação direta com a ampliação das áreas de atuação dos grupos econômicos detentores das

concessões do STFC, prevista no PGO: autorizações do STFC ou de outros serviços de telecomunicações, fora de sua região original, só seriam outorgadas para controladoras, controladas ou coligadas de concessionárias que tivessem cumprido, de forma antecipada ou não, as metas de universalização estabelecidas.

Após o PGMU I, o Poder Executivo editou dois outros Planos Gerais de Metas de Universalização: o PGMU II, aprovado pelo Decreto nº 4.769, de 27 de junho de 2003, alterado pelo Decreto nº 6.424, de 4 de abril de 2008; e o PGMU III, aprovado pelo Decreto nº 7.512, de 30 de junho de 2011.

Outra característica dos serviços prestados em regime público é a reversibilidade de bens, que garante que os bens vinculados à concessão sejam devolvidos à União ao final do prazo contratual – previsto para o ano de 2025 – ou, antes, por eventual extinção da outorga, sem direito de indenização[8]. Justamente por poderem ser revertidos ao Poder Concedente, a alienação, oneração ou substituição de bens reversíveis dependem de prévia aprovação da Anatel.

Importante notar que o instituto da reversibilidade é regido pelo princípio da continuidade dos serviços explorados em regime público: como, ao fim da concessão, a prestação desses serviços precisa ser mantida de forma adequada, todos os insumos essenciais que garantam seu funcionamento devem ser revertidos e utilizados, imediatamente, para a

[8] Segundo os contratos de concessão, somente caberá indenização em favor da concessionária caso existam, ao final da concessão, bens ainda não integralmente amortizados, cuja aquisição tenha sido previamente autorizada pela Anatel, com o objetivo de garantir a continuidade e a atualidade do serviço concedido.

SF/17820.48208-03

operação direta da própria União ou de um novo concessionário privado, escolhido mediante licitação.

No que tange aos valores praticados, os serviços prestados em regime público sujeitam-se ao controle da Anatel, que possui a atribuição de determinar sua estrutura tarifária, definindo, entre outras variáveis, os reajustes anuais[9].

É de se registrar, ainda, que a atual disciplina legal do setor de telecomunicações impõe que o prazo máximo de vigência das concessões será de vinte anos, podendo ser prorrogado de forma onerosa e uma única vez, por igual período.

Já os serviços prestados em regime privado, outorgados mediante autorização, têm sua exploração baseada na ampla liberdade de atuação dos titulares, não estando previstas obrigações de universalização ou de continuidade, tampouco restrições na definição dos preços cobrados dos usuários. A Anatel pode, em caráter excepcional e “em face de relevantes razões de caráter coletivo”, condicionar a outorga de uma autorização, no ato de sua expedição, a compromissos de interesse da coletividade, com a devida aceitação prévia pela empresa[10].

SF/17820.48208-03

[9] A LGT prevê ainda a possibilidade de liberdade tarifária na exploração dos serviços prestados em regime público caso se observe ampla e efetiva competição entre as operadoras.

[10] Tem sido prática recorrente da Anatel estabelecer obrigações e metas, inclusive de cobertura, em serviços prestados no regime privado, notadamente no Serviço Móvel Pessoal, substituto do antigo Serviço Móvel Celular. Esses compromissos são impostos, geralmente, nas licitações das faixas de frequência necessárias para sua exploração, organizadas pela Agência.

Além da liberdade que caracteriza a exploração desses serviços, a autorização não terá sua vigência sujeita a termo final, extinguindo-se somente por cassação, caducidade, decaimento, renúncia ou anulação[11].

Como acima mencionado, o provimento de conexões em banda larga fixa (SCM) e em banda larga móvel (SMP) é prestado em regime privado, nos termos de sua regulamentação específica, editada pela Anatel. Devido sua essencialidade nos dias atuais, há quem defenda a extensão do regime público para a prestação dos serviços de conexão à internet em banda larga.

SF/17820.48208-03

II.1.1. A REGULAMENTAÇÃO ESPECÍFICA DO SERVIÇO MÓVEL PESSOAL

O SMP, sucedâneo do antigo Serviço Móvel Celular (SMC), está regulamentado pela Resolução nº 477, de 7 de agosto de 2007, e é definido como o serviço de telecomunicações móvel que possibilita a comunicação entre estações móveis e de estações móveis para outras estações. Nesse sentido, engloba tanto a transmissão e a recepção de sinais de voz quanto de dados, possibilitando a prestação dos serviços de telefonia e banda larga móveis.

Por suas características técnicas, a autorização do SMP está associada ao direito de uso das respectivas faixas de radiofrequência,

[11] Salvo no caso dos serviços que utilizam radiofrequências, nos quais a autorização para a prestação do serviço depende da manutenção da autorização para o uso das frequências, a qual tem prazo máximo de vinte anos, renovável uma única vez, por igual período.

outorgado após processo licitatório, com prazo máximo de 20 anos, renovável por uma única vez[12].

Os padrões de qualidade de prestação do serviço estão estabelecidos no Regulamento Geral de Qualidade do SMP, aprovado pela Resolução nº 575, de 28 de outubro de 2011, que, além da telefonia móvel, prevê uma série de indicadores relativos à conexão de dados, entre os quais:

a) tentativas de conexão utilizando a rede do SMP: percentual mínimo de 98% dos casos, no mês;

b) taxa de queda das conexões de dados utilizando a rede do SMP: inferior a 5%, no mês;

c) taxa de transmissão média nas conexões de dados, tanto no *download* quanto no *upload*[13]: mínimo de 80% da taxa de transmissão máxima contratada.

O referido regulamento também prevê que as prestadoras do SMP devem fornecer a seus usuários e à Anatel software para medição das taxas de transmissão de sua conexão, tanto de *download* quanto de *upload*, de sua conexão, devendo estar disponível de forma gratuita e em local de fácil visualização na página da Prestadora na Internet.

SF/17820.48208-03

[12] De acordo com ao art. 157 da LGT, "o espectro de radiofrequências é um recurso limitado, constituindo-se em bem público, administrado pela Agência".
[13] *Download* representa os dados recebidos pelo usuário de telecomunicações, enquanto *upload* significa os dados enviados do usuário para a rede.

II.1.2. A REGULAMENTAÇÃO ESPECÍFICA DO SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO MULTIMÍDIA

SF/17820.48208-03

O Serviço de Comunicação Multimídia provê conexões de acesso à internet em banda larga fixa, sendo oferecido, além das grandes operadoras de telecomunicações brasileiras, por cerca de quatro mil pequenos provedores. É, por isso, o mais pulverizado dos principais serviços de telecomunicações hoje prestados no Brasil.

Regulamentado por meio da Resolução nº 614, de 28 de maio de 2013, o SCM é definido como um serviço fixo de telecomunicações, que possibilita a oferta a assinantes de capacidade de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia, permitindo inclusive o provimento de conexão à internet, utilizando quaisquer meios.

A referida norma possibilita a comercialização do serviço por volume de dados ou "franquia de consumo" e a cobrança adicional por consumo excedente. Permite ainda a redução da velocidade contratada, não prevendo, no entanto, a possibilidade de bloqueio do serviço, *verbis*:

> Art. 63. O Plano de Serviço deve conter, no mínimo, as seguintes características:
>
> I - velocidade máxima, tanto de download quanto de upload, disponível no endereço contratado, para os fluxos de comunicação originado e terminado no terminal do Assinante, respeitados os critérios estabelecidos em regulamentação específica;
>
> II - valor da mensalidade e critérios de cobrança; e,
>
> III - franquia de consumo, quando aplicável.
>
> § 1º O Plano de Serviço que contemplar franquia de consumo deve assegurar ao Assinante, após o consumo integral da franquia contratada, a continuidade da prestação do serviço, mediante:
>
> I - pagamento adicional pelo consumo excedente, mantidas as demais condições de prestação do serviço; ou,

> II - redução da velocidade contratada, sem cobrança adicional pelo consumo excedente.

Os parâmetros de qualidade do serviço foram aprovados pela Resolução nº 574, de 28 de outubro de 2011. Quanto aos chamados "indicadores de rede", a norma prevê, entre outras, as obrigações que a prestadora deve garantir:

a) velocidade instantânea de conexão, tanto no *download* quanto no *upload* de, no mínimo, 40% da velocidade máxima contratada pelo assinante, em 95% dos casos;

b) velocidade média de conexão, tanto no *download* quanto no *upload*, de, no mínimo, 80% da velocidade máxima contratada pelo assinante;

c) percentagem de pacotes descartados seja de até 2% em, no mínimo, 95% dos casos;

d) disponibilidade mensal de noventa e nove por cento em, no mínimo, 95% dos casos.

II.1.3. A REGULAMENTAÇÃO GERAL

Além da regulamentação específica, o provimento de conexões de acesso à internet em banda larga deve seguir às normas previstas no Regulamento Geral de Direitos do Consumidor de Serviços de Telecomunicações (RGC), aprovado pela Resolução nº 632, de 7 de março de 2014.

SF/17820.48208-03

O RCG, aplicável a todos os serviços de telecomunicações, estabelece regras sobre atendimento, cobrança e oferta, entre elas:

a) todo atendimento deve receber um número de protocolo a ser informado ao consumidor e enviado por meio de mensagem de texto ou mensagem eletrônica, em até 24 horas, contendo data e hora do registro;

b) as informações solicitadas pelo consumidor devem ser prestadas imediatamente e suas reclamações resolvidas no prazo máximo de 5 dias úteis a partir do seu recebimento;

c) as solicitações de serviços que não puderem ser efetivadas de imediato devem ser efetivadas em, no máximo, 10 dias úteis a partir de seu recebimento;

d) nos casos de serviços de telecomunicações ofertados conjuntamente, o atendimento deve ser feito por meio de um canal comum que possibilite o efetivo atendimento das demandas relativas a qualquer um dos serviços;

e) os pedidos de rescisão contratual realizados por atendentes devem ser processados independentemente do adimplemento pelo consumidor e ter efeitos imediatos;

f) a prestadora não pode efetuar qualquer cobrança referente a serviços prestados após o pedido de rescisão, assumindo o ônus de eventuais encargos;

g) os pedidos de rescisão contratual processados sem intervenção de atendente devem ser processados automaticamente e terão efeitos após 2 dias úteis do pleito;

SF/17820.48208-03

h) a rescisão do contrato por iniciativa da prestadora só pode ocorrer por descumprimento comprovado de obrigações contratuais ou regulamentares pelo consumidor.

SF/17820.48208-03

II.2. O MARCO CIVIL DA INTERNET

Sancionado no dia 23 de abril de 2014, na forma da Lei nº 12.965, o Marco Civil da Internet (MCI) buscou disciplinar os direitos dos usuários da internet bem como os direitos e deveres dos agentes econômicos que concorrem para a oferta de serviços na rede, notadamente os provedores de conexão, as empresas responsáveis pela transmissão, roteamento e comutação e os provedores de aplicações.

O MCI estabeleceu os princípios, fundamentos e objetivos do uso da internet no Brasil, destacando-se, entre eles, o respeito à liberdade de expressão e a proteção da privacidade dos usuários.

Um dos eixos definidos pela nova disciplina legal foi a necessidade de ordem judicial para a retirada de quaisquer conteúdos inseridos na internet, à exceção daqueles relacionados a atos sexuais de caráter privado ou os protegidos por direito do autor ou direitos conexos, cuja indisponibilização pode ser provocada mediante notificação extrajudicial. Ou seja, de forma a garantir a livre circulação das informações, opiniões e ideias na internet, o instrumento normativo prevê que apenas o Judiciário, ressalvadas as hipóteses mencionadas, tem o poder para determinar se o conteúdo disponível na internet deve ou não, a pedido do interessado, ser retirado da rede.

A Lei nº 12.965, de 2014, previu ainda uma série de direitos e garantias para os usuários da internet, como a proteção de sua intimidade e

vida privada. Nesse sentido, de acordo com a lei, quaisquer danos morais ou materiais decorrentes do vazamento de informações íntimas dos internautas são passíveis de indenização por seus responsáveis.

Da mesma forma, o MCI buscou garantir a inviolabilidade e o sigilo tanto do fluxo das comunicações dos internautas, ou seja, o conteúdo que o usuário acessa ou disponibiliza na rede, quanto de suas comunicações privadas armazenadas, como, por exemplo, o correio eletrônico. O acesso a esse tipo de informação só é permitido mediante autorização judicial.

A nova lei também estipulou regras de transparência para os contratos de prestação de serviços celebrados entre os consumidores e os provedores de conexão e de aplicações: os instrumentos contratuais devem apresentar informações sobre como os provedores mantêm protegidos seus dados pessoais, registros de conexão[14] e de acesso a aplicações[15], e sobre as práticas de gerenciamento da rede que, de alguma forma, possam afetar a qualidade do serviço.

Para reforçar a garantia da privacidade, o Marco Civil proibiu o fornecimento, a terceiros, de quaisquer dados relacionados aos usuários da internet sem seu consentimento expresso, salvo por força de decisão judicial.

Da mesma forma, estabeleceu regras relativas à guarda e à utilização dos dados pessoais dos internautas. Para que sejam coletados, armazenados, utilizados ou tratados, também é necessário seu consentimento

[14] Os registros de conexão dizem respeito às informações que possibilitam a identificação do usuário que está acessando a internet, a partir do código de identificação de seu terminal na rede (endereço IP), bem como o período e o tempo gasto em cada conexão, com datas, horários e duração dos acessos.

[15] Os registros de acesso a aplicações de internet referem-se ao histórico de navegação do usuário, com informações relativas à data e à hora de uso de uma determinada aplicação (por exemplo, uma ferramenta de busca, de correio eletrônico ou um *site* de notícias) a partir de um determinado endereço IP.

SF/17820.48208-03

expresso, mediante instrumento destacado das demais cláusulas contratuais celebradas com o prestador de serviço.

Outro direito do internauta garantido pela lei é a exclusão definitiva, a partir de sua solicitação, dos dados pessoais que tiver fornecido a determinada aplicação de internet ao término da relação entre ele e o respectivo provedor de aplicações. Assim, usuário de uma rede social, por exemplo, passou a contar com a garantia legal de que todas as informações por ele postadas em seu perfil sejam definitivamente excluídas quando decidir se desligar do aplicativo.

Outro ponto de destaque na nova legislação é o princípio da neutralidade de rede, a partir do qual os operadores da rede ficam impedidos de dispensar tratamento discriminatório aos dados trafegados, independentemente de seu conteúdo, origem, destino, serviço, aplicação ou terminal.

Importante notar que a previsão do princípio da neutralidade de rede tem como primeiro objetivo evitar práticas anticompetitivas, por meio das quais o detentor da rede poderia degradar o tráfego de serviços concorrentes aos por ela prestados. Por exemplo, uma grande operadora de telecomunicações que explora serviços de telefonia e de TV por assinatura, e que também é um provedor de conexão à rede, está proibida, a partir do novo mandamento legal, de degradar os sinais de aplicativos de voz ou de vídeos na internet, privilegiando seus serviços em detrimento dos serviços dos concorrentes.

A disciplina da neutralidade de rede também pode ser considerada relevante por possibilitar a constante inovação na internet, já que o tratamento não discriminatório permite que empresas de menor porte ofertem seus serviços, aplicativos ou conteúdos em condições de tráfego

SF/17820.48208-03

similares aos provedores estabelecidos. Reforça, da mesma forma, o princípio da liberdade de expressão, pois a possibilidade de degradar indiscriminadamente o tráfego permitiria ao detentor da rede, em casos extremos, impedir, inviabilizar ou restringir a circulação de determinado conteúdo.

Além desses aspectos, a discussão sobre a neutralidade de rede trouxe para o debate quais tipos de pacotes de serviços os provedores de conexão e de aplicações poderiam ofertar aos consumidores a partir das regras e exceções a não discriminação de tráfego. Nesse sentido, a nova lei possibilitou que fosse mantida a comercialização de pacotes de conexão à internet com diferentes velocidades de *download* ou de *upload*, de volume total de dados ou de combinações dessas duas características.

Outra inovação trazida pela Lei nº 12.965, de 2014, tratou da aplicação da lei brasileira em casos envolvendo provedores ou usuários localizados fora do País. De acordo com o novo mandamento legal, em qualquer operação de coleta, armazenamento, guarda e tratamento de registros, dados pessoais ou de comunicações por provedores de conexão e de aplicações de internet em que pelo menos um desses atos ocorra em território nacional, a legislação brasileira deve ser respeitada, mesmo que as atividades sejam realizadas por pessoa jurídica sediada no exterior, desde que oferte serviço ao público brasileiro ou pelo menos uma integrante do mesmo grupo econômico possua estabelecimento no Brasil.

O Marco Civil da Internet definiu a adoção de modelos para a guarda dos registros. Para os registros de conexão, foi determinada a guarda obrigatória pelos provedores de conexão pelo prazo de um ano, em ambiente controlado e de segurança, mantido seu sigilo, dispositivo remetido à regulamentação específica. Já a guarda dos registros de acesso a aplicações

SF/17820.48208-03

de internet também é compulsória para os provedores de aplicações que exercem a atividade de forma profissional e com fins econômicos, pelo prazo de seis meses, de acordo com regulamento. Por outro lado, a lei vedou que os provedores de conexão guardem registros de acesso a aplicações de internet.

Entre seus principais dispositivos, a Lei nº 12.965, de 2014, tratou ainda da chamada inimputabilidade da rede. Nesse contexto, isentou o provedor de conexão da responsabilidade civil por danos decorrentes de conteúdo gerado por terceiro. E, como já mencionado, determinou que o provedor de aplicações de internet somente será responsabilizado por danos causados por terceiros, caso, após ordem judicial, não tomar providências para tornar indisponível o conteúdo considerado infringente.

SF/17820.48208-03

II.3. A LEI GERAL DAS ANTENAS

Em 20 de abril de 2015, foi sancionada a Lei nº 13.116 (Lei Geral das Antenas), que estabeleceu regras gerais de licenciamento, instalação e compartilhamento da infraestrutura de telecomunicações. O principal objetivo dessa legislação foi estabelecer diretrizes para a instalação das redes de telecomunicações em área urbana, notadamente de torres e antenas, imprescindíveis para a prestação de serviços móveis, de forma a harmonizar centenas de legislações estaduais e municipais que disciplinavam a questão.

SF/17820.48208-03

Segundo o referido instrumento legal, compete exclusivamente à União regulamentar e fiscalizar os aspectos técnicos da infraestrutura e dos serviços de telecomunicações, sendo vedado aos Estados, aos Municípios e ao Distrito Federal impor condicionamentos que possam afetar a seleção de tecnologia, a topologia das redes e a qualidade da prestação.

Outro ponto relevante estabelecido pela Lei nº 13.116, de 2015, foi a previsão de procedimento administrativo simplificado para o licenciamento de infraestrutura de suporte de telecomunicações em área urbana, sem prejudicar a manifestação dos diversos órgãos competentes no decorrer da tramitação do processo administrativo. Nesse sentido, a lei prevê que o prazo para emissão de qualquer licença não pode ser superior a 60 dias, contados da data de apresentação do requerimento.

De forma a otimizar a utilização das redes instaladas, a legislação previu a obrigatoriedade do compartilhamento, pelo maior número possível de prestadoras, da capacidade excedente de infraestrutura de suporte telecomunicações, que deve respeitar o patrimônio urbanístico, histórico, cultural e paisagístico.

Esse compartilhamento deve ser realizado com a observância do tratamento não discriminatório e a preço em condições justas e razoáveis. Para isso, as empresas detentoras das infraestruturas de suporte são obrigadas a informar aos interessados as condições de compartilhamento da infraestrutura disponível e os preços e prazos aplicáveis, conforme regulamentação da Anatel.

A lei também assegura às prestadoras dos serviços o direito de passagem em vias públicas, em faixas de domínio e em outros bens públicos de uso comum.

SF/17820.48208-03

III. DEBATES NO PODER LEGISLATIVO EM 2017

III.1. DEBATES NO PODER LEGISLATIVO EM 2017

Uma série de debates sobre a oferta dos serviços de conexão à internet em banda larga, fixa e móvel, marcou o Congresso Nacional em 2017, notadamente o Senado Federal. Entre os temas relacionados, destacaram-se a discussão sobre a possibilidade de migração das concessionárias de telefonia fixa para o regime privado de prestação de serviço, no chamado "novo marco legal das telecomunicações"; a utilização dos recursos do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST) para o financiamento da massificação das conexões à internet; o limite de franquia no volume de dados da internet fixa; a utilização dos saldos remanescentes do volume de dados móveis além do mês contratado; e, ainda, a proteção de dados pessoais.

III.1.1. PLC Nº 79, DE 2016: O NOVO MARCO LEGAL DAS TELECOMUNICAÇÕES E A MIGRAÇÃO DAS ATUAIS CONCESSIONÁRIAS DE TELEFONIA FIXA PARA O REGIME PRIVADO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

No dia 28 de outubro de 2015, o Deputado Daniel Vilela apresentou junto à Câmara dos Deputados o PL nº 3.453, de 2015, com o objetivo de atualizar a LGT e flexibilizar as obrigações das atuais concessionárias de STFC, de forma a que possam migrar para o regime de autorização nas áreas onde haja efetiva competição e onde tenha sido comprovado o cumprimento das metas de universalização a elas impostas.

SF/17820.48208-03

A partir dessa migração, as empresas, com a respectiva aprovação da Anatel, teriam reduzidos seus encargos e assumiriam novos compromissos de investimento em infraestrutura de rede de alta capacidade, proporcionais aos ônus da concessão.

Em outros termos, o projeto original propôs que as obrigações assumidas na prestação do STFC em regime público, inclusive as relativas aos bens reversíveis vinculados à concessão, fossem recalculadas, o que permitiria transferir os recursos delas decorrentes para, por exemplo, o provimento de conexões em banda larga, considerado hoje um serviço essencial.

Aprovado em decisão terminativa pelas Comissões de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática (CCTCI), de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços (CDEICS), e de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC) daquela Casa Legislativa, a iniciativa foi recebida pelo Senado Federal em 30 de novembro de 2016, e convertida no Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 79, de 2016.

No dia 6 de dezembro seguinte, o projeto foi aprovado, em decisão terminativa pela Comissão Especial do Desenvolvimento Nacional (CEDN) desta Casa.

Após um complexo imbróglio judicial, relativo ao pleito dos Senadores Ângela Portela, Antônio Reguffe, Gleisi Hoffmann, Humberto Costa, Lídice da Mata, Lindbergh Farias, Maria de Fátima Bezerra, Paulo Rocha, Regina Sousa, Roberto Requião, Thieres Pinto e Vanessa Grazziotin junto ao Supremo Tribunal Federal (STF), que reivindicaram a análise da matéria pelo Plenário antes de seu encaminhamento à sanção presidencial, sua tramitação parece estar prestes a ser solucionada.

SF/17820.48208-03

No mérito, o PLC nº 79, de 2016, prevê a possibilidade de migração das atuais concessionárias para o regime privado – sem prazo determinado da outorga, controle de valores cobrados dos usuários, obrigações de universalização, de continuidade ou de reversibilidade de bens –, desde que a empresa mantenha a oferta comercial do serviço e ceda capacidade de rede em áreas com baixa competição, nos termos de regulamento a ser editado pela Anatel; assuma compromissos de investimento em infraestrutura de redes de alta capacidade, a partir de valor calculado pela Agência, relativo à flexibilização das obrigações originalmente assumidas no regime público; e que seu grupo empresarial adapte, em termo único, suas outorgas de prestação de serviços e de autorização de uso de radiofrequências.

Trata também do valor econômico associado à adaptação do instrumento de concessão, que será determinado pela Anatel com o cálculo da diferença entre os valores esperados para a exploração nos regimes público e privado. Esse valor econômico deverá ser revertido em compromissos de investimento, a constar nos termos de autorização, para a implantação de infraestrutura de alta capacidade de transmissão de dados em áreas sem competição adequada, a partir de diretrizes determinadas pelo Poder Executivo.

O PLC nº 79, de 2016, define ainda o escopo de bens reversíveis: são aqueles bens essenciais e efetivamente empregados na prestação do serviço concedido. E estabelece que o valor de bens reversíveis utilizados para a prestação de outros serviços de telecomunicações, explorados em regime privado, será calculado na proporção de seu uso para o serviço prestado em regime público.

SF/17820.48208-03

A iniciativa altera a LGT para atribuir à Anatel a obrigação de reavaliar periodicamente a regulamentação com vistas à promoção da competição e à adequação em face da evolução tecnológica e de mercado e para possibilitar que os serviços de interesse coletivo considerados essenciais sejam explorados exclusivamente em regime privado, desde que não estejam sujeitos a deveres de universalização.

Permite também que o prazo de outorga dos serviços de telecomunicações prestados mediante concessão seja prorrogado por períodos de até vinte anos, ao invés de uma única prorrogação pelo mesmo período.

Além disso, a proposta acrescenta dispositivos à LGT para dispor sobre a transferência da autorização de uso de radiofrequências entre prestadores de serviços de telecomunicações, mediante anuência da Anatel. Em outros termos, uma empresa que adquiriu, numa licitação, o direito de uso de determinada faixa de frequência, poderá transferi-la, com a aprovação da Agência, diretamente a outra empresa interessada.

Outra relevante mudança promovida pelo projeto é a possiblidade de que o direito de uso de radiofrequência vinculado às autorizações de serviços de telecomunicações seja prorrogado, repetidas vezes, por períodos de até vinte anos, além de estabelecer que o preço público devido em razão da prorrogação poderá ser convertido em compromissos de investimento a serem definidos de acordo com diretrizes do Poder Executivo. A atual redação da LGT permite a renovação do direito de uso de radiofrequência “por uma única vez”. Com o novo dispositivo, as empresas poderão, de forma onerosa, renovar esse direito de uso indefinidamente.

SF/17820.48208-03

O PLC nº 79, de 2016, estabelece também nova disciplina ao direito de exploração de satélite brasileiro. Nessa esteira, propõe que o prazo de exploração, de quinze anos, possa ser prorrogado por mais de uma vez, nos moldes do proposto para o direito de uso de radiofrequência. A alteração suprime a licitação para o direito de exploração de satélite, que passará a ser conferido, exclusivamente, mediante processo administrativo estabelecido pela Anatel. E estabelece que o pagamento pelo direito de exploração poderá ser convertido em compromissos de investimento a ser definido de acordo com diretrizes do Poder Executivo.

SF/17820.48208-03

Por fim, a proposição modifica a Lei do Fust para restringir a incidência da contribuição ali prevista aos serviços de telecomunicações referidos no inciso XI do art. 21 da Constituição Federal. O dispositivo pretende, assim, ser mais preciso sobre quais são os prestadores de serviços que efetivamente devem contribuir para o Fundo.

No que diz respeito ao referido Fundo, o projeto apresenta uma lacuna: como os valores recolhidos junto ao Fust devem ser exclusivamente aplicados em serviços prestados em regime público, não faz referência a qual seria sua destinação com a migração das concessionárias para o regime privado.

III.1.2. PLS Nº 427, DE 2014: A UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS DO FUST PARA A MASSIFICAÇÃO DOS ACESSOS À INTERNET EM BANDA LARGA

Vinculado à discussão sobre a massificação das conexões à internet em banda larga um tema está, há anos, pendente de solução: a

aplicação dos recursos do Fundo de Universalização das Telecomunicações (FUST) em investimentos no setor.

O Fust foi instituído pela LGT com o objetivo original de financiar obrigações de universalização não previstas nos contratos de concessão das operadoras de telefonia fixa e que, por falta de atratividade, não poderiam ter os custos recuperados pelas empresas, mesmo com sua exploração eficiente[16]. Assim, seus recursos estariam reservados ao cumprimento de metas de prestação deficitária pelas concessionárias de telefone fixo, único serviço de telecomunicações prestado em regime público.

Ainda de acordo com a LGT, todas as operadoras de telecomunicações contribuem para o Fundo, independentemente do regime jurídico de sua prestação. Em outras palavras, as empresas que prestam serviços no regime privado, como as operadoras de telefonia móvel, de TV por assinatura ou de provimento de conexão à internet, devem financiar com suas contribuições ao Fust as concessionárias de telefonia fixa, também sujeitas ao recolhimento do tributo, a cumprirem obrigações de universalização impostas pelo poder concedente, não previstas em seu contrato e com custo superior à potencial receita auferida.

Em direção diversa, foi sancionada, em 17 de agosto de 2000, a Lei nº 9.998 (Lei do Fust), que introduziu uma série de inovações nos

[16] Segundo o art. 80 da LGT, *as obrigações de universalização serão objeto de metas periódicas, conforme plano específico elaborado pela Agência Nacional de Telecomunicações e aprovado pelo Poder Executivo, que deverá referir-se, entre outros aspectos, à disponibilidade de instalações de uso coletivo ou individual, ao atendimento de deficientes físicos, de instituições de caráter público ou social, bem como de áreas rurais ou de urbanização precária e de regiões remotas.*

SF/17820.48208-03

condicionamentos estabelecidos pela LGT para o Fundo[17]. Entre elas, previu-se a consecução dos seguintes objetivos:

> **Art. 5º**.....
> .....
> V – implantação de acessos para utilização de serviços de redes digitais de informação destinadas ao acesso público, inclusive da internet, em condições favorecidas, a instituições de saúde;
> VI – implantação de acessos para utilização de serviços de redes digitais de informação destinadas ao acesso público, inclusive da internet, em condições favorecidas, a estabelecimentos de ensino e bibliotecas, incluindo os equipamentos terminais para operação pelos usuários;
> VII – redução das contas de serviços de telecomunicações de estabelecimentos de ensino e bibliotecas referentes à utilização de serviços de redes digitais de informação destinadas ao acesso do público, inclusive da internet, de forma a beneficiar em percentuais maiores os estabelecimentos frequentados por população carente, de acordo com a regulamentação do Poder Executivo;
> VIII – instalação de redes de alta velocidade, destinadas ao intercâmbio de sinais e à implantação de serviços de teleconferência entre estabelecimentos de ensino e bibliotecas;
> .....

Dessa maneira, a lei, ao explicitar a possibilidade de aplicação dos recursos do Fust para expandir o acesso a redes digitais de informação, inclusive à internet, introduziu um novo elemento na legislação.

A referida determinação, combinada com os mandamentos já mencionados da LGT, quando aplicada à disseminação de conexões em banda larga, acabou por provocar um entrave: como o provimento desse tipo de acesso é realizado por prestadoras do SCM e do SMP, que operam sob a égide do regime privado, e o Fust destina-se à universalização de serviços

[17] Vale ressaltar que os dois instrumentos legais foram discutidos e aprovados em momentos distintos. A LGT, de 1997, nasceu no período pré-privatização do Sistema Telebrás, quando a demanda reprimida por serviços telefônicos era expressiva. Já em 2000, quando da aprovação da Lei do Fust, o setor de telecomunicações estava em rápida expansão, com as concessionárias de telefonia fixa ampliando para 31 milhões o número de aparelhos instalados. A partir daquele momento, a percepção da necessidade de disseminação de acessos à internet passou a ser cada vez mais difundida.

SF/17820.48208-03

prestados em regime público, não foi possível ainda viabilizar a destinação de seus recursos para esse fim.

Uma série de iniciativas patrocinadas pelo Poder Executivo, ao longo dos anos, buscou solucionar o imbróglio, entre elas a proposta de criação do chamado Serviço de Comunicações Digitais (SCD), a partir do qual as conexões em banda larga seriam providas em regime público. O Ministério das Comunicações à época, no entanto, detectou a inviabilidade econômica do novo serviço, financiado exclusivamente com a previsão de subsídio estatal. Além disso, segundo o referido órgão, sua implementação apresentaria alto risco jurídico, por afrontar a noção de sustentabilidade econômica do serviço público, baseada na aferição de receitas tarifárias. Assim, a criação do novo serviço acabou rejeitada.

Importante destacar ainda que a Lei do Fust definiu, em seu art. 6º, as fontes de receita do Fundo. Entre elas, a economicamente mais relevante é a arrecadação da contribuição de 1% sobre a receita operacional bruta de todas as operadoras dos serviços de telecomunicações, prestados tanto em regime público quanto em regime privado, expurgados os recolhimentos relativos ao ICMS, à Contribuição para o PIS e à Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS).

Em recente auditoria, o Tribunal de Contas da União (TCU) apresentou um diagnóstico preciso sobre a utilização de seus recursos.

Segundo a Corte de Contas, dos R$ 20,5 bilhões arrecadados entre 2001 e 2016, o montante efetivamente aplicado para a universalização dos serviços de telecomunicações, razão de ser do Fundo, corresponde a R$ 341 mil, ou seja, menos de 0,002% dos recursos arrecadados.

SF/17820.48208-03

A maior parte de seus recursos foi utilizada em ações não relacionadas à universalização, em grande medida por meio de autorizações previstas em medidas provisórias. Com base nesse mecanismo, cerca de R$ 15,2 bilhões do Fust foram desvinculados e utilizados para outras despesas, principalmente para o pagamento da dívida pública mobiliária interna e para o pagamento de benefícios previdenciários. O saldo do Fundo, em 30 de junho de 2016, era de cerca de R$ 3,2 bilhões.

SF/17820.48208-03

Sobre a questão, importante destacar que o Senado Federal aprovou, em julho de 2007, o PLS nº 103, daquele ano, de autoria do então Senador Aloizio Mercadante, que, ao alterar a Lei do Fust, prevê, entre outros dispositivos, a possibilidade de utilização de seus recursos no financiamento de programas governamentais voltados a ampliar o acesso a serviços prestados em regime privado, com o objetivo claro de massificar os acessos de banda larga. O referido projeto de lei, hoje PL nº 1.481, de 2007, na Câmara dos Deputados, encontra-se no Plenário daquela Casa Legislativa para ser discutido[18].

Outras iniciativas legislativas mais recentes também estão em discussão nesta Casa, com destaque ao PLS nº 427, de 2014, de autoria do Senador Aníbal Diniz, que *altera a Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000, para incluir o acesso à internet entre os objetivos de aplicação dos recursos do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações e estabelecer a aplicação anual de percentuais mínimos desses recursos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste*.

O projeto acrescenta dispositivo à Lei nº 9.998, de 2000 (Lei do Fust), para prever que os recursos do Fundo sejam também aplicados em

[18] Ao PL nº 1.481, de 2007, estão apensados outros 51 projetos de lei.

programas, projetos e atividades que visem à ampliação do serviço de acesso à internet em banda larga e à promoção da inclusão digital. Especifica ainda os percentuais mínimos de distribuição dos recursos do Fust, em cada exercício: 28% para a região Nordeste; 34% para a região Norte; e 8% para a região Centro-Oeste.

Em outros termos, amplia a destinação dos recursos do Fundo, hoje restrita, exclusivamente, à universalização da telefonia fixa, e reforma a distribuição regional dos recursos, ora direcionada, com o mínimo de 30%, para as áreas abrangidas pela Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).

O PLS nº 427, de 2014, está hoje em análise pela Comissão de Assuntos Econômicos (CAE), à qual cabe a decisão terminativa.

Sobre o tema, importante destacar também a apresentação, pelo Senador Otto Alencar, do PLS nº 125, de 2017, que pretende estabelecer os fundamentos de aplicação dos recursos do Fust e vedar o contingenciamento de seus recursos, bem como dos recursos do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL) a partir do ano de 2020. Aprovado pela CCT no último mês de agosto, a matéria agora está em análise pela CAE.

III.1.3. PLS Nº 174, DE 2016: O LIMITE DE FRANQUIA NA INTERNET FIXA

No início de 2016, as grandes operadoras de conexão fixa à internet anunciaram, publicamente, a intenção de alterar o modelo de

SF/17820.48208-03

comercialização do serviço, estabelecendo uma franquia de volume de dados para seus consumidores. Ultrapassada a referida franquia, os usuários ficariam sujeitos à cobrança por volume adicional de dados, à redução da velocidade ou até mesmo à suspensão total do serviço.

Para justificar a medida, as operadoras alegaram que o serviço de acesso à internet é prestado em regime privado que lhes assegura o direito de modelar suas estratégias de negócio, o que seria fundamental para alavancar a competição e garantir a sustentabilidade da banda larga no Brasil.

Salientaram ainda que o tráfego gerado pela internet cresce exponencialmente, demandando vultosos investimentos em infraestrutura. Nesse cenário, o setor de telecomunicações estaria apresentando um índice declinante do retorno sobre o capital investido, tanto em razão do preço da banda larga fixa, que teria caído 70% nos últimos cinco anos, quanto da elevada carga tributária que onera o segmento.

Por fim, as empresas afirmaram que as franquias de banda larga fixa são uma realidade em outros países do mundo, como Estados Unidos, Alemanha e Reino Unido, pois a ausência de limitação leva a que o usuário que usa pouco a internet acabe por subsidiar aquele que faz uso intenso da rede.

As reações contra a pretensão das operadoras foram imediatas: os órgãos de defesa do consumidor manifestaram-se, unanimemente, contra a medida, e a Secretaria Nacional do Consumidor (SENACON) do Ministério da Justiça notificou as empresas para apresentarem suas justificativas. Uma série de iniciativas legislativas foram apresentadas, no Senado Federal, para barrar a possibilidade de limitar o volume de dados das conexões fixas.

SF/17820.48208-03

SF/17820.48208-03

Nesse contexto, o Plenário desta Casa aprovou, no último dia 15 de março, o Projeto de Lei do Senado (PLS) nº 174, de 2016, de autoria do Senador Ricardo Ferraço, que *insere o inciso XIV no art. 7º da Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, para vedar a implementação de franquia limitada de consumo nos planos de internet banda larga fixa*[19]. A iniciativa foi encaminhada para deliberação da Câmara dos Deputados, onde passou a tramitar como Projeto de Lei (PL) nº 7.182, de 2017.

A proposição em tela altera o MCI e introduz, como direito do usuário da internet, a oferta, sem franquia limitada de consumo, dos planos de conexão à banda larga fixa.

Em outros termos, o projeto proíbe as operadoras do SCM de implementar franquias de consumo em seus planos de serviço, a partir das quais os usuários que ultrapassassem o volume de dados contratado teriam seu acesso à internet bloqueado. Por esse modelo de negócios, os usuários, para restabelecer sua conexão, precisariam adquirir pacotes adicionais de dados até o reinício da validade da franquia, na data do mês do contrato.

O Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia e de Serviço Móvel Celular e Pessoal (SINDITELEBRASIL), entidade que reúne as empresas de telefonia fixa e móvel do País, publicou, no último dia 16 de março, nota contrária à aprovação do PLS nº 174, de 2016, *verbis*:

> O Sinditelebrasil considera que a proibição da oferta de planos com franquia para o acesso à Internet em banda larga fixa trará significativos prejuízos à maioria da população brasileira. Da forma proposta, o PLS 174/2016 em discussão no Senado faz com que a maioria absoluta da atual base de usuários de internet subsidie uma pequena minoria de internautas, prejudicando o programa de

[19] Tramitaram em conjunto ao PLS nº 174, de 2016, o PLS nº 176, de 2016, do Senador Eunício Oliveira; o PLS nº 249, de 2016, do Senador Humberto Costa; e o Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 28, de 2011, do Deputado Vieira Reis.

> massificação da internet, com impacto nos preços do acesso e nas velocidades ofertadas.
>
> A proposta interfere, ainda, na livre iniciativa, fundamento constitucional das atividades econômicas no Brasil, conflita com a Lei Geral de Telecomunicações (LGT) e com a regulamentação da Anatel e não considera adequadamente os efeitos nocivos que tal condicionante trará ao desenvolvimento da internet fixa, afetando indistintamente grandes e pequenos provedores. Uma eventual proibição eliminaria a possibilidade de adoção de diversas tecnologias adequadas a áreas remotas, inviabilizando o atendimento da população local.[20]

SF/17820.48208-03

Aprovado o PLS nº 174, de 2016 (ou PL nº 7.182, de 2017), pela Câmara dos Deputados, a regulamentação em vigor deverá ser atualizada, vedando, terminantemente, a comercialização, pelas operadoras de SCM, de planos de internet de banda larga fixa com franquia limitada de consumo.

III.1.4. PLS Nº 110, DE 2017: A UTILIZAÇÃO DO SALDO DO VOLUME DE DADOS DAS CONEXÕES MÓVEIS

No último dia 10 de abril, o Senador Dário Berger apresentou o PLS nº 110, de 2017, que altera a LGT *para garantir ao usuário dos serviços de telecomunicações o direito de acumular e usufruir, a qualquer tempo, o saldo do volume de dados de sua conexão à internet em banda larga móvel não consumido no mês contratado*.

A intenção do projeto, segundo o autor, é corrigir uma distorção na comercialização dos acessos móveis.

Isso porque, as operadoras de telefonia celular, nos planos de conexão à internet em banda larga móvel, estabeleceram como política

[20] Disponível em: http://www.telesintese.com.br/sinditelebrasil/.

comercial cobrar de seu usuário um volume adicional de dados quando o mesmo ultrapassa a franquia contratada. Não havendo o pagamento suplementar, o serviço é, automaticamente, suspenso. O inverso, no entanto, não é verdadeiro. Quando o consumidor consome menos que o volume de dados adquirido, o saldo remanescente não pode ser utilizado pelos usuários nos meses posteriores ao pagamento da fatura.

SF/17820.48208-03

Aprovado pelas Comissões de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática (CCT) e de Transparência, Governança, Fiscalização e Controle e Defesa do Consumidor (CTFC) do Senado, a iniciativa foi remetida, no último mês de agosto, para a deliberação pela Câmara dos Deputados, onde tramita como PL nº 8.452, de 2017.

III.1.5. PLS Nº 330, DE 2013: A PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

Está em tramitação nesta Casa o PLS nº 330, de 2013, de autoria do Senador Antonio Carlos Valadares, que *dispõe sobre a proteção, o tratamento e o uso dos dados pessoais, e dá outras providências*. Aprovado na CCT na forma do substitutivo apresentado por seu relator, Senador Aloysio Nunes Ferreira e, posteriormente, na Comissão de Meio Ambiente (CMA), a iniciativa está agora em análise pela CAE.

O teor do substitutivo aprovado nas duas comissões temáticas traz alterações ao texto original da iniciativa.

O Capítulo I (“Das Disposições e Princípios Gerais”) define o âmbito de aplicação dos dispositivos constantes do projeto e prevê expressamente hipóteses de não aplicação da lei que resultar da proposição. No capítulo, também se encontram as definições legais de uma série de

conceitos relevantes para a aplicação das disposições do projeto. Preveem-se, ainda, a aplicação de diferentes princípios à atividade de tratamento de dados pessoais e à obrigação do Poder Público de assegurar, no tratamento de dados pessoais, os direitos à liberdade, à igualdade, à inviolabilidade da intimidade, da vida privada, da honra e da dignidade da pessoa humana.

O Capítulo II (“Dos Direitos do Titular”) prevê os direitos básicos do titular, tais como a indenização por dano material ou moral, individual ou coletivo; o consentimento livre, específico, informado e inequívoco sobre a coleta e o tratamento de dados; o não fornecimento de seus dados pessoais a terceiros; e a aplicação das normas de defesa do consumidor, quando aplicáveis.

São previstos também o direito de acesso a relatório com todas as informações relevantes sobre o titular, o direito à correção dos dados em caso de falsidade ou inexatidão, o direito ao bloqueio, ao cancelamento ou à dissociação quando o tratamento se der de forma inadequada e o direito à não exclusão por decisões fundamentadas exclusivamente no tratamento automatizado de dados.

O Capítulo III (“Do Regime Jurídico do Tratamento de Dados Pessoais”) traz disposições específicas para a atividade de tratamento de dados e é dividido em quatro seções.

A Seção I (“Das Regras para Tratamento de Dados Pessoais”) prevê as hipóteses em que o tratamento de dados pode ser realizado, dispõe acerca da forma em que o consentimento deve ser prestado pelo titular dos dados e proíbe o tratamento de dados pessoais sensíveis salvo em hipóteses legalmente previstas. Também são previstas regras para o encerramento do tratamento dos dados, de responsabilidade objetiva dos responsáveis pela

SF/17820.48208-03

atividade de tratamento e para o tratamento de dados para fins de segurança pública.

A Seção II (“Da Comunicação no Tratamento de Dados Pessoais”) prevê as hipóteses em que a comunicação ou a interconexão de dados pessoais podem ser realizadas.

A Seção III (“Da Segurança no Tratamento dos Dados”) dispõe sobre a segurança no tratamento dos dados, exigindo que todos aqueles que tenham acesso aos dados pessoais guardem seu sigilo, e que adotem medidas técnicas atualizadas e compatíveis com os padrões internacionais. Define, ainda, que o responsável ou o contratado que tenha conhecimento de falha na segurança ou de violação do sigilo comunique imediatamente o fato às autoridades competentes e aos titulares atingidos.

A Seção IV (“Da Transferência Internacional de Dados”) define as hipóteses em que a transferência internacional de dados pessoais pode ser realizada, estabelece que o grau de proteção de dados dos países de destino será analisado por meio de critérios definidos em regulamento e prevê a possibilidade de transferência de dados para países que não proporcionem o mesmo grau de proteção de previsto na proposição, desde que atendidas determinadas condições.

O Capítulo IV (“Da Tutela Administrativa”) atribui à União a fiscalização do cumprimento das normas de proteção de dados, por meio da aplicação de sanções a eventuais infrações, garantidos o contraditório e a ampla defesa. São previstos seis tipos de sanção quais sejam a advertência; a alteração, retificação e cancelamento de banco de dados; a multa de até 5% do valor do faturamento anual do grupo econômico no Brasil, excluídos os tributos; a suspensão, parcial ou total, das atividades de tratamento de dados

SF/17820.48208-03

pessoais; a proibição, parcial ou total, das atividades de tratamento de dados pessoais; e a intervenção judicial. Também se estabelece a responsabilidade solidária das empresas integrantes do grupo econômico.

SF/17820.48208-03

O Capítulo V (“Disposições Finais e Transitórias”) prevê que os direitos previstos na lei oriunda da proposição não excluem outros decorrentes de tratados ou convenções internacionais de que o Brasil seja signatário, da legislação interna e de regulamentos. Por fim, prevê-se que a futura lei entrará em vigor 120 dias depois de sua publicação oficial.

Diferentemente do PLS nº 330, de 2013, o substitutivo limita a aplicabilidade da futura lei ao tratamento de dados de pessoas naturais, não alcançando o tratamento de dados de pessoas jurídicas. Também exclui do seu âmbito de aplicação o tratamento de dados de pessoas não residentes no Brasil, em trânsito e de titularidade de pessoa estrangeira.

A redação proposta prevê ainda um regramento próprio para os chamados “dados anonimizados”, relativos a um titular que não possa ser identificado, considerando a utilização dos meios técnicos razoáveis e disponíveis na ocasião de sua coleta ou tratamento.

Estabelece também que a competência administrativa para fiscalização do cumprimento da futura Lei de Proteção de Dados é da União. Assim, a investigação e a penalização de eventuais infrações nessa esfera deverão, de acordo com o substitutivo, ser realizadas por órgão ou entidade federal.

O substitutivo prevê, como direito básico do titular, o consentimento livre, específico, informado e inequívoco, além de estabelecer que ele deve ocorrer sempre de forma destacada. Esse dispositivo é

fundamental para todo o funcionamento do arranjo legal de proteção de dados, sendo ao mesmo tempo mais abrangente e mais protetivo da posição do titular dos dados.

SF/17820.48208-03

IV. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA MASSIFICAÇÃO DA BANDA LARGA

Com o objetivo de obter informações sobre as principais políticas públicas em banda larga, foram encaminhados requerimentos de informações ao MCTIC, à Anatel e à Telebrás.

O MCTIC, em atendimento ao Requerimento de Informações nº 321, de 2017, encaminhou cópia da Nota Informativa n° 1.697, do Departamento de Banda Larga, da Nota Informativa n° 2.602, do Departamento de Inclusão Digital, ambos da Secretaria de Telecomunicações do MCTIC, bem como da Nota Técnica n° 17.610, do Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação Digital, e da Nota Informativa n° 2.643, do Departamento de Ecossistemas Digitais, ambos da Secretaria de Política de Informática do MCTIC, com informações acerca dos programas relacionados aos serviços de banda larga.

IV.1. PLANO NACIONAL DE BANDA LARGA

O Programa Nacional de Banda Larga (PNBL) foi instituído pelo Decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010, com o objetivo principal de massificar o acesso aos serviços de conexão à internet em banda larga. Com essa finalidade, foi atribuída à Telebrás a responsabilidade de prestar apoio e suporte às políticas públicas de conexão em banda larga para diversas

entidades públicas. Foi estabelecida a meta de levar a banda larga a 35 milhões de domicílios em 2014, tendo o Governo Federal atuado em diversas frentes.

SF/17820.48208-03

Conforme informado, a Telebrás, desde 2011, tem investido na constituição de uma rede terrestre nacional, baseada em fibras óticas, para prover o acesso a diversas entidades públicas, atuando também no mercado de atacado junto aos provedores regionais. Nesse período, a extensão da rede da empresa passou de 1.100 km para 25.000 km, e a quantidade de municípios atendidos passou de 29 para 629.

Outra iniciativa importante foi a redução a zero da alíquota de PIS/COFINS incidente sobre modens, *tablets*, *smartphones* e roteadores digitais produzidos no País.

Também houve a desoneração dos investimentos na implantação de infraestrutura de redes de telecomunicações (REPNBL). Os benefícios fiscais dessa ação alcançaram as aquisições de bens e serviços realizadas até 31 de dezembro de 2016, sendo estimada uma suspensão de impostos de R$ 750 milhões que serão convertidos em isenção após a finalização da inspeção das redes implementadas.

Na mesma linha, foram reduzidas as alíquotas do Imposto de Renda sobre os rendimentos de debêntures de projetos de infraestrutura de redes de telecomunicações. Nesta ação, basicamente, há a redução das alíquotas de imposto de renda (alíquota de 15% para pessoas jurídicas e zero para pessoas físicas) que incidem sobre os rendimentos oriundos de debêntures emitidas por Sociedades de Propósito Específico (SPEs) constituídas para implementar os projetos de infraestrutura de telecomunicações e radiodifusão que atendam aos requisitos legais.

Por fim, foi destacado o lançamento do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações (SGDC), que cobrirá todo o território nacional com capacidade disponível de transmissão de 58 Gbps, levando acesso à internet de qualidade em alta velocidade para todo o pais. Esse satélite faz parte de uma nova geração de satélites, que opera nas bandas X e Ka, sendo a primeira utilizada para comunicações estratégicas de defesa nacional e a segunda para atendimento comercial com banda larga à população em geral. A tecnologia em banda Ka, permite velocidades comparáveis com as obtidas por uma rede terrestre e conta ainda com antenas terrestres de menor dimensão, mais baratas e facilmente instaláveis.

SF/17820.48208-03

Dessa forma, o SGDC promete complementar os objetivos de atendimento à população, principalmente da região Norte do País, pois tem o potencial de aumentar a cobertura de banda larga onde a capilaridade das redes terrestres é reduzida, aumentar a velocidade de acesso nas áreas remotas, e reduzir os preços cobrados pelos serviços.

As diretrizes referentes ao projeto do SGDC, onde se destaca a priorização da transferência da tecnologia internacional para a base industrial brasileira, estão estabelecidas no Decreto n° 7.769, de 28 de junho de 2012, sendo que as atividades de integração e coordenação com as diversas empresas fornecedoras nacionais e internacionais estão sob responsabilidade da Visiona Tecnologia Espacial, *joint-venture* criada pela Embraer (51%) e Telebrás (49%).

IV.2. PLANO DE CONECTIVIDADE NACIONAL

De acordo com as informações recebidas, o Plano de Conectividade Nacional, ainda em elaboração, visa a fomentar a ampliação

do acesso da população à banda larga por meio da expansão da infraestrutura de redes. As ações baseiam-se em quatro eixos principais:

a) expansão do *backhaul* de fibra óptica nos municípios sem essa tecnologia, incluindo os investimentos necessários à interligação e ampliação do *backbone*, que é a infraestrutura que permite o desenvolvimento das redes de acesso nos municípios, sejam elas fixas ou móveis. A meta em estudo visa atingir 75% dos municípios com *backhaul* em fibra óptica, sendo os 25% restantes atendidos por meio de rádio digital de alta capacidade;

b) implantação de, pelo menos, uma Estação Rádio Base (ERB) com tecnologia de terceira geração (3G) ou superior, nos distritos não sede dos municípios que ainda não dispõem dessa infraestrutura. A meta em estudo visa atingir todos os distritos não sede dos municípios.

c) implantação de redes móveis celulares com tecnologia de quarta geração (4G) nas sedes dos municípios com menos de 30 mil habitantes. A meta em estudo visa a atingir todos os municípios do País.

d) expansão das redes FTTx (*Fiber to the X*) por meio de projetos de investimentos em redes de acesso fixo óptico, visando ampliar a proporção de domicílios urbanos cobertos por redes capazes de entregar acessos com pelo menos 30 Mbps de velocidade. A meta em estudo ainda está em definição, sendo o foco as áreas carentes de infraestrutura de banda larga, com elevada densidade populacional e

SF/17820.48208-03

localizadas em municípios que sejam servidos por redes de transporte de alta capacidade.

O MCTIC informou ainda que utilização das tecnologias sem fio no esforço de massificar o acesso à internet decorre das seguintes razões: o custo e a velocidade de implantação são geralmente menores do que redes fixas terrestres; o atribulo da mobilidade, muito valorizado pela população, e o fato de o acesso ser tipicamente realizado por meio de telefones celulares, que são mais baratos e com os quais a população tem maior familiaridade.

A elevada carga tributária foi destacada como um dos maiores obstáculos à massificação do acesso à internet. Os tributos incidentes sobre a prestação dos serviços de telecomunicações no Brasil representam cerca de 30% a 40% da fatura paga pelo usuário, conforme ilustrado no gráfico a seguir.

A alíquota do ICMS sobre serviços de telecomunicações varia entre 25% e 35%, dependendo do Estado. A conclusão é que a carga tributária incidente sobre o setor de telecomunicações é bastante elevada, sendo a maior parte proveniente dos tributos estaduais.

Em seguida, destacou-se a perda de importância relativa da telefonia fixa para enfatizar a necessidade de reformulação do Fust cujos recursos, nos termos da atual legislação, somente podem ser empregados em favor da expansão da telefonia fixa, único serviço que remanesce sendo prestado em regime público.

Também foi enfatizado o fato de os recursos do Fust, apesar da arrecadação vultosa, não serem efetivamente aplicados na expansão dos serviços de telecomunicações. Conforme afirmado, a alteração da legislação

SF/17820.48208-03

referente ao Fundo poderia permitir a utilização desses recursos no financiamento de políticas públicas de banda larga.

De acordo com as informações prestadas, o Governo Federal pretende utilizar os seguintes mecanismos para garantir os investimentos necessários à política de conectividade em banda larga:

a) atualização do modelo de prestação do STFC, nos termos do PLC n° 79, de 2016, para que o valor econômico resultante da alteração do regime (diferença entre o retomo esperado da exploração do serviço de telefonia fixa em regime de autorização e em regime de concessão), seja revertido em investimentos em redes de banda larga, seguindo diretrizes estabelecidas pela política do MCTIC;

b) Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) firmados com as operadoras e os novos leilões de radiofrequência: os recursos obtidos com os futuros termos de ajustamento de conduta e com os novos editais de venda de radiofrequência seriam destinados aos investimentos em redes de banda larga;

c) fontes de recursos do Orçamento Geral da União para garantir os recursos necessários aos investimentos a serem realizados nos próximos anos pela Telebrás, em especial os desembolsos programados para a manutenção e operação do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações (SGDC).

O MCTIC lançou, no último dia 18 de outubro, consulta pública que deverá definir o Plano Nacional de Conectividade (PNC), substituto do

SF/17820.48208-03

atual PNBL (Plano Nacional de Banda Larga). O texto recebeu comentários até 17 de novembro, e deverá ser editado por meio de decreto presidencial.

SF/17820.48208-03

IV.3. PROJETO AMAZÔNIA CONECTADA

O Projeto Amazônia Conectada, instituído pela Portaria lnterministerial nº 586, de 22 de julho de 2015, é liderado pelo Ministério da Defesa e apoiado pelo MCTIC e visa a expandir a infraestrutura de comunicações e contribuir para as ações do Governo Federal desenvolvidas no âmbito do PNBL na Região Amazônica. O projeto tem o objetivo de constituir a rede Vitória Régia, formada por cinco infovias, correspondentes aos cursos dos rios Solimões, Negro, Purus, Juruá e Madeira, predominantemente baseadas em cabos de fibras óticas subfluviais. Em relação à governança do projeto, está previsto um comitê gestor composto pelo Comando do Exército, que o coordenará, pela Secretaria Geral do Ministério da Defesa, pelo MCTIC e pela Telebrás.

O projeto prevê o lançamento de cerca de 7.800 km de cabos ópticos subfluviais, possui um custo estimado de R$ 600 milhões e beneficiará mais de 40 municípios e cerca de 3,8 milhões de habitantes. A construção e operação do projeto permitirá maior autonomia à Telebrás, possibilitando a prática de preços mais competitivos na Região Amazônica. Na ausência de rodovias e ferrovias, a Bacia Amazônica é o caminho natural para instalação e manutenção de cabos ópticos. A opção de rede terrestre pela floresta foi descartada, considerando as dificuldades de execução dos trabalhos de implantação, operação e manutenção e também em razão dos aspectos da preservação ambiental.

Na região da Amazônia Ocidental, as alternativas de comunicação resumem-se a poucas rotas terrestres de telecomunicações além da comunicação via satélite, sendo que a região sofre com o isolamento digital e com grandes vazios de conectividade. A implantação das fibras ópticas nos principais rios da região trará qualidade de comunicação para as instituições governamentais, para as empresas e para a população em geral, viabilizando o atendimento da rede de instituições de ensino e pesquisa, facilitando, portanto, o atendimento às localidades isoladas, as ações de controle ambiental e o alcance das metas de cobertura do Programa Nacional de Banda Larga.

O Projeto Amazônia Conectada possibilitará o acesso da população ribeirinha à internet e aos serviços de telefonia fixa e móvel com a qualidade da conectividade em banda larga. É importante para a integração nacional e um incentivo ao desenvolvimento sustentável da região, dando viabilidade a atividades de ensino e pesquisa, ações ligadas à saúde, como telemedicina, ensino a distância, segurança pública, transporte, turismo, etc.

A primeira parte da infovia do Rio Solimões, um trecho de cerca de 243 km entre Coari e Tefé, foi finalizada em 2016. A conclusão dos demais trechos dessa infovia, que se estenderá até Tabatinga, está prevista para ocorrer de forma escalonada, dependendo das disponibilidades orçamentárias e financeiras dos órgãos participantes do projeto. A previsão é que até o final de 2017 tenha-se a conclusão das seguintes etapas: a interligação entre as cidades de Manaus e Tefé (infovia do Rio Solimões) e a interligação entre as cidades de Manaus e Novo Airão (infovia do Rio Negro).

SF/17820.48208-03

IV.4. PROJETO XINGU CONECTADO

O Projeto Xingu Conectado é fruto de uma articulação do Governo Federal (a partir MCTIC e Telebrás) com o Governo do Estado do Pará (por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia e da Prodepa). As discussões iniciaram-se em maio de 2015, atendendo a uma demanda das populações da região do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu (PDRSX), que envolve os Municípios de Altamira, Anapu, Brasil Novo, Gurupá, Medicilândia, Pacajá, Placas, Porto de Moz, Pacajá, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu, onde habitam mais de 400 mil pessoas.

O projeto é dividido em três fases. Na primeira fase será implantada uma rede de 200 km de fibra ótica ao longo da Rodovia Transamazônica, ligando os municípios de Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Placas, Senador José Porfírio, Uruará e Vitória do Xingu. O custo previsto é de R$ 10 milhões. Essa primeira fase tem previsão de conclusão no ano de 2017, com a entrega de toda s as redes em operação no primeiro trimestre de 2018. As cidades de Uruará e Pacajás já foram contempladas com redes metropolitanas dentro do Projeto Cidades Digitais.

A segunda fase tem por objetivo a conexão das cidades de Porto de Moz e Gurupá. Todavia, não será possível estender a infraestrutura de Senador José Porfirio a Porto de Moz, pois a distância não permite. Assim a alternativa encontrada será a construção de um enlace de rádio a partir de Almerim. A conexão entre Porto de Moz e Gurupá também será feita por rádio. Ambas as cidades receberão redes metropolitanas. Essa fase tem um custo estimado de R$ 3 milhões e deverá ser implantado em 2018, caso seja completada a instalação prevista para a fase I.

SF/17820.48208-03

A terceira fase visa a conexão de São Félix do Xingu. O projeto ainda está em fase preliminar de estudo. Busca-se quais são os melhores pontos para implantação da infraestrutura, considerando os projetos de construção do *backbone* que integrarão os municípios do Pará.

Além dessas iniciativas, também se estuda a conexão de órgãos públicos fora do perímetro urbano, principalmente quando se leva em conta que a extensão territorial dos municípios é grande.

Também são preparadas iniciativas para capacitação de gestores e servidores municipais, bem como aquelas voltadas para a população em geral, dentro das linhas já trabalhadas no projeto Cidades Digitais. Junto com as iniciativas de capacitação, são oferecidas alternativas de softwares voltados para a administração pública, com o objetivo de melhorar sua eficiência e transparência das ações.

IV.5. PROGRAMA CIDADES DIGITAIS – CIDADES INTELIGENTES

O programa Minha Cidade Inteligente foi criado no âmbito do Programa Brasil Inteligente, por meio do Decreto n° 8.776, de 11 de maio de 2016. Esse programa representa a evolução do Projeto Cidades Digitais.

O projeto Cidades Digitais foi instituído pela Portaria n° 376, de 19 de agosto de 2011. Sua primeira fase (piloto) teve início em 2012, com a seleção de 80 municípios em 17 estados do Brasil. Desses municípios, 77 seguiram no projeto e 70 já tiveram suas obras finalizadas. O custo total de implantação do projeto era da ordem de R$ 44 milhões.

SF/17820.48208-03

Posteriormente, no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), mais 262 municípios foram selecionados em 2013. Os contratos foram assinados em outubro de 2014, com a emissão de 195 ordens de serviço para a elaboração de projetos executivos, mas apenas 8 cidades concluíram os projetos. No âmbito do Programa Avançar, busca-se a conclusão de mais 40 novas cidades em 2017 e mais 144 em 2018. O custo total previsto para a implantação das cidades foi de R$ 201 milhões.

SF/17820.48208-03

O critério de classificação baseou-se estritamente em dois parâmetros: densidade de acessos locais à internet em banda larga e tamanho da população. Buscou-se otimizar o atendimento aos municípios com piores índices de acesso à internet em banda larga e maiores populações, garantindo uma maximização do atendimento.

Os projetos de cidades digitais são executados diretamente pelo Governo Federal. Os municípios devem obter a licença de operação da rede (Serviço Limitado Privado) e a contratação de *link* de toda a rede para a internet. Na versão piloto, o projeto de engenharia constitui-se de um anel óptico conectando pontos de governo e com sinal *wi-fi* em alguns locais públicos (em média três por cidade). Todos os pontos foram indicados pelas administrações municipais.

Além de implantação de infraestrutura, o projeto também prevê ações de capacitação e formação em áreas de Tecnologia da Informação, bem como a disponibilização de aplicativos de governo eletrônico.

As ações de capacitação foram desenvolvidas em três linhas. A primeira, foi a transferência de tecnologia para as equipes de servidores que iriam operar as redes. Nesse caso, são dados cursos pela empresa contratada e esta deve assistir à operação da rede por seis meses, após a sua aceitação

pelo Ministério e consequente doação ao município. A segunda linha, decorrente da parceria entre o Ministério e a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, foi a conexão de institutos de pesquisa e instituições federais de ensino Superior ou Professional e Tecnológico. Finalmente, a partir de parceria com o Ministério da Educação, foram desenvolvidos processos de capacitação pelo PRONATEC. De um cardápio de 16 cursos, foram ofertadas 26.045 vagas e realizadas 19.476 matrículas, tanto para o projeto piloto quanto para a fase do PAC, até o final de 2015.

SF/17820.48208-03

Para a definição de *softwares* a serem disponibilizados, em julho de 2013, foi realizado um levantamento em todos os municípios participante do programa para averiguar quais aplicativos eles possuíam. A partir daí, em um primeiro momento, foram elencadas as áreas prioritárias para as quais seriam disponibilizados aplicativos, bem como estabelecida a premissa de que esses deveriam ser desenvolvidos em *software* livre e estarem disponibilizados no Portal do *Software* Público.

Avaliou-se, à época, que as prefeituras não possuíam mão de obra especializada para a manutenção dos aplicativos, bem como os recursos financeiros para implantação de infraestrutura apropriada (servidor de dados, servidor de aplicação, sistema de *backup*, etc.). Nesse sentido, as duas primeiras ações tomadas foram a contratação do Serpro para hospedagem dos aplicativos e a avaliação dos aplicativos disponibilizados no PSPB realizada pela equipe da Universidade Federal do Paraná. O armazenamento na nuvem do Serpro eliminaria os custos operacionais da implantação, uma vez que o Ministério é quem arcaria com as despesas de hospedagem e manutenção dos aplicativos. A avaliação da qualidade dos aplicativos pela UFPR serviu para a escolha, dentre os aplicativos disponíveis. Apesar do contrato com o Serpro ter se encerrado em junho de 2016, os aplicativos têm

hoje sua versão pronta para hospedagem em nuvem e novas soluções estão em negociação.

Apesar de todos os esforços para a implantação dos aplicativos, o MCTIC reconhece que adesão é bastante baixa. Em linhas gerais, o que se nota é que os municípios preferem a contratação de empresas locais e os que já possuem aplicativo temem fazer a migração para sistemas novos.

Atualmente, a evolução do Programa das Cidades Digitais para o Cidades Inteligentes busca adequar-se à nova estratégia da política de telecomunicações, ampliando investimentos em redes de acesso fixo em fibra óptica. Busca-se ampliar significativamente a proporção de domicílios urbanos cobertos por redes capazes de entregar acessos com pelo menos 30 Mbps de velocidade. Seguindo a linha desenvolvida desde a primeira versão, o foco será em áreas carentes de infraestrutura de banda larga, com elevada densidade populacional, localizadas em municípios que sejam servidos por redes de transporte de alta capacidade. Um novo desenho de projeto tecnológico está sendo feito para incorporar estruturas de *hardware* e serviços que sejam base para, além da conexão, melhorar as condições de gestão e atendimento, como é o caso de sistemas de monitoramento e iluminação pública inteligentes.

Esse novo desenho deverá já estabelecer diretrizes para formação de parcerias com provedores de acesso ou empresas de telecomunicações, de forma a prover, além das melhorias previstas nos serviços públicos e na gestão, melhores condições de ampliação de acesso à internet para populações hoje excluídas. A ênfase será na expansão a partir de emendas parlamentares, não se excluindo iniciativas locais que poderão se valer de licitações do Ministério e registro de preços.

SF/17820.48208-03

IV.6. TECNOLOGIA 5G

A tecnologia de quinta geração da telefonia móvel (5G) é vista como revolucionária, pois viabilizará aplicações com altíssimas velocidades (até 10 Gbps) e baixa latência/atraso (até 1 ms) em um grande número de dispositivos conectados.

A padronização do 5G está a cargo da União Internacional de Telecomunicações (UIT), que a trata com o nome IMT-2020. No fim de 2015, a UIT publicou a sua visão sobre o 5G, reunindo as principais características e funcionalidades que os sistemas deverão implementar. Espera-se que a padronização esteja encerrada em 2020 e a partir daí tenha início a implantação do sistema.

O MCTIC tem realizado, nos últimos anos, várias ações para o desenvolvimento da tecnologia 5G, por meio do fomento a projetos de desenvolvimento tecnológico, da participação em fóruns internacionais de padronização e da cooperação internacional. Como exemplo de fomento à projetos de desenvolvimento da tecnologia 5G, foi citada a criação do Centro de Referência de Radiocomunicação (CRR), contratado pelo MCTIC junto ao Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL) no fim de 2014, com a utilização de recursos do Funttel, da ordem de R$ 20 milhões em 3 anos, e que possui como missão a Pesquisa e Desenvolvimento de tecnologias em 5G.

No âmbito da padronização, destaca-se uma participação ativa do MCTIC, por meio da atuação de servidores do Ministério e da Anatel como delegados nos grupos de discussão de 5G na UIT, em especial no *Working Party 5G* e no *Task Group 5/1 (TG 51/I)*, responsáveis

SF/17820.48208-03

respectivamente pelos requisitos funcionais e pelo espectro a ser alocado ao 5G.

Adicionalmente, o MCTIC tem trabalhado em ações de cooperação internacional com destaque para a “Declaração Conjunta sobre Cooperação Estratégica Brasil - União Europeia em 5G” assinada durante o *Mobile World Congress* 2016, em Barcelona.

Na sequência, em fevereiro de 2017, foi lançado, pelos representantes da indústria, das operadoras de serviços de telecomunicações, da academia e de centros de desenvolvimento tecnológico, o Projeto 5G Brasil com o objetivo de fomentar a construção do ecossistema de quinta geração de telefonia móvel. O projeto conta com o apoio do MCTIC, que participou de sua elaboração e atua na construção de suas ações e definições de parcerias internacionais.

Dentre as parcerias internacionais recentes, em maio de 2017, durante o “Third Global 5G Event”, em Tóquio, no Japão, o Projeto 5G Brasil assinou, com a participação do MCTIC, um acordo de cooperação tecnológica em 5G com a União Europeia, os Estados Unidos, a Coreia do Sul, o Japão e a China para o desenvolvimento da tecnologia 5G. O Brasil é o sexto país a participar das tomadas de decisão sobre o funcionamento da tecnologia 5G no mundo, desde a pesquisa até a padronização e a implementação da plataforma.

Atualmente, o MCTIC está em processo de discussão técnica e elaboração de um *roadmap* de desenvolvimento e implantação da tecnologia 5G no Brasil, em parceria com a iniciativa privada (Projeto 5G Brasil) congregando todas essas iniciativas já em curso e criando um arcabouço

SF/17820.48208-03

legal para a ampliação das ações de fomento e diálogo com instituições nacionais e internacionais.

SF/17820.48208-03

IV.7. PROGRAMA BRASIL MAIS TI

O Brasil Mais TI é um Programa que busca atrair, capacitar e criar oportunidades profissionais junto a jovens nas carreiras de Tecnologia de Informação (TI). Em síntese, o programa foi criado como um instrumento de despertar vocacional junto aos jovens para área de tecnologia devido à carência de mão-de-obra especializada no setor de TI.

É uma iniciativa do MCTIC, conta com o apoio do Ministério da Educação e possui sua gestão operacional realizada pela SOFTEX. Foi instituído pela Portaria MCTT N° 1.029, de 03 de outubro de 2013.

O programa integra as ações estruturantes do Programa Estratégico de *Software* e Serviços de TI (TI Maior), buscando apoiar as iniciativas, privadas ou públicas, de capacitação e de formação, dentro do esforço nacional de alavancar a educação profissional necessária ao desenvolvimento econômico e social do País.

São objetivos do Brasil Mais TI a atração de jovens para a carreira de TI; a indicação de oportunidades de educação continuada em níveis técnico e superior; a redução da evasão em cursos de formação técnica e superior; a criação de oportunidades de emprego e formação prática continuada; a promoção da inserção social por meio de uma carreira de base tecnológica (computação e TI); e o apoio ao desenvolvimento da indústria de TI.

A plataforma utilizada pelo programa disponibiliza 39 cursos introdutórios, além de outros conteúdos de interesse de jovens para fins de aumento de sua empregabilidade. Inclui ainda outros temas e curiosidades que buscam estimular o interesse pelo desenvolvimento profissional e a procura por oportunidades de trabalho em TI. Atualmente são mais de 281.000 alunos cadastrados, mais de 610.000 cursos em andamento e mais de 27.000 capacitações concluídas (números de dezembro de 2016).

SF/17820.48208-03

É um espaço *web* onde jovens têm a oportunidade de descobrir sobre o mercado de trabalho ligado à tecnologia da informação. O jovem pode ainda conhecer as diferentes funções e profissões existentes no mercado, as evoluções possíveis para um profissional de TI, bem como as competências a serem desenvolvidas para cada uma das especialidades existentes na carreira.

IV.8. PROGRAMA START-UP BRASIL

O Programa Start-Up Brasil reveste-se de um modelo de fomento inovador, pois considera que inovação tecnológica não se restringe apenas a tecnologia, mas também envolve negócio. Nesse sentido, o programa possui uma vertente importante de inovação por meio do apoio do MCTIC/CNPq às atividades de pesquisa e desenvolvimento, enquanto os entes privados complementam o apoio ao desenvolvimento do modelo de negócio. O desenvolvimento dessa indústria possibilita a inserção social e o desenvolvimento econômico por meio de ações de estímulo ao empreendedorismo.

O projeto proposto é resultado de um modelo de governança do programa que considera, como premissa, o controle mediante

acompanhamento e avaliações contínuas dos atores envolvidos no ecossistema (aceleradoras, investidores, empreendedores e outros parceiros) e não somente das startups.

SF/17820.48208-03

O Programa Start-Up Brasil conta com um modelo operativo inovador no âmbito das políticas públicas. O modelo conta com uma coordenação-geral do programa de responsabilidade da SEPIN/MCTIC, uma entidade responsável pelo fomento à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), o CNPq, outra responsável pela atuação internacional (divulgação e atração de empreendedores) do programa, a APEX-Brasil e uma entidade responsável pela gestão operacional do programa.

O MCTIC é a instância de coordenação geral, responsável pelo programa. O CNPq é o responsável pela execução do fomento à P&D das *startups*. O apoio é concedido por meio de bolsas de desenvolvimento científico e tecnológico, cabendo ao CNPq a seleção dos projetos. A Softex participa auxiliando na seleção de no mínimo 100 empresas de *software* e serviços de TI nacionais e internacionais.

Quanto às *startups* internacionais, essas foram selecionadas por meio de edital lançado pela APEX-Brasil. Assim como as *startups* nacionais, os empreendedores estrangeiros tinham a responsabilidade de passar pela aceleração, durante doze meses, em uma das aceleradoras do Programa Start-Up Brasil. Portanto, os empreendedores das *startups* internacionais só recebem bolsas de desenvolvimento cientifico e tecnológico enquanto estiverem sendo acelerados no Brasil.

O objetivo do programa ao apoiar até 25% de *startups* estrangeiras é a promoção de intercâmbio cultural e tecnológico entre os empreendedores, mentores e investidores, auxiliando no desenvolvimento do

ecossistema empreendedor brasileiro, demonstrando que o País pode ser uma plataforma para o desenvolvimento de empreendimentos de outros países. Esse intercâmbio é fundamental para o desenvolvimento do ecossistema de empreendedorismo tecnológico brasileiro, que deve ser dinâmico e globalizado. O programa favorece o contato com investidores e clientes brasileiros, incentivando seu desenvolvimento no País. Inclusive algumas dessas *startups* estrangeiras se instalaram em definitivo no Brasil.

SF/17820.48208-03

O modelo foi validado nas duas primeiras edições (2014 e 2015), com resultados significativos. O Start-Up Brasil já apoiou 183 *startups* dentre 2.855 projetos submetidos, de 17 estados da Federação e mais 13 países diferentes. Juntas essas empresas possuem mais de 1.200 colaboradores, tendo conseguido captar investimentos de aproximadamente R$ 103 milhões junto à iniciativa privada, em face dos R$ 35 milhões investidos pelo MCTIC/CNPq.

V. AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

V.1. 1ª AUDIÊNCIA PÚBLICA: DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

Na primeira audiência pública, realizada no dia 19 de abril de 2017, a CCT recebeu o Sr. Álvaro Toubes Prata, Secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do MCTIC; o Sr. Maximiliano Salvadori Martinhão, Secretário de Política de Informática do MCTIC; o Sr. Ruben Delgado, Presidente da Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX) e o Sr. Leonardo Euler de Morais, Conselheiro Diretor da Anatel.

SF/17820.48208-03

Nessa audiência, o Secretário de Política de Informática do MCTIC, Maximiliano Salvadori Martinhão, destacou a criação do Departamento de Políticas e Programas Setoriais em Tecnologia da Informação e Comunicações (TICs), responsável, entre outras atribuições, por estabelecer a estratégia digital brasileira e tratar de assuntos cibernéticos. Citou que o Ministério trabalha para a criar políticas voltadas para os ecossistemas digitais, a formação de capital humano para trabalho na área de informática e de computação e pesquisas de desenvolvimento, inovação e software. Destacou, ainda, que o MCTIC possui agenda para os programas Start-Up Brasil, o Plano Nacional de Internet das Coisas, o Brasil Mais TI e o Satélite Brasileiro de Defesa e Comunicações Estratégicas.

Em seguida destacou que a Lei de Informática, nos seus 25 anos de existência, tem promovido a pesquisa e desenvolvimento na área de TICs. Por ano, as 673 empresas incentivadas investem mais de R$ 1,5 bilhão em pesquisa e desenvolvimento.

Conforme mencionado, a Lei de Informática gera mais de 135 mil postos de trabalho diretos em todo o Brasil e é responsável por mais de 17 mil empregos de alto valor agregado que ocorrem na pesquisa e desenvolvimento na área de tecnologia de informação e comunicação.

Como aprimoramento das ações incentivadas pela Lei de Informática, mencionou a necessidade de focar as pesquisas com a criação de linhas diretrizes que possibilitem a obtenção de resultados mais concretos, uma vez que os recursos são escassos.

Outra atividade destacada foi o programa de empreendedorismo digital, que cuida de buscar ideias, seja no meio acadêmico, seja entre os empreendedores, e transformá-las em negócios. O programa conta com 183

startups aceleradas. No programa Startup Brasil, o Governo investiu quase R$ 35 milhões, e o setor privado entrou com quase três vezes esse valor. Essa parceria beneficiou várias iniciativas.

A grande novidade, nos últimos dois anos, conforme mencionado, tem sido o desenvolvimento da Internet das Coisas. Salientou que o MCTIC está trabalhando na elaboração de um Plano de Internet das Coisas para que possa capturar os benefícios de pesquisa em desenvolvimento, geração de empregos, geração de oportunidades e de negócios. O Plano irá analisar o impacto que a Internet das Coisas vai gerar para o Brasil; qual é o ambiente regulatório, o que precisa ser alterado no ambiente regulatório existente para o desenvolvimento da Internet das Coisas; os aspectos de infraestrutura e conectividade; como promover a inovação e o ecossistema da Internet das Coisas no Brasil; e os aspectos de investimento e de financiamento.

O MCTIC trabalha, ainda, com a perspectiva de que o Brasil possa ser, em alguns setores-chaves, plataforma para a prestação de serviços para o exterior. Segundo afirma, o Brasil possui uma forte indústria de Tecnologia de Informação e Comunicação. Além disso, a infraestrutura de comunicação no Brasil é considerada, dentro das infraestruturas que geram desenvolvimento econômico, uma das melhores, de acordo com o Fórum Econômico Mundial, afirmou.

Na área de capacitação e de formação de pessoas, citou o programa Brasil Mais TI. Conforme esclareceu, o Brasil Mais TI é operacionalizado pela Softex em parceria com o MCTIC e o Ministério da Educação. Esse programa foi criado a partir da identificação de que, se o Brasil não fizesse nada, passaria a faltar gente para o desenvolvimento do setor de TICs no Brasil. Hoje há mais de 550 mil cursos em andamento

SF/17820.48208-03

dentro da plataforma, há 259 mil alunos cadastrados. No Facebook, há mais de 170 mil seguidores desse programa. Há 25 mil alunos realizando cursos de inglês dentro do programa. É uma plataforma que também serve para ligar a demanda por mão de obra e a oferta. Ela conta com sete mil currículos cadastrados e mais de 300 empresas.

O Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC) foi outro programa apresentado. Conforme afirmou, o projeto do SGDC surgiu a partir de uma demanda muito clara por banda larga e comunicação militar. O programa proporcionou a capacitação de mais de cem profissionais da área espacial em todos os segmentos da indústria de satélites, seja lançador, seja combustível, seja bateria, painel solar, sistemas de controle, sistemas de estabilização de satélite. Além disso, foi criada a Visiona, que é uma parceria entre a Telebrás e a Embraer, e essa empresa, que é privada, que gera lucros, hoje é capaz de integrar um satélite, coisa que não tínhamos desde o processo da privatização na década de 90.

Destacou, em seguida, o processo de transferência de tecnologia que irá alcançar um nível de nacionalização muito maior num eventual desenvolvimento de um segundo satélite brasileiro. O programa do SGDC também desenvolveu a indústria nacional e gerou ganhos tecnológicos e estratégicos.

Em relação à cooperação internacional para o desenvolvimento da pesquisa e o desenvolvimento na área de TICs, citou os acordos de cooperação com a Coreia do Sul para o desenvolvimento do 5G; com o Japão, na área de televisão digital; com os BRICS, na área de comunicação; com os Estados Unidos, na área de defesa cibernética; com a União Europeia, na área de defesa cibernética, 5G, Internet das Coisas, computação em nuvem e *big data*. Destacou, ainda, a realização de chamadas conjuntas com

SF/17820.48208-03

os Estados Unidos e com a União Europeia, que, segundo afirma, é um processo muito importante de integração dos pesquisadores brasileiros com os pesquisadores de outras regiões do mundo. Nessas chamadas conjuntas, mais de 76 instituições brasileiras têm participado, entre universidades, centros de pesquisa e empresas.

Destacou os desafios na área de pesquisa e desenvolvimento e na área de TICs. O primeiro e mais importante desafio, segundo apontado, é a Lei de Informática que está sendo questionada na Organização Mundial de Comércio. Em função desse questionamento, que foi feito pelo Japão e pela União Europeia, talvez seja necessário fazer ajustes na Lei de Informática, os quais não podem comprometer os aspectos positivos que existem em torno da lei.

Outro desafio mencionado é a necessidade de tornar as TICs não apenas um meio para acessar a internet, mas um meio para melhorar a competitividade do País.

Por fim, mencionou que a questão de recursos financeiros para a pesquisa no País é outro tema que tem deixado a comunidade acadêmica bastante apreensiva.

O Sr. Álvaro Toubes Prata destacou que a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do MCTIC tem por missão fazer a aproximação do setor industrial com o meio acadêmico.

Salientou que o Brasil possui um sofisticado Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia. Esse sistema é pujante e se apoia em diferentes instituições, em agências e em uma estrutura universitária muito forte. O que precisa ser feito é colocar essa estrutura e esse Sistema Nacional de Ciência

SF/17820.48208-03

e Tecnologia à disposição do meio industrial nacional. Então, os instrumentos, os programas da Secretaria visam promover o desenvolvimento tecnológico e, com isso, a inovação, para tornar o nosso setor industrial mais competitivo.

Mencionou que os números ligados à ciência brasileira nos colocam no topo do mundo. Todavia, em relação à inovação, nós não temos essa mesma classificação. O Brasil não se coloca, entre os 50 países do mundo, de uma maneira ampliada do ponto de vista de competitividade, do ponto de vista de inovação, de desenvolvimento tecnológico. E esse é o quadro que precisa ser mudado.

Destacou que a promoção da inovação no MCTIC se dá por meio de vários programas. Em relação aos ambientes de inovação, o MCTIC promove ambientes que favorecem a inovação, tais como parques tecnológicos e incubadoras de empresas. Esses ambientes de inovação mais e mais abrigam a atividade empreendedora, abrigam empresas de base tecnológica, que começam a mostrar muitos resultados.

O Brasil possui aproximadamente de 30 parques tecnológicos em operação, 30 parques tecnológicos em consolidação e 25 parques em fase de projeto. O País conta com 400 incubadoras de empresas que promovem o surgimento de empresas de base tecnológica que, no primeiro momento, precisam ser incubadas, cuidadas, para que depois possam operar por si sós.

Outro aspecto importante do apoio à inovação se refere aos estímulos e incentivos que vêm de instrumentos específicos. Neste momento, o MCTIC está finalizando o decreto que regulamenta a Lei nº 13.243, conhecida como Código Nacional de Ciência e Tecnologia, que visita uma

SF/17820.48208-03

série de outras leis e as aprimora para que a relação entre os ambientes acadêmico e industrial seja melhorado.

Destacou, ainda, a Lei do Bem, que permite que uma parte do imposto devido pela empresa seja aplicado em pesquisa e desenvolvimento. Segundo entende, é preciso que a Lei do Bem seja mais utilizada, pois, em 2016, apenas 1,2 mil empresas fizeram uso dela, dentro de um universo de 40 mil empresas potencialmente aptas para tanto.

Salientou a preocupação do MCTIC com núcleos de inovação tecnológica, criados com a Lei da Inovação, em 2004, que na verdade são escritórios de transferência de tecnologia nas instituições de ciência e tecnologia. Novamente, o conhecimento científico que é gerado e que gera oportunidades e estimula novas tecnologias precisa ser registrado, para que as devidas propriedades intelectuais sejam protegidas, e é preciso que aqueles que detêm essas patentes possam fazer uso dessas patentes para o benefício tecnológico e a inovação.

Por fim, ressaltou alguns aspectos ligados ao estímulo, à inovação que vêm dos serviços tecnológicos que são oferecidos pelo MCTIC. Há uma série de serviços, uma série de redes, uma série de preocupações com laboratórios abertos. Destacou o Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC) com as suas três redes: as redes de serviço, redes de extensão tecnológica e redes de inovação.

Mencionou ainda a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII), cuja missão é fazer no setor industrial, e ter no setor industrial o mesmo impacto que a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) teve na agricultura e na pecuária nacional. A Embrapii criada há pouco tempo já possui uma carta de projetos realizados

SF/17820.48208-03

com muito sucesso. Já são mais de 140 empresas atendidas pela empresa. A Embrapii credencia grupos qualificados, com competência demonstrada em uma determinada área específica e opera a partir dessas unidades.

SF/17820.48208-03

A Embrapii foi constituída para estimular o desenvolvimento tecnológico na empresa. Citou o seguinte exemplo de atuação: Se um determinado projeto custa R$ 3 milhões, por exemplo, para ser executado, a empresa entra com R$ 1 milhão, a unidade Embrapii entra com R$ 1 milhão – não em financeiro, econômico, mas com sua equipe, seus equipamentos, sua infraestrutura – e o Governo, quer dizer, o Ministério da Ciência e Tecnologia, Inovações e Comunicações com o outro R$1 milhão. Então, para aquele projeto que lhe custaria R$ 3 milhões, a empresa desembolsa apenas R$1 milhão, apenas um terço do montante total.

A partir de uma série de convênios que a Embrapii tem feito e uma série de preocupações para ampliar a maneira de atender a essas empresas, esses benefícios têm melhorado. Por exemplo, se a empresa é pequena, se não tem condições de aportar esse R$1 milhão, que seria sua parte, um convênio da Embrapii com o Sebrae permite que o Sebrae coloque 80% desses recursos. Então, aquele projeto de desenvolvimento tecnológico e inovação que a empresa precisaria executar para se tornar mais competitiva, para lançar um novo produto e que custaria R$3 milhões, ao final, se a empresa executar com a unidade Embrapii, ela vai desembolsar R$200 mil. Então, essa preocupação de colocar os nossos instrumentos a serviço da promoção da competitividade da empresa é um marco importante que temos perseguido.

Em seguida, apresentou um outro braço da sua secretaria que atua em tecnologias específicas, como, por exemplo, energias renováveis, como, por exemplo, minerais estratégicos, biocombustíveis.

Em áreas específicas, conforme afirmou, são estimulados o desenvolvimento tecnológico e a inovação a partir de tecnologias que são estruturantes e que são estratégicas para o País, como é o caso, por exemplo, das energias renováveis que, a partir dos programas do Ministério, tem havido ampliação do uso de formas não convencionais de energia e que, mais e mais, integram a nossa matriz energética: energia solar, à energia eólica e assim por diante.

SF/17820.48208-03

Mencionou a preocupação de podermos também nos qualificar, como País, nas tecnologias ditas habilitadoras e convergentes. São tecnologias modernas, atuais e transversais a todas as áreas ou a diversas áreas do conhecimento no contexto de desenvolvimento tecnológico e inovação. Por exemplo, a nanotecnologia.

Hoje, conforme destacado, há uma grande revolução em curso ligada à nanotecnologia, e o Brasil precisa ter um sistema nacional de nanotecnologia, como tem o Sistema Nacional de Laboratórios em Nanotecnologia, com laboratórios de referência, laboratórios associados, com uma qualificação muito grande em nanotecnologia e sendo colocados à disposição do setor industrial, para que possa absorver essa nova tecnologia e, com isso, se tornar mais competitivo.

Outro aspecto ligado às tecnologias habilitadoras e convergentes, dentre outros, é a questão da indústria 4.0, da nova revolução industrial, da manufatura avançada. Um dos desdobramentos ligados à Internet das Coisas é a manufatura avançada, a manufatura aditiva, que contempla uma série de tecnologias específicas ligadas à parte de robótica, ligadas à parte de sensores, ligadas à parte de atuadores, Então, neste momento, está sendo preparado um programa nacional de manufatura

avançada, onde o Ministério estimulará e definirá diretrizes para essa área tão importante, que trará novos desdobramentos para o nosso setor industrial.

Mencionou, em seguida, algumas outras tecnologias estratégicas, como a energia nuclear, as tecnologias nucleares. Conforme afirmou, hoje nós usamos o conhecimento da área nuclear para a geração de energia, para a propulsão, para a área médica, mas há muito o que fazer com a área nuclear a partir do ordenamento da área nuclear e o estímulo também a diferentes aspectos e desdobramentos dessa tecnologia.

Por fim, destacou que a parcela do orçamento disponibilizada para a área de ciência, tecnologia e inovação é relativamente pequena, quando comparada com o investimento que outros países fazem, sendo fundamental manter o constante investimento na ciência, na tecnologia e na inovação.

O Senhor Leonardo Euler de Morais iniciou sua apresentação destacando que a implementação da agenda digital depende necessariamente de infraestrutura de telecomunicações. Ou seja, essa infraestrutura de telecomunicações é condição *sine qua non* para o êxito de uma política, de uma agenda digital que permita avançar não só em termos de produtividade, tendo desenvolvimento no foco de desenvolvimento da questão das TICs, mas também avançar na questão da inclusão digital, que é um fator preponderante atualmente para a própria inclusão social.

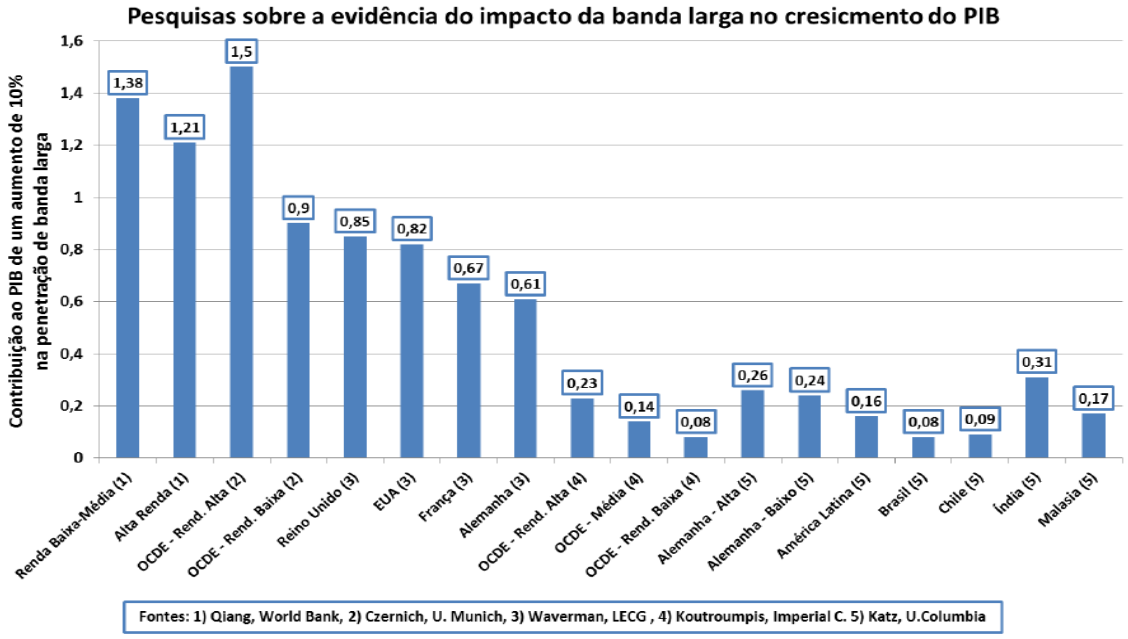
Destacou a importância do aprimoramento do marco legal das telecomunicações. E, para falar dessa importância, trouxe a frase do ex-Secretário-Geral da UIT que, no século XXI, a preços acessíveis, redes de banda larga ubíqua serão tão críticas para a prosperidade econômica e social como as redes de transportes, água e energia. Não só a banda larga

SF/17820.48208-03

proporcionará benefícios em todos os setores da sociedade, mas também ajudará a promover o desenvolvimento social e econômico.

Afirmou em seguida que a infraestrutura de suporte para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação é diferente das outras infraestruturas de outros setores regulados, porque tem uma dinamicidade tecnológica que a permeia muito diferente de outros setores.

Destacou um estudo do Banco Mundial que atestou, por robustos testes econométricos, que o aumento da penetração da banda larga em 10% gera um incremento do PIB de 1% em média. E esse efeito é ainda maior em países em desenvolvimento, como o Brasil.



Em relação ao marco legal das telecomunicações, esclareceu que os serviços de telecomunicações se classificam em dois regimes: o regime público e o regime privado. No regime público, você tem obrigações

SF/17820.48208-03

de universalização e de continuidade. Além disso, os serviços estão submetidos a regulação tarifária.

Esclareceu ainda que o único serviço prestado em regime público é a telefonia fixa porque quando da desestatização do setor de telecomunicações a universalização da telefonia fixa era o grande desafio. E, nesse sentido, a privatização foi muito bem-sucedida, porque conseguiu universalizar a telefonia fixa.

Entretanto, conforme indicado, os serviços mais demandados atualmente pela sociedade são prestados em regime privado cujos serviços são submetidos ao regime de autorização e sem regulação tarifária, com a formação de preços, segundo as regras de mercado. Salientou que a submissão ao regime privado não significa ausência de carga regulatória; pelo contrário, a carga regulatória é bastante equiparada entre os dois regimes.

Enfatizou que o maior desenvolvimento do setor de telecomunicações aconteceu nos serviços prestados em regime provado, como é o caso da telefonia móvel celular que cobre todos os municípios brasileiros com rede 2G ou 3G. Hoje o desafio é levar a tecnologia 4G a todos os municípios e distritos do Brasil. Para tanto, entende ser importante a aprovação do Projeto de Lei da Câmara nº 79, de 2016, que permitirá alavancar os investimentos e inserir a banda larga no centro da política pública para o setor.

Destacou que findam os contratos de concessão da telefonia fixa findam em 2025. E aqui nós temos um contexto muito particular do setor de telecomunicações, que é muito diferenciado de outros setores de infraestrutura, porque, no setor de telecomunicações, você tem uma

SF/17820.48208-03

convergência tecnológica, o que significa que essa mesma rede de telecomunicações, que antes era utilizada apenas para suportar a prestação de telefonia fixa, com os aprimoramentos ópticos, sobretudo nas pontas das redes de opticalização, a própria tecnologia ADSL, que foi surgindo, essa mesma rede começou a suportar a prestação de outros serviços, com a banda larga, consequentemente o acesso à internet, como também a telefonia móvel, na medida em que as antenas, as ERBs, são conectadas por infraestrutura física.

SF/17820.48208-03

Salientou haver, nesse ponto, um problema que gera uma insegurança jurídica. Vencendo em 2025 esses contratos, existe uma divergência grande que gera insegurança jurídica e trava investimentos no setor e que se dão em razão do alcance do instituto da reversibilidade. Ou seja, o que vai reverter para o Estado quando acabar o contrato de concessão em 2025? Vai ser toda essa planta de fibras óticas na qual a telefonia fixa ocupa apenas 1% da capacidade de tráfego instalada? As empresas ficam com insegurança de investir por não saberem exatamente qual será o alcance desse instituto da reversibilidade. Isso prejudica o País no aumento da penetração da banda larga e, consequentemente, nos seus efeitos sobre o crescimento econômico e o desenvolvimento econômico.

O atual marco das concessões está travando investimentos no setor, sendo necessário estabelecer um novo marco regulatório, com uma nova base legal.

Em relação aos fundos do setor de telecomunicações, salientou que é necessário que o Fistel não seja tão oneroso para o mundo de Internet das Coisas. Como ainda não começou essa tecnologia da comunicação entre máquinas, é importante que isso já não comece onerado, porque, se isso começar onerado. Temos que equilibrar essas contingências fiscais com as

políticas públicas. Portanto, é bastante importante que tenhamos em conta essa questão.

Por fim, mencionou a questão do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicação (SGDC). Salientou ser uma iniciativa importante especialmente para atender as regiões mais remotas. Ressaltou, ainda, ser igualmente importante desonerar os VSATs, que são aquelas pequenas antenas satelitais de recepção do sinal satelital. O usuário tem que pagar R$ 200,00 para a instalação de cada antena; depois, todo ano, R$ 201,00. Em taxa de fiscalização de funcionamento, mais R$ 100,00. Isso evidentemente prejudica a expansão da banda larga via tecnologia satelital justamente nessas áreas mais remotas, que carecem de maior infraestrutura de telecomunicações.

O Senhor Ruben Delgado afirmou que a tecnologia da informação pode mudar a economia de um país de forma rápida. Acrescentou que uma agenda digital não precisa estar centrada na infraestrutura. Salientou que a Índia se posicionou no mercado como a grande fábrica de software do mundo. A economia da Índia mudou graças às fábricas de software sem que houvesse a necessidade de cobrir o país com uma grande rede de fibra ótica. Israel teria se transformado em grande desenvolvedor de software de defesa.

Salientou que existe um grande mercado de tecnologia da informação no mundo e que o Brasil, a exemplo de outros países, precisa se posicionar. Conforme afirmou, o País está se transformando num consumidor de tecnologia e, como consumidores de tecnologia, nós nos distanciamos cada vez mais dos países do Primeiro Mundo.

Na educação, demonstrou preocupação com a perda de talentos brasileiros para o exterior, pois, segundo afirma, nossos estudantes saem para

SF/17820.48208-03

fazer mestrado ou doutorado nos Estados Unidos, por exemplo, e acabam ficando por lá. O Brasil precisa formar uma quantidade grande de engenheiros e outros profissionais para fazer ciência e tecnologia no País.

Também salientou a necessidade de estimular a formação de empreendedores. Mencionou que o programa Start-Up Brasil é o caminho mais curto para a formação de pessoas e empresas querem e que vão fatalmente transformar o Brasil.

Afirmou que todas as profissões serão impactadas, todos os negócios serão impactados, não só com M2M, IoT, BigData, computação quântica. Todos os negócios serão impactados, e o país que vai vencer é aquele que for mais rápido na aplicação das suas políticas públicas. Enfatizou, então, ser necessário acelerar as políticas públicas.

Em seguida, falou sobre a a Softex que é uma OSCIP que tem uma ligação muito forte com o MCTIC, funcionando como parceira na aplicação de políticas públicas do Ministério.

Uma das políticas públicas apoiadas foi na aérea de segurança que culminou com o desenvolvimento de um antivírus 100% brasileiro e de um firewall também inteiramente nacional. Outro ecossistema apoiado é o de agrobusiness.

Na área de investimento, mencionou que a Softex opera com o BNDES, tem participado da consolidação de grandes empresas de TI que hoje em dia faturam Brasil algo em torno de US$1 bilhão.

SF/17820.48208-03

V.2. 2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA: POLÍTICA NACIONAL DE BANDA LARGA

SF/17820.48208-03

A segunda audiência pública, realizada no dia 27 de junho de 2017, teve como tema a política nacional de banda larga, com foco na massificação do acesso, na qualidade e no preço dos serviços de conexão.

Na oportunidade, a CCT recebeu o Senhor Artur Coimbra, Diretor do Departamento de Banda Larga do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações; Senhor. Igor Vilas Boas de Freitas, Membro do Conselho Diretor da Agência Nacional de Telecomunicações; Senhor Eduardo Navarro de Carvalho, Presidente do Grupo Telefônica no Brasil; Senhor Giuseppe Marrara, Diretor de Assuntos Governamentais da CISCO no Brasil; Senhor Rafael Zanatta, Advogado e Pesquisador do IDEC; Senhor Fabio Andrade, Diretor de Relações Institucionais da Claro Brasil; e Senhor. Walter Pinheiro, Secretário de Educação do Estado da Bahia.

O Senhor Artur Coimbra iniciou sua apresentação destacando o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), que foi lançado em 2010. Conforme esclareceu o programa tinha três fundamentos: aumentar a cobertura, melhorar a velocidade e diminuir o preço do serviço. O PNBL tinha a meta de atender 35 milhões de domicílios com acesso à internet até 2014. Segundo informou, essa meta foi superada, pois, de acordo com os do IBGE o País contava, em 2014, com 36,8 milhões de domicílios com acesso à internet.

Em relação à banda larga fixa, registrou o crescimento de 78% acumulado no período de 2010 a 2016, que seria superior ao de outros países. Segundo informou, o Brasil teve um ritmo de crescimento mais forte, embora ainda não tenha alcançado o patamar dos países desenvolvidos.

Ressaltou que a banda larga móvel tem se mostrado como um verdadeiro veículo de inclusão digital de acesso à internet para as famílias brasileiras que estariam escolhendo acessar a internet por meio do 3G ou do 4G, em vez de acessar pela banda larga fixa.

Salientou que a Telebrás teve um papel importante nesse processo. A foi reativada em 2010 para ter uma rede, um *backbone* neutro, de atacado, em que ela pudesse vender capacidade para outras empresas de telecomunicações prestarem serviços ao usuário final. Atualmente possui uma rede terrestre de 25 mil quilômetros que está sendo complementada pelo Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicação (SGDC) que deve entrar em operação até o final do ano de 2017 e o cabo submarino que se encontra em planejamento, que vai ligar o Brasil, a América do Sul, de forma geral, à Europa, de madeira direta.

Conforme explicou, o *backbone* da Telebrás teve um efeito muito forte no mercado, porque “desverticalizou” uma infraestrutura que muitas vezes era dominada por poucas empresas. Com isso, houve uma queda expressiva do preço do megabit por segundo cobrado pela Telebrás no atacado. Em 2011, era cobrado R$ 220,00. No final de 2014, o preço do megabit por segundo caiu para R$ 48,00.

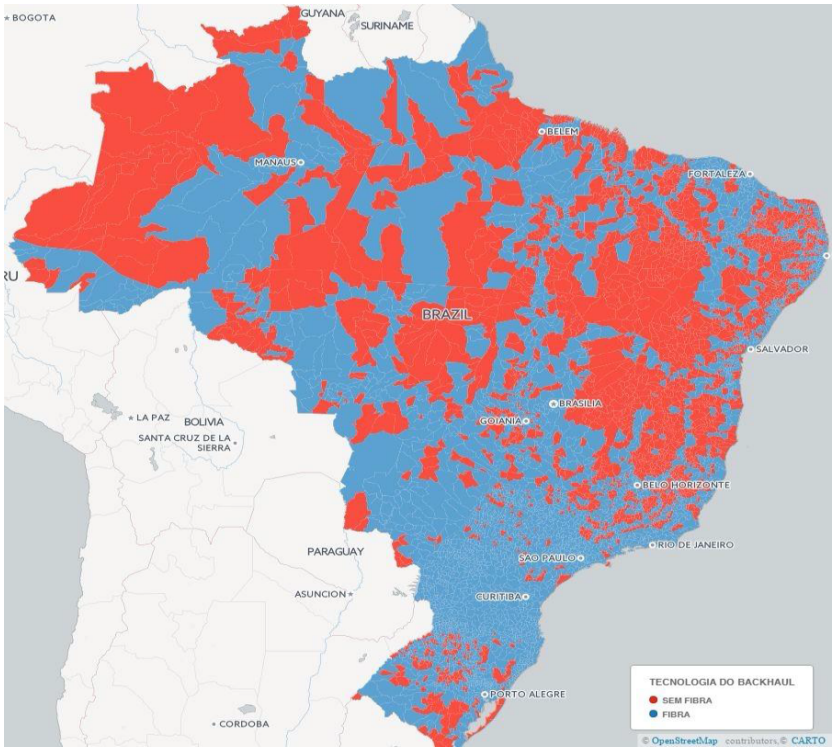
Outra atuação benéfica da Telebrás ocorreu na viabilização da oferta de serviço de acesso à internet por provedores regionais. Conforme explicou, um acesso mais garantido, mais fácil, a menores preços e melhores condições aos insumos de atacado permitiu o surgimento e o crescimento dos provedores regionais. Em dezembro de 2016, a Anatel registrava 2.303 mil provedores regionais ativos.

SF/17820.48208-03

SF/17820.48208-03

Esses provedores regionais têm um perfil muito interessante. Dois terços desses provedores atendem até seis Municípios, ou seja, de um a seis Municípios, o que mostra realmente o porte local deles, e só 5% deles contratam uma capacidade superior a 1Gb/s no atacado. Noventa e cinco por cento deles, então, contratam menos de 1 Gb/s, o que mostra bem o perfil localizado deles.

Citou o mapeamento feito pela Anatel dos Municípios brasileiros que contam com infraestrutura de *backbone* de fibra ótica. Foram identificados 60% dos Municípios brasileiros que já têm essa infraestrutura. O que significa dizer que ainda existem 40% dos Municípios que não têm essa infraestrutura, os quais, obviamente, são elegíveis a qualquer política de expansão desse tipo de infraestrutura.



Conforme destacou, há lugares em que essa infraestrutura terrestre não irá chegar, por razões técnicas ou mesmo econômicas. E, aí, é que ganha importância o SGDC. Esse satélite vai cobrir 100% do território

nacional com infraestrutura de banda larga, além de assegurar soberania ao País nas suas comunicações militares.

Em que pese a importância do SGDC, o palestrante salientou que a quantidade de acessos satelitais à internet do Brasil ainda é muito pequeno. Cerca de dez vezes menos que a Austrália e 30 vezes menos do que os Estados Unidos.

Mencionou um conjunto de outras medidas que foram importantes para massificação do acesso da banda larga: a desoneração dos *smartphones*, dos modens e de outros dispositivos de acesso por meio da Lei do Bem; a Lei das Antenas; o Regime Especial do PNBL, que reduziu a tributação sobre investimentos e infraestrutura de telecomunicações; o Plano Geral de Metas de Competição feito pela Anatel; os Leilões do 4G, também feitos pela Anatel; e os termos de compromisso com as operadoras, que garantiram uma oferta de um acesso à internet a R$ 35, firmados em 2011.

Também destacou que a telefonia fixa está em desuso, não havendo sentido que a legislação setorial continue tratando esse serviço como prioritário. Concluiu ser muito clara a necessidade de a banda larga passar a ocupar centro das políticas públicas e o centro da política regulatória. E essa substituição deve acontecer realocando recursos econômicos hoje presos na telefonia fixa e orientando esses recursos para novas metas que contemplem um *backhaul* de alta capacidade em Municípios ainda não atendidos, sobretudo aqueles com menos de 30 mil habitantes, para os quais ainda não existe obrigação regulatória. Segundo informou, esses são os principais objetivos que o novo plano de banda larga deve perseguir e que constarão de uma minuta de decreto que deve ser levada a consulta pública nas próximas semanas pelo MCTIC.

SF/17820.48208-03

O Senhor Igor Vilas Boas de Freitas iniciou sua apresentação salientado não ser papel da Anatel a formulação de política, a Agência apenas levanta informações, apresenta diagnóstico setorial com o objetivo de permitir ao Executivo identificar o que falta fazer e, o que é mais importante. Além disso, a Anatel aponta formas de financiar e de definir critérios que possam priorizar o que tem que ser feito.

Em seguida, o palestrante discorreu sobre a situação dos contratos de concessão do STFC. Mencionou a necessidade de ser observada a efetividade e a eficiência dos investimentos. Salientou que existem pouco mais de 18.500 localidades que fazem jus a uma oferta de acessos individuais, nas quais a pessoa pode ligar para a concessionária da sua região, pedir a instalação de um telefone fixo em sua residência e ter esse telefone instalado em até sete dias, nos termos do contrato e do PGMU. Ocorre que nas 18.500 localidades em que o serviço de telefonia fixa foi disponibilizado, em quase 4 mil delas não há sequer um único telefone instalado. Ou seja, o investimento realizado pela concessionária para disponibilizar a telefonia fixa não resultou em sequer um único telefone instalado em 4 mil localidades. Em 7.221 localidades existem, no máximo, dez assinantes, o que representa uma alocação de investimentos altamente ineficiente.

Por outro lado, são 2.325 municípios do Brasil ainda sem fibra. Esse quadro revela a necessidade de melhor alocação dos recursos disponíveis para investimento. Trata-se de um setor que investe, em média, 20% sua receita líquida. Os investimentos em infraestrutura giram em torno de R$ 20 bilhões a R$ 30 bilhões por ano, mas ainda assim há muito o que fazer.

Salientou que a velocidade média de acesso à internet praticada dentro dos Municípios está em torno de 5 Mbps. Isso significa que, embora

SF/17820.48208-03

infraestrutura de transporte não seja um gargalo, as redes de acesso ainda o são, porque muitos dos acessos ainda são baseados na nossa rede de cobre da telefonia, e ela tem restrições de velocidade que impedem a oferta de serviços com maior velocidade.

SF/17820.48208-03

Faixas de Velocidade	Municípios
Até 2 Mbps	1.445
De 2 Mbps até 10 Mbps	3.756
Mais de 10 Mbps	369

Ressaltou a existência de projetos prioritários a serem desenvolvidos na infraestrutura nacional de telecomunicações que podem ser resumidos nos seguintes pontos: levar a fibra ótica ou alguma outra forma de escoamento de alta velocidade para os municípios que ainda não a possuem; nas regiões urbanas com alta concentração populacional, levar a fibra ótica até a casa do assinante; avançar a cobertura e a capacidade das redes de acesso móveis, dado o custo e a velocidade de implantação.

Salientou, ainda, a grande desigualdade que há as regiões geopolíticas em termos de densidade de acessos fixos à internet, com a Região Norte e a Região Norte ficando para atrás em relação a esse indicador. Segundo indicou, são 2.209 distritos não sede que não têm nenhuma estação rádio base instalada, o que representa cerca de 4 milhões de pessoas ainda sem cobertura de redes móveis.

Conforme destacou, o edital de 4G realizado pela Anatel previa uma conexão até o final de 2017 a todos os municípios acima de 30 mil habitantes, que congregam cerca de 72% da população, o que significa dizer que quase 30% da população ficará excluída da oferta de 4G.

Faz-se necessário levar *backhaul*, de alta capacidade, seja em fibra, seja em rádio, para os municípios que não a tem. Temos que expandir as redes móveis. Temos também que expandir as redes de acesso em fibra até o assinante. E, em algumas regiões do Brasil, dado o nível de renda, é preciso reservar algum recurso, para complementar e capacitar o cidadão de baixa renda a consumir o serviço.

Defendeu a aprovação do PLC nº 79, de 2016, como fonte de recursos para alavancar os investimentos em banda larga. Defendeu, ainda, a celebração dos termos de ajustamento de conduta (TAC) como outra importante fonte de recursos, com potencial de aportar recursos adicionais da ordem de R$ 10 bilhões.

Outra questão relevante apontada diz respeito às desonerações tributárias, tais como o Regime Especial do PNBL, que estimulou a antecipação de alguns investimentos.

Citou ainda os fundos setoriais, fazendo referência ao PLS nº 430, de 2014, que é uma das alternativas de promoção da reestruturação dos fundos setoriais de telecomunicações na medida em que autoriza a utilização do Fundo de Universalização para serviços prestados em regime privado.

Por fim, mencionou, com base em estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a existência de um *gap* de 11 milhões de domicílios com condições de contratar banda larga, mas que ainda não possuem atendimento.

O Senhor Walter Pinheiro iniciou sua apresentação destacando que não há solução para a banda larga se continuarmos insistindo nesta história de que vamos ter de produzir mais uma série de coisas e de colocar

SF/17820.48208-03

mais ainda um arcabouço legal e regulatório maior do que o que já temos. O que falta é o cumprimento da lei e das posições assumidas do ponto de vista da Anatel e do Ministério como políticas públicas, para que a gente possa tomar atitudes e efetivamente consolidar qual é o caminho para resolver a questão de banda larga.

Salientou que não adianta ficar lamentando o fato de os recursos do Fust não serem aplicados em benefício do setor de telecomunicações. Apontou que a Lei Geral de Telecomunicações se assenta em três pilares: universalização, competição e qualidade.

Ressaltou que a política pública de banda larga não pode ficar centrada apenas na discussão em torno de cidades digitais, sendo fundamental encontrar soluções para levar os serviços para as pessoas, promovendo a inclusão digital.

Mencionou que a Europa implementou, a partir de abril de 2017, o fim do roaming no continente, sendo importante que o Brasil caminhe nessa direção promovendo o fim do roaming em relação aos deslocamentos dentro o País.

Defendeu a necessidade de alteração da Lei Geral de Telecomunicações para que a conexão em banda larga seja considerada um serviço essencial.

Afirmou que os Estados Unidos criaram um plano de assistência que destina US$ 10,00 de cobertura para os chamados assinantes de baixa renda, para poder estimular o acesso à banda larga. Eles ainda, mesmo nos tempos de crise, potencializaram os investimentos em energia e telecomunicações. O Brasil deveria fazer o mesmo.

SF/17820.48208-03

Indicou que a saída para garantir os investimentos em banda larga é utilizar os recursos que já estão disponíveis dentro setor, invertendo a lógica de aplicação e priorizar a cobertura em banda larga em todas as políticas públicas e ações de governo, nos contratos e nas licitações.

Citou ainda ser importante que o Estado estimule o crescimento da infraestrutura, assegurando a demanda de serviços em banda larga para atender a setores como educação, saúde, segurança e outros serviços de cidadania.

Outro aspecto importante destacado foi a necessidade de as licitações de faixas de frequência abandonarem o viés arrecadatório e passarem a contemplar o compromisso das empresas em atender determinadas localidades indicadas pelo governo, em consonância com suas políticas públicas.

Ressaltou ser importante aproveitar a capacidade já instalada no País como, por exemplo, as redes de empresas do setor de energia elétrica que podem ser demandadas a contribuir com o esforço de conectar escolas em localidades mais remotas.

Reforçou a necessidade de haver o envolvimento do Ministério da Educação, Ministério da Saúde, Ministério da Agricultura e Ministério dos Transportes, fazendo a interlocução com cada Estado.

Em relação aos bens reversíveis, salientou ser necessário que adotar um modelo em que a transferência desses bens financie a expansão da banda larga.

SF/17820.48208-03

O Senhor Eduardo Navarro de Carvalho destacou a importância da agenda digital, afirmando ser muito provável que daqui a dez anos a educação, a saúde, os negócios e a gestão pública estarão todos fundamentados no mundo digital.

Mas, segundo observou, a população de menor poder aquisitivo no Brasil hoje tem um acesso muito restrito ao serviço de banda larga. E há muito pouca obrigação para investir por que o aparato legal vigente, ou seja, a concessão brasileira, hoje, considera a telefonia fixa como o serviço essencial.

Alertou que não existe no mundo nenhum outro país que tenha tanto telefone público como o Brasil que conta com 837 mil telefones públicos que nada arrecadam, ficam todos ociosos. Isso bem ilustra o fato de o País gastar dinheiro em coisas em que a população não dá nenhum valor.

Em contrapartida citou que dos mais de cinco mil Municípios brasileiros, menos de 8%, 369 Municípios, têm banda larga acima de 10 Mbps. Ou seja, dos mais de cinco mil Municípios, apenas 370 têm internet de alta velocidade.

Destacou que no Brasil coexistem duas realidades distintas. Há o Brasil que está muito aquém de países como Argentina, Chile, Turquia etc. E aquele que é mais rico, o Brasil conectado que está quase no mesmo nível da Espanha, está melhor que a Argentina, está melhor que o Chile. O problema, assim, não é o Brasil rico, mas o Brasil pobre. Há estudos demonstrando que, se se dobrar hoje a velocidade da internet, você acrescenta 0,3 pontos percentuais no PIB, você aumenta a produtividade, você aumenta o emprego. Ou seja, não há nenhuma dúvida hoje de que

SF/17820.48208-03

provavelmente não há nenhum outro serviço que impacta tanto a economia como a questão da banda larga.

Em relação à política de atendimento das escolas, destacou ser necessário trabalhar com velocidade de 100 Mbps, o que demanda a utilização de satélite ou fibra ótica.

Também defendeu a aprovação do PLC nº 79, de 2016, que, segundo afirma, busca direcionar os investimentos para a banda larga. Mencionou que o Termo de Ajuste de Conduta assinado entre a Anatel e operadoras é um importante instrumento para assegurar a expansão de infraestrutura em áreas importantes como a banda larga.

Então, no nosso caso do TAC que está sendo revisto neste momento pelo TCU, uma das obrigações que estamos assumindo é que somos obrigados a entrar em 105 novos Municípios com fibra de altíssima velocidade, de última geração, que vai até 200 Mbps, 300 Mbps.

Em seguida, salientou a elevada carga tributária que onera o setor de telecomunicações. Conforme apontou, a carga tributária no Brasil é de 44%. Em segundo lugar vem a Rússia, com 18%. Então, a carga tributária do setor de telecomunicações do Brasil é duas vezes e meia maior do que a do segundo colocado. Afirmou, então, que o governo não prioriza banda larga como serviço essencial, o que dificulta o atendimento das cidades que mais necessitam, nas áreas mais carentes do País.

Disse ser necessário que a banda larga, como serviço essencial, pare de ser um bordão no País e seja realmente uma meta de governo. Indicou ser necessário que as políticas públicas apoiem o setor.

SF/17820.48208-03

Alertou para o problema da franquia. Citou que a franquia ilimitada parece ser boa à primeira vista para o consumidor, mas que, se adotada, vai elevar exponencialmente o preço da banda larga, fazendo com que o serviço seja bom apenas quem tiver um poder aquisitivo alto; e a banda larga, para quem contrata planos de menor velocidade, menores pacotes, vai ficar mais lenta e vai ficar mais cara.

Salientou que a adoção da tecnologia 5G, em 2020, demanda mais de 50 bilhões de investimento.

O Senhor Rafael Zanatta ressaltou a política de banda larga nas escolas e afirmou haver muitos problemas e gargalos nessa política, enfatizando a necessidade de se efetuar uma transição de uma política simplesmente focada em acesso para uma política de serviços e de cidadania digital.

Apontou o cenário de desgovernança das políticas públicas, que não estão articuladas e integradas; o diagnóstico de abandono feito por acadêmicos e por ativistas da área; e os impasses relacionados à reforma regulatória.

Ressaltou o fato de muitas pessoas acharem que São Paulo é um Estado que não tem desigualdade de acesso, quando, pelo contrário, o São Paulo registra o maior número de pessoas desconectadas.

Segundo informou, as classes C e D estão conectadas à internet predominantemente por telefone celular. Isso nos coloca em uma situação de repensar a política pública, a coordenação dessas políticas, o modo como a própria agência regula o setor de telefonia móvel e essa migração de voz para

SF/17820.48208-03

dados; que tipo de política regulatória jurídica tem de ser construída para isso.

Ponderou que, apesar de o Brasil contar com mais de dois mil provedores de acesso, eles têm uma dificuldade enorme de competitividade em grandes centros urbanos. Indicou, então, a importância de incentivar a expansão desses provedores e o nível de competição deles em grandes centros urbanos.

Sinalizou que o preço elevado ainda é o nosso maior gargalo quando se trabalha na questão da inclusão digital, o que indica a necessidade de discutir seriamente sobre custo dos serviços.

Alertou sobre as profundas desigualdades de acesso caracterizada pelo fato de as classes mais baixas continuarem desconectadas e o investimento se concentrar regionalmente.

SF/17820.48208-03

Defendeu a posição do Idec em favor da manutenção dos pontos fundamentais da Lei Geral das Telecomunicações em torno da universalização, da continuidade, qualidade etc., sendo possível a criação de um regime jurídico próprio para internet banda larga, o que deveria ser tomado como tarefa fundamental.

Afirmou que o Idec também tinha uma avaliação de que era necessário avançar no regime jurídico próprio para internet banda larga; estímulo a preços módicos para usuário final; evitar a concorrência predatória; repensar mecanismos de subsídios aos usuários de baixa renda; e a discussão sobre que tipo de avanço vai ser feito no Fust, já que os recursos não foram utilizados.

Registrou o quadro de desmonte de políticas públicas que teria começado com o próprio fracasso do governo Dilma Rousseff, ao anunciar políticas mal estruturadas, que tinham um viés de campanha forte, mas que não eram efetivamente desenhadas em termos de como seriam executados.

Em relação à reforma da Lei Geral de Telecomunicações, alertou para o problema de a criação do regime jurídico de facilitação de investimentos não estar devidamente articulada com os mecanismos de universalização.

Criticou a escolha feita pelo legislador no PLC nº 79, de 2016, segundo a qual a arquitetura institucional adotada seria bastante tecnocrática e colidiria com a estrutura do Marco Civil da Internet que garantiria mecanismos de governanças participativas e multissetoriais para expansão da internet, até porque a própria definição do valor econômico dos bens reversíveis seria feita entre MCTIC e Anatel.

SF/17820.48208-03

O Senhor Giuseppe Marrara se propôs mostrar a posição do Brasil em comparação com o resto do mundo.

Inicialmente, falou sobre os quatro grandes vetores de crescimento do tráfego da internet mundialmente.

A primeiro vetor é que temos um número cada vez maior de usuários, que está crescendo na faixa de 38%, de 40% ao ano. Temos visto um aumento mundialmente muito grande na África e no Oriente Médio. Desde a Primavera Árabe, esse movimento tem se acelerado. A África está também fazendo movimentos bem rápidos. Há cada vez mais dispositivos, há cada vez mais conexões e mais usuários. Isso ocorre não só porque cada um de nós, às vezes, tem mais de um dispositivo. Mas, em muito pouco tempo, vamos ser suplantados pelas máquinas, que, em cinco anos, vão ser maioria na rede. A maior parte do tráfego, o maior número de dispositivos na rede vai ser de máquinas. Elas entram nessa conta. A banda larga está crescendo em velocidade, como média, globalmente. E há o fenômeno da migração para o vídeo.

Destacou que, no Brasil, o número de usuários cresce um pouquinho atrás da velocidade global do número de usuários. O número de dispositivos está dentro da média global, mais ou menos acompanhando a mesma média do mundo.

Em seguida registrou que os mesmos impeditivos, os mesmos problemas que são apontados para a Internet dos Homens estarão presentes na Internet das Coisas, que é a maior ferramenta de produtividade e eficiência que existe hoje no mundo e que vai ficar também tão prejudicada quanto a nossa Internet dos Homens.

SF/17820.48208-03

Sobre a questão de como se espalha na região, a Ásia Pacífico é, sem sombra de dúvida, a maior área em termos de consumo; a América do Norte vem em seguida; e a América Latina corresponde a 5,6% do total mundial.

Identificou as tendências que acontecem na internet do mundo. O *smartphone*, quase inequivocamente, está se tornando o meio de acesso da população no mundo inteiro. No Brasil, certamente, porque a gente tem a questão do custo, mas no mundo inteiro ele traz a questão da portabilidade, da praticidade. Então, ele se mantém, talvez, como a principal ferramenta de entrada na internet, à custa de outras ferramentas que nós tínhamos, como o PC, que está caindo, e o *tablet*.

A outra ferramenta que tem ganhado algum espaço, que deve ganhar algum espaço, é a *smart* TV que passaram a se conectar com a internet e reproduzir vídeos por *streaming*. Destacou que nem aqueles 369 Municípios que têm conexão média acima de 10 Mbps no País estão preparados para uma televisão do tipo 4K ou de altíssima definição, que necessita de 18 Mbps.

Segundo suas estimativas, no Brasil, até 2021, a comunicação máquina a máquina vai ser 44% do total de dispositivos no País; os *smartphones* cerca de 27%; a tevê, até acima da média mundial, cerca de 14% do total.

Enfatizou a importância da Lei de Informática que está em risco em razão da ação proposta contra o Brasil na Organização Mundial do Comércio. Segundo afirmou o Brasil é um dos poucos países do mundo onde há um ecossistema local de fabricação de dispositivos, do celular ao

SF/17820.48208-03

computador, ao servidor, à infraestrutura de rede local, o que barateia e facilita o acesso.

Discorreu sobre a Internet das Coisas, como ela vai entrar na vida das pessoas e por onde ela vai entrar primeiro. Afirmou que a Internet das Coisas vai entrar primeiramente pela casa; depois chegará ao nosso trabalho; e, em seguida, na área de saúde, sobretudo para tratar de doenças crônicas.

Informou que o Brasil é um dos países mais rápidos do mundo em termos de adoção de IPv6, o que mostra uma preocupação dos provedores de conteúdo e principalmente das operadoras em modernizar as suas redes.

Sobre tendências de tráfego, o crescimento por tipo de aplicação, informou que o que mais cresce é a questão de consumo de vídeo. O consumo de vídeo representa cerca de 80% da capacidade de todo o tráfego da internet.

Em relação às franquias, mencionou que elas, se adotadas, tem que ser grandes o suficiente para não inibirem o consumo e a própria expansão da internet.

Trouxe ainda a questão do *wi-fi* que está se popularizando como meio de acesso à internet, especialmente útil quando há o envolvimento de quantidades maiores de dados, como foto e vídeo.

Nesse ponto, salientou que o Brasil está muito atrás da média mundial em termos de número de *hotspots* e de adoção de *wi-fi*, sendo necessário pensar no que a gente vai fazer com o espectro, com a frequência para o *wi-fi*. Talvez, a maior preocupação hoje em relação à massificação da

SF/17820.48208-03

banda larga deva ser o fato de como aumentar o acesso de última milha ou de última conectividade em *wi-fi*, pois cerca de 45% de todo o tráfego acaba entrando no *wi-fi* de alguma maneira.

Em relação à velocidade de conexão, disse que o Brasil vai passar de 11,2 Mbps para 21,3Mbps, um pouco acima da velocidade média da América Latina, mas, ainda assim, bem menor do que a média dos países desenvolvidos.

Asseverou que a questão da segurança é algo muito importante e que foi negligenciado por muito tempo. Registrou que a Cisco trata mais ataques num único dia do que o Google faz buscas. É um número assustador e está crescendo.

Mencionou que a segurança cibernética tem que ser tratada de maneira holística. O GSI começou a trabalhar a Política Nacional de Segurança Cibernética, o que é altamente valioso. É necessário identificar o que é infraestrutura crítica e aquilo que deve ser protegido.

Por fim, destacou a importância de introduzir nas escolas um currículo voltado para a cidadania digital que ensine o cidadão a fazer uma compra na internet sem risco, a usar a internet banking, a usar os serviços de Governo, a saber proteger os seus dados e proteger a sua privacidade.

V.3. 3ª AUDIÊNCIA PÚBLICA: ESTRATÉGIA DIGITAL BRASILEIRA

A terceira audiência pública, realizada no dia 28 de setembro de 2017, teve como tema a estratégia digital brasileira, com foco no Plano

SF/17820.48208-03

Nacional de Conectividade e no Plano Nacional de Internet das Coisas (*Internet of Things – IoT*).

Na oportunidade, a CCT recebeu o Senhor Artur Coimbra, Diretor do Departamento de Banda Larga do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC); o Senhor Guilherme de Paula Corrêa, Analista de Infraestrutura na área do Plano Nacional de IoT do MCTIC; o Senhor Enylson Camolesi, Diretor de Relações Institucionais da Telefônica VIVO; o Senhor Alberto Paradisi, Vice-Presidente de Pesquisa e Desenvolvimento do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD); a Senhora Flávia Lefèvre Guimarães, Conselheira do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) e o Senhor Leandro Guerra, Diretor de Relações Institucionais da TIM Brasil.

O Senhor Leandro Guerra iniciou sua apresentação abordando a questão da infraestrutura que, conforme assinalado, é o tema central da conectividade. Esclareceu que a infraestrutura de telecomunicações pode ser dividida em três segmentos. O primeiro, seria o *backbone*, em que está presente a fibra ótica que interliga as principais cidades de País. Este segmento, seria bem desenvolvido, havendo, inclusive, um grande compartilhamento dessa infraestrutura. O segundo segmento é formado pela rede de acesso, que é aquela que alcança, em última instância, o usuário com seu smartphone ou telefone. No centro da rede, está o terceiro segmento, o *backhaul* que, segundo afirmou, deve ser o ponto focal das políticas públicas, pois este segmento seria o grande gargalo da infraestrutura brasileira, quando se trata de conectividade. É este o segmento de rede que conecta as pequenas cidades do interior. No Brasil, 41% dos municípios não possuem *backhaul*. A massificação da banda larga depende da interligação desses municípios.

SF/17820.48208-03

Em seguida, destacou a importância da frequência de 700 MHz para a cobertura em 4G. Conforme destacado, os resultados alcançados com essa faixa de frequência são animadores, pois ela dobra o raio de cobertura outdoor por célula. O mesmo ocorre em relação à cobertura indoor, uma vez que o sinal propagado nessa frequência tem o poder maior de penetração nas casas e edificações.

Apresentou dados, segundo os quais apenas 46% dos domicílios do Brasil, 33 milhões de domicílios, estão conectados, sendo o maior déficit registrado nas regiões norte e nordeste.

Citou quatro objetivos de políticas públicas que devem ser perseguidos: chegar com o *backhaul* de alta capacidade nos municípios; levar cobertura de 4G nas sedes dos municípios; levar cobertura 3G nos distritos; aumentar a penetração de fibra até o domicílio do cliente.

Em relação ao Plano Nacional de IoT, apontou quatro grandes áreas de atuação: as cidades, a área rural, a indústria e a saúde.

Abordou também a questão dos desafios regulatórios, apontando três eixos. O primeiro, referente à tributos e fundos. Afirmou que os tributos estaduais, notadamente o ICMS, pesam muito no consumo do serviço. O Fistel, conforme mencionado, precisa ser revisto, especialmente para desonerar a tributação que incide sobre a conexão da máquina de IoT. O último aspecto desse eixo seria o uso efetivo dos recursos dos fundos setoriais, com destaque para o Fust. O segundo eixo é o da infraestrutura que deve compreender um grande pacto pelo desenvolvimento de infraestrutura de telecomunicações, inclusive, no que respeita à aplicação da Lei Geral de Antenas, haja vista que, até hoje, ainda não foi aplicada e muitos municípios ainda dificultam a construção de infraestrutura. O terceiro eixo é diz respeito

SF/17820.48208-03

compartilhamento que é vital para otimizar a utilização dos recursos de infraestrutura.

A Senhora Flávia Lefèvre Guimarães iniciou sua apresentação trazendo dados da União Internacional de Telecomunicações que indicam que o Brasil, apesar de ser a nona economia do mundo, ocupa apenas o 63º lugar em implementação de tecnologia da informação.

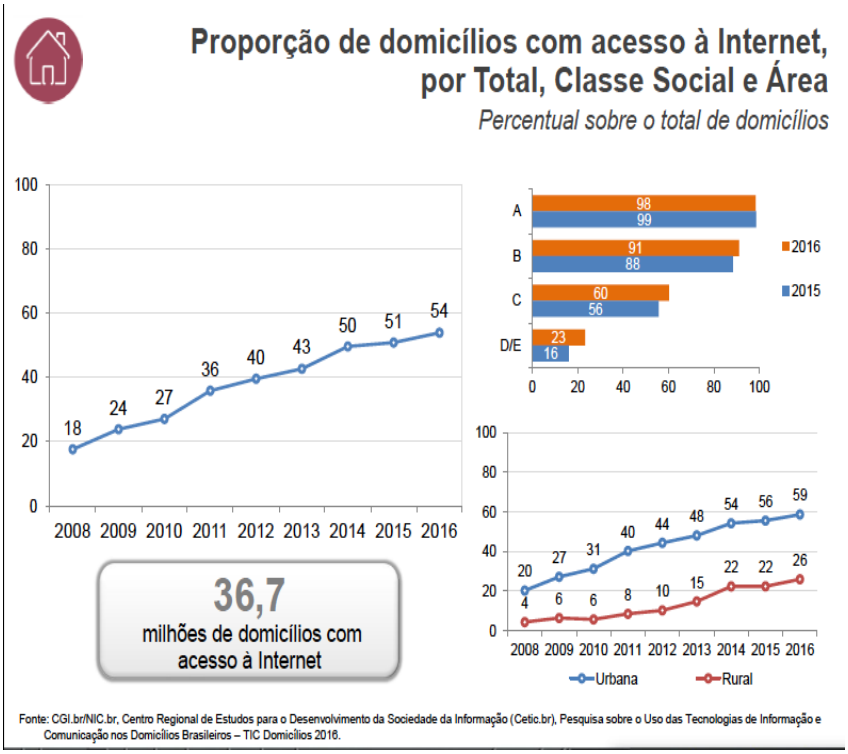
Destacou que o Brasil encontra-se mal posicionado em relação à velocidade das conexões. A velocidade média das nações é de 7,2 Mbps. O Brasil se conecta com uma velocidade média de 6,8 Mbps. A Coreia do Sul, que ocupa o topo do ranking da OIT, tem 85% dos cidadãos conectados e uma velocidade média de 21,7 Mbps. Salientou, então, que no Brasil apenas 52% dos cidadãos possuem acesso à internet e, desses, somente 35% acessam a banda larga fixa. Ressaltou, ainda, que houve, no País, um crescimento dos acessos, mas um decréscimo no cumprimento de obrigações de qualidade por parte das empresas.

Mencionou que se 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, os recursos do Fust poderiam ser destravados sem necessidade de alteração da a Lei do Fust, e fazer os investimentos utilizando a Telebrás.

Trouxe, em seguida, dados acerca da desigualdade que há no acesso à internet entre as classes A, B, C, D e E. Segundo informou, 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 sujeitas ou ao bloqueio ou

SF/17820.48208-03

ao acesso limitados as plataformas do Facebook e do WhatsApp, o que, neste caso, representa a da neutralidade da rede. Já na classe A, 88% das pessoas têm acesso à internet tanto pela rede fixa quanto pela rede móvel.



Demonstrou preocupação com o debate em torno do estabelecimento de franquia na banda larga fixa. Ressaltou que a maior parte dos acessos à internet ocorre via wi-fi, que utiliza a rede fixa. Assim, se aprovada a franquia para as conexões fixas, os acessos via wi-fi seriam bastante prejudicados, sobretudo nas escolas, no trabalho e em locais públicos.

Salientou que as políticas públicas voltadas para universalização da banda larga foram minimamente implementadas, inclusive, o PNBL, que previa investimentos na Telebrás muito superiores aos que, de fato, aconteceram. Segundo informou, não saíram do papel medidas importantes com a criação de uma rede privativa para comunicação da Administração Pública Federal; apoio a telecentros e a política de levar

SF/17820.48208-03

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.

SF/17820.48208-03

Manifestou-se contra a aprovação do PLC nº 79, de 2016, ante o entendimento de que a proposta é pontual e circunstancial e não altera as questões fundamentais que têm emperrado o investimento. Por exemplo: não altera diferenciação de regimes, o que seria negativo, porque, se não houvesse essa diferenciação de regimes, o Fust poderia ser utilizado para todos os serviços e para 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.

Manifestou, ainda, o entendimento de que deve ser afastado o impedimento de subsídio cruzado que consta da Lei Geral de Telecomunicações, mas que o PLC nº 79, de 2016, não altera. Argumentou que o subsídio cruzado beneficiaria o País na medida em que as localidades do País, que podem pagar mais, poderiam subsidiar o acesso nas localidades mais pobres do País.

Expressou o entendimento segundo o qual devem ser estabelecidas obrigações de compartilhamento das redes implantadas no bojo de novos contratos de concessão ou de autorização. Defendeu que os novos contratos possam ter como objeto apenas a implantação de infraestrutura e que a Telebrás seja utilizada para promover todos esses investimentos, especialmente nas localidades nas quais as grandes empresas não têm interesse em atuar.

Também defendeu a aprovação do PL nº 5.276, de 2016, que trata da proteção de dados pessoais, pois entende que não é possível implantar políticas de Internet das Coisas sem garantir o mínimo de segurança aos usuários.

SF/17820.48208-03

O Senhor Enylson Camolesi iniciou a apresentação mencionando que a aprovação do TAC da Telefônica pelo Tribunal de Contas da União significa a conversão de R$ 1,7 bilhão em investimentos da ordem de R$ 4 bilhões em regiões que hoje não são atendidas pela banda larga. Este seria um bom precedente que possibilita a utilização de recursos das multas aplicadas pela Anatel que acabam ficando paralisados.

Em relação à Internet das Coisas, salientou que estamos no meio de uma verdadeira revolução digital, marcada pelo surgimento de uma nova sociedade, uma sociedade de dados. Se no passado 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 do *big data* se inserem.

Conforme afirmou, essa era de dados só é possível porque existe hoje uma infraestrutura de telecomunicações que permite a hiperconectividade e um mundo mais conectado internacionalmente, com barreiras menos claras e uma nova sociedade em que os dados, as informações, são considerados um dos principais ativos circulantes na economia moderna.

A Internet das Coisas, segundo mencionou, representa um novo mercado que tem uma potencialidade imensa. As previsões indicam um crescimento da receita gerada em torno de 150% nos próximos quatro ou cinco anos. Os benefícios serão imensos. Tudo poderá e será conectado.

Novos modelos de negócio surgirão, o que 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, teremos países inteligentes e não apenas máquinas.

Citou o exemplo da Telefônica que 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.

Outro exemplo mencionado foi da indústria automobilística. A Tesla que é uma empresa inovadora que trabalha com carros elétricos, com carros autônomos, o que inclui navegação, música, acesso à internet, diagnóstico do motor, da carga da bateria, monitoração do consumo de combustível e da dirigibilidade do veículo.

Também falou sobre uma parceria da Telefônica com a Prefeitura de Curitiba para automação do sistema de mobilidade urbana que irá permitir maior conforto ao usuário, o acompanhamento dos tempos envolvidos nos trajetos, aumentando a eficiência e a disponibilidade do serviço.

Em seguida discorreu sobre os desafios que existem para a implementação de uma indústria de Internet das Coisas. Citou a necessidade de o País avançar em pesquisa e desenvolvimento. Dessa forma, a política pública para o setor tem que inserir o incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento.

SF/17820.48208-03

Trouxe à baila a questão tributária. Mais uma vez a taxa de Fistel foi citada como obstáculo ao desenvolvimento da Internet das Coisas na medida em que serão conectados bilhões de dispositivos, não sendo viável que cada um deles de origem ao pagamento de uma taxa de instalação de cinco reais, por exemplo. Há que se cuida para não inviabilizar a indústria de IoT logo na origem.

Enfatizou que se tivermos um regime especial de tributação para o programa de IoT quem ganha é a sociedade, quem ganha é o Estado, porque arrecadará muito mais com o crescimento de uma nova indústria.

Em relação à banda larga, salientou que o grande desafio é fazer a inversão de prioridade que hoje está com a telefonia fixa. Defendeu a substituição das obrigações desse modelo antigo, que hoje oneram o setor de telecomunicações, por investimentos em banda larga.

Ressaltou o fato de termos dois mundos de banda larga no Brasil: um mundo que se parece com o primeiro mundo, de pessoas conectadas, que são as pessoas que têm mais recursos econômicos; e um terceiro mundo, uma quantidade imensa da população que carece muito de conexão. Disse, em seguida, que esse problema tem que ser resolvido por meio de política pública.

Apontou que a taxa média de conexão das escolas públicas brasileiras é baixa, de 3 megabits por segundo. Segundo afirmou, as escolas atualmente necessitam de velocidades que ultrapassem os 70 megabits por segundo. Acrescentou que no Brasil há 75 milhões de pessoas que não têm acesso à internet e citou o exemplo dos Estados Unidos que criou um plano de banda larga que pegou os recursos do fundo que antes apoiava a telefonia e colocou em banda larga. Segundo informou, hoje os Estados Unidos dão

SF/17820.48208-03

uma bolsa de conexão da ordem de US$ 14 bilhões para viabilizar a conexão das pessoas de baixa renda. A banda larga deve ser o foco da política pública do setor de telecomunicações.

Também defendeu a aprovação do PLC nº 79, de 2016, como uma oportunidade para enfrentar os desafios da banda larga.

O Senhor Artur Coimbra tratou do novo Plano de Banda Larga que está sendo desenvolvido no âmbito do MCTIC. Disse que o Plano, comumente chamado de Plano Nacional de Conectividade, está dentro de um contexto de uma revisão maior das políticas públicas setoriais de telecomunicações.

Afirmou está sendo elaborado um decreto que irá reunir todas as iniciativas regulatórias dispersas que existem: termos de ajustamento de conduta; outorgas onerosas de autorização de uso de radiofrequência; e, em sendo o PLC nº 79, 2016, aprovado e sancionado, todos os investimentos que dali decorrerão. De acordo com o novo decreto, todas essas iniciativas passarão 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; redes de acesso em banda larga móvel; e redes acesso em banda larga fixa.

Em relação à rede de transportes de alta capacidade – *backbone* e *backhaul* – mencionou ser essa ação muito importante por ter um efeito de transbordamento considerável no acesso à internet de banda larga. Mencionou que os municípios que possuem *backhaul* de fibra ótica possuem uma densidade média de acesso à internet de banda larga seis ou sete vezes maior do que os outros que não têm fibra ótica. Acrescentou ainda que o

SF/17820.48208-03

backhaul de fibra ótica também tem impacto positivo nos acessos à banda larga móvel 3G e 4G.

Ressaltou que outra ação importante diz respeito à expansão da própria banda larga móvel para vilas, aglomerados rurais, rodovias federais 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.

SF/17820.48208-03

Citou levantamento realizado em 2014 que constatou que cerca de 45% dos domicílios brasileiros não eram cobertos por redes capazes de entregar 10 megabits por segundo, o que é uma capacidade mínima recomendável para assistir a vídeos em alta definição e uma série de aplicações baseadas em tráfegos mais robustos. Quando se avalia quais domicílios têm ou não têm acesso a redes mais velozes, de 30 Mbps, constata-se que 60% dos domicílios brasileiros não são cobertos por redes capazes de entregar 30 Mbps. Esses dados demonstram a necessidade de 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.

O Senhor Guilherme de Paula Corrêa tratou do Plano Nacional de Internet das Coisas que é resultante de uma parceria entre o MCTIC e o BNDES, e, por meio da Câmara IoT. Segundo informou, essa Câmara tem hoje mais de 50 instituições.

Informou que o Plano Nacional de Internet das Coisas vai conter uma série de iniciativas dentro de quatro áreas que foram priorizadas, quais sejam: cidade, saúde, rural, fábricas/indústrias.

O Senhor Alberto Paradisi disse que o tema da conectividade está relacionado com o tema da digitalização e da inovação. Esses temas teriam que ser tratados em conjunto.

SF/17820.48208-03

Acrescentou, em seguida, que a estratégia digital para o País não pode prescindir de uma estratégia de banda larga fixa. e móvel. Mencionou que a estratégia atual de banda larga fixa contém deficiências bastante claras. Salientou que 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 80% a 90% de sua população.

Afirmou que se o Brasil quiser resolver o seu problema com um investimento de longo prazo tem que fazê-lo com tecnologia de fibra ótica. Finalizou salientado que a massificação da banda larga tem que ser objeto de política pública, pois que essa questão ficar a cargo apenas do setor privado vamos levar entre 30 e 40 anos para termos um País realmente conectado.

V.4. 4ª AUDIÊNCIA PÚBLICA: TENDÊNCIAS, DESAFIOS E OBSTÁCULOS À INTERNET 5G, INTERNET DAS COIAS E À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A quarta audiência pública, realizada no dia 22 de novembro de 2017, debateu as “Tendências, Desafios e Obstáculos à Internet 5G, à Internet das Coisas (IoT) e à Inteligência Artificial”.

Na oportunidade, a CCT contou com a presença do Senhor Alberto Paradisi, Vice-Presidente de Pesquisa e Desenvolvimento do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD); Senhora

Flávia Lefèvre Guimarães, Conselheira da Associação Brasileira de Defesa do Consumidor (PROTESTE); Senhor Demi Getschko, Conselheiro do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br); Senhor Basílio Perez, Presidente da Associação Brasileira de Provedores de Internet e Telecomunicações (ABRINT) e Senhor Carlos Duprat, Vice-Presidente Executivo do Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia e de Serviço Móvel Celular e Pessoal (SINDITELEBRASIL).

SF/17820.48208-03

O Senhora Flávia Lefèvre Guimarães iniciou sua apresentação esclarecendo que a Proteste integra a Coalização Direitos na Rede, que é um coletivo de entidades de ativistas e acadêmicos que têm atuado no sentido de preservar direitos fundamentais relacionados ao direito do cidadão, do consumidor, ao direito às comunicações e à preservação de uma internet democrática e aberta.

Em seguida, citou alguns números do setor de telecomunicações. O primeiro foi o índice de implementação de tecnologias da informação da UIT, de 2016, que engloba a telefonia fixa, a telefonia celular e banda larga. Segundo afirmou, infelizmente, o Brasil está mal colocado nesse ranking, situando-se me em 63º lugar, atrás da Argentina, do Chile e da Costa Rica. Também estamos abaixo da média mundial de velocidade da banda larga, também atrás do Chile, do Uruguai e do México.

Salientou que a Coreia do Sul é o país mais bem colocado no índice de implementação de políticas de TI. Esse patamar de excelência foi alcançado com a realização de investimentos significativos em banda larga, da ordem de 3,7% do PIB. A Coreia do Sul tem realizado elevados investimentos em *hotspots*, na tecnologia 4G, para fornecer acesso *wi-fi* em redes públicas, exemplo que deve ser seguido pelo Brasil.

Informou que a despeito de a grande massa de consumidores acessar a internet por dispositivos móveis, a tecnologia mais utilizada ainda é a rede fixa e que é fundamental, portanto, garantir uma distribuição e um acesso democrático à internet.

Indicou que o orçamento de 2016 e de 2017 para o MCTIC é 50% menor do que o orçamento de 2010. Afirmou que, com Emenda Constitucional nº 95, de 2016, do teto dos gastos públicos, o cenário para investimento em ciência e tecnologia é desastroso e está absolutamente em descompasso com as necessidades que o Plano Nacional de Internet das Coisas e outras tecnologias vão demandar.

Mencionou a grande desigualdade no acesso à banda larga. Citou um fosso lamentável do acesso à internet quando se compara as áreas urbana e rural.

Acrescentou que, de acordo com os dados do CTIC, existem 36,7 milhões de domicílios com acesso à internet. Desse total, apenas 38% são acessos fixos; o restante são acessos móveis. Na classe A existe quase que uma universalização do acesso à banda larga e um cenário muito ruim nas classes C, D e E. Nas classes D e E, 76% acessam a internet apenas pelos dispositivos móveis, o que acaba sendo extremamente prejudicial, porque os planos de dados para celulares têm franquia com um volume de dados muito baixo, o que restringe o acesso à internet.

Expressou o entendimento de que esse cenário de desigualdade e deficiência de acesso à banda larga não deriva da ausência de políticas públicas, citando, como exemplo, o Plano Nacional de Banda Larga e o Programa Brasil Inteligente. Também afirmou que o problema não é falta de

SF/17820.48208-03

recursos, pois existem os recursos bilionários do Fust e do Funttel; existem, ainda, os bens reversíveis.

Defendeu a extensão do regime público da telefonia fixa para a infraestrutura de suporte de acesso à internet que, nos termos do Marco Civil da Internet é um serviço essencial.

Mais uma vez, posicionou-se contra o PLC nº 79, de 2016, ante o entendimento de que esse projeto é contrário ao caráter universal do serviço de telecomunicações e traz prejuízos ao patrimônio público, porque entrega recursos públicos na mão da iniciativa privada, que não tem obrigação de promover a universalização da banda larga.

O Senhor Basílio Perez mencionou que a tecnologia 5G vai permitir aplicações bastante elevadas para operações em tempo real. Afirmou que a implantação do 5G irá demandar uma quantidade de antenas muito grande e todas elas terão que estar conectadas por fibra ótica. Com isso, as políticas públicas para o 5G têm que considerar as políticas de fibra ótica e expansão das redes fixas.

Citou algumas premissas para o sucesso da implantação do 5G: um *refarming*, ou seja, uma redistribuição das frequências utilizadas atualmente; facilidade regulatória para instalação de antenas porque temos grandes dificuldades para instalação de antenas nas cidades; desoneração de tarifas e de taxas regulatórias porque vai ser preciso usar muitas antenas; e um forte incentivo à construção de redes de fibra óptica fixas. Isso passa pela questão do compartilhamento de postes e de dutos, que é um problema que ainda enfrentamos constantemente.

SF/17820.48208-03

Sobre a IoT, mencionou algumas características: vão ser bilhões em dispositivos; a grande maioria desses dispositivos tem baixa capacidade de processamento, o que faz com que eles dependam muito da rede porque eles fazem o processamento na nuvem, ou seja, grande parte das operações das IoTs precisa da internet, da nuvem para poder funcionar; as IoTs têm sérios problemas de segurança; existem algumas aplicações de IoT que têm baixo volume de tráfego, ou seja, a IoT necessariamente não precisa de alta velocidade de internet.

Nas questões de segurança, destacou que existe uma rapidez muito grande no desenvolvimento dos dispositivos de IoT e isso faz com que as questões de segurança de dados dos dispositivos fiquem em segundo plano, o que tem causado graves problemas.

Esclareceu que na Internet das Coisas, apenas os dispositivos de alta velocidade é que realmente vão precisar do 5G. Os demais dispositivos vão trabalhar com *wi-fi* ou frequências na faixa de VHF. E, para a abrangência da área rural, afirmou ser necessário que se faça o leilão novamente da frequência de 450 Mbps, que está subutilizada.

Defendeu que a Internet das Coisas seja legalmente definida como um serviço de valor adicionado, pois, se for colocada como telecomunicações, ela vai sofrer toda a carga de regulação e de tributos que existe em cima das telecomunicações, e isso vai atrasar as conexões desse tipo de dispositivos.

Sobre a inteligência artificial, afirmou que ela está em crescimento muito rápido, sendo necessário focar na capacitação de pessoas.

SF/17820.48208-03

Resumindo, indicou que o Brasil precisa criar um ecossistema que englobe o 5G, a Internet das Coisas e Inteligência Artificial. Isso depende de liberação da frequência de 450 MHz, da liberação de outras faixas, da classificação da IoT como serviço de valor adicionada, da desoneração de impostos e de incentivos à capacitação profissional.

O Senhor Demi Getschko afirmou ser necessário haver uma complementaridade entre estrutura física óptica e aquela relativa à mobilidade, pois sem a fibra não há base para a mobilidade.

Citou duas abordagens para a Internet das Coisas, uma otimista e outra pessimista. A otimista diz que será um mundo ótimo, todo mundo estará conectado, tudo falará entre si, tudo será cômodo, as portas abrirão quando a gente chega, o ar condicionado liga antes de a gente chegar, a geladeira já descongelou o prato que vai ser cozido, o micro-ondas já aceita e cozinha. Tudo isso é ótimo. A parte ruim é que não só nós sabemos disso, mas o resto da internet também sabe. Então, a pessoa que quer entrar na sua casa sabe que àquela hora o ar-condicionado ligou, portanto, você deve estar chegando, o portão abre de tal forma, se não tem ninguém gastando energia elétrica é porque a casa está vazia. Quer dizer, existem condições importantes sobre privacidade que têm a ver com a Internet das Coisas.

Do ponto de vista técnico, a Internet das Coisas é uma conjunção de características que precisam ser dominadas e controladas. Primeiro, a privacidade é uma coisa séria, porque os dispositivos se comunicam e expõem seus dados para o resto da internet; segundo, as coisas têm comportamentos erráticos – foi bem comentado que as câmeras de vídeo, por exemplo, foram invadidas por hackers, para serem usadas como dispositivo de ataque e negação de serviço à rede; sistemas antigos não

SF/17820.48208-03

adaptados estarão expostos ao ataque por mais uma porção de novos dispositivos.

Em relação ao 5G, salientou que os dispositivos, em geral, não demandarão grande capacidade de tráfego, mas que precisarão de conectividade. Algumas aplicações poderão demandar grandes velocidades, como na indústria agrícola e nos automóveis autodirigidos.

Mencionou que a inteligência artificial tem a ver com ética, enquanto a Internet das Coisas tem a ver com privacidade. Quando você tem um programa que decide se você está doente ou não, quando você tem um programa que decide se você vai ter crédito ou não, se vira o carro para cá ou para lá, atropelando esse ou aquele, nós temos problemas de ética não resolvidos.

O Senhor Alberto Paradisi salientou que estamos num momento de transformação, uma grande onda tecnológica está vindo. Alguns chamam de quarta revolução industrial, alguns de Indústria 4.0, transformação digital. Quando essa onda chegar, os atendentes de supermercados vão ser substituídos por robôs cibernéticos; os motoristas, por veículos autônomos; os operários, por robôs; e assim por diante.

O Brasil tem que se organizar e aproveitar essa onda da internet de todas as coisas, que integra pessoas, processos, dados e assim por diante. Citou que, na elaboração do Plano Nacional de Internet das Coisas, estimou-se que essa tecnologia pode gerar riqueza de US$ 200 bilhões por ano para o Brasil em 2025. Mas será preciso contar com uma internet de qualidade e com velocidade.

SF/17820.48208-03

A inteligência artificial está progredindo a uma velocidade exponencial, impulsionada pela capacidade de processamento e pela disponibilidade de dados que a internet proporcionou.

Ressaltou que o 4G foi padronizado em 2010 e, em 2017, e o 4G ainda representa menos de 40% de base existente no Brasil, ou seja, há fatores econômicos importantes. Não é só a tecnologia pela tecnologia.

Afirmou que o 5G vai acontecer à medida que houver capital para investir, houver modelos de negócios rentáveis para justificar o investimento. Caso contrário, em 2030 ainda estaremos esperando a tecnologia acontecer no Brasil. Terá acontecido certamente lá fora.

Esclareceu que as três tecnologias se compõem. A Internet das Coisas é uma grande infraestrutura de dados, a inteligência artificial é uma grande tecnologia de dados e os dois são conectados pela internet fixa e pela internet móvel, das quais o 5G é uma componente fundamental.

Afirmou que o capital humano é fundamental – educação, formação de pessoas; aspectos regulatórios de política de segurança e privacidade vão ser absolutamente necessários, mas o Governo vai ter que investir na infraestrutura fixa e móvel, que hoje está muito e principalmente em recursos para inovação e inserção da indústria nacional no cenário internacional.

O Senhor Duprat afirmou que a Internet das Coisas não vai acontecer no Brasil a menos que haja uma ampla desoneração, com a isenção da taxas do Fundo de Fiscalização das Telecomunicações (FISTEL) bem como da Contribuição para o Desenvolvimento da Indústria Cinematográfica

SF/17820.48208-03

Nacional (CONDECINE) e da Contribuição para o Fomento da Radiodifusão Pública (CFRP).

Citou o Projeto 5G Brasil que congrega empresas e instituições de pesquisa. Esse projeto, segundo afirmou, irá permitir que o Brasil fique pari passu com o que existe mundialmente dessa tecnologia e influenciar naquilo que nos convém, como é o caso da necessidade de trabalhar também com frequências baixas para áreas rurais.

Informou que com a baixa latência proporcionada pelo 5G os aparelhos vão ficar mais baratos, uma vez que grande parte do armazenamento vai ser feito na nuvem, o que diminuirá a necessidade de dotar os dispositivos com grande capacidade de memória.

Afirmou que 93% dos internautas usam smartphone para usar a internet, mas o aparelho é muito tributado, o que impacta no preço desse dispositivo constituindo-se em uma barreira para o acesso à internet.

Defendeu a desoneração dos smartphones de baixo custo, citando estudos que apontam que, se os tributos forem eliminados, o aparelho custará a metade do preço.

Apresentou proposta para que os usuários do Cadastro Único fiquem isentos de ICMS em relação ao serviço de telefonia móvel, o que ajudar a viabilizar o acesso à internet, considerando que, em alguns Estados, o ICMS representa 54% da conta do telefone celular.

SF/17820.48208-03

V.5. 5ª AUDIÊNCIA PÚBLICA: SATÉLITE GEOESTACIONÁRIO DE DEFESA E COMUNICAÇÃO

SF/17820.48208-03

A quinta audiência pública foi realizada no dia 21 de setembro de 2017, em conjunto com a Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional, com a finalidade de debater a privatização do recém-lançado Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicação (SGDC).

Participaram da audiência, o Senhor Tenente-Brigadeiro-do-Ar Nivaldo Luiz Rossato, Comandante da Aeronáutica; Senhor Jarbas José Valente, Presidente Interino da Telecomunicações Brasileiras S.A. (Telebrás). Senhor Márcio Patusco Lana Lobo, Diretor do Clube de Engenharia.

O Senhor Márcio Patusco Lana Lobo trouxe alguns dados do TIC Domicílios 2016, do CGI.br e do Cetic.br para evidenciar a desigualdade que há no acesso às tecnologias da informação e comunicação. Segundo esses dados, 46% dos domicílios brasileiros não estão atendidos por banda larga. E, conforme afirmou, as classes A e B estão bem atendidas. Por outro lado, a exclusão de acesso se concentra nas classes C, D e E.

Mencionou que também há uma separação regional, ou seja, as áreas urbanas são mais bem atendidas do que as áreas rurais. Mas mesmo nas áreas urbanas nós temos ainda 41% de domicílios não atendidos, afirmou. Mas, nas áreas rurais, só em 26% existe atendimento em domicílios rurais. As pesquisas ainda revelam que o principal motivo para o não atendimento dessas pessoas é o preço do serviço.

Destacou que o Brasil está no 63º lugar no índice de implementação de tecnologia da informação e comunicação, levantado pela

União Internacional de Telecomunicações (UIT). A mesma situação desfavorável ocorre quando se avalia a velocidade da internet. O Brasil está em 79º lugar com 6,8 Mbps abaixo da média mundial que é de 7,2 Mbps.

SF/17820.48208-03

Salientou que como o serviço de provimento de banda larga é um serviço privado no Brasil, não é um serviço em regime público, as forças de mercado têm dificuldade de atender determinadas situações, tais como regiões distantes, regiões remotas e regiões de periferia, onde as pessoas não têm recursos para poder pagar os pacotes de internet que são oferecidos. Assim, há necessidade de se implementar políticas públicas que façam o atendimento desses domicílios e dessas pessoas. E isso não é novidade nenhuma. Países como a Austrália, Canadá, China, Estados Unidos e Índia vêm implementando políticas públicas já há algum tempo. E isso está bastante identificado em um trabalho do Intervozes intitulado “Caminhos para a universalização da internet banda larga”, onde se caracteriza exatamente qual a situação que cada país vem implementando em relação às suas bandas largas.

Há características bastante interessantes. Os Estados Unidos, por exemplo, recentemente identificaram que 40 milhões de pessoas não tinham internet dentro do país. Assim, eles implementaram uma política pública exatamente para que essas pessoas fossem integradas através de subsídios públicos para acesso à banda larga.

Outro trabalho da UIT, que é o *The State of Broadband 2017*, estabelece que de 195 países 156 deles têm planos de atendimento de banda larga através de políticas públicas. Então, na verdade, isso não é uma novidade de implementação de política públicas.

Mencionou que o satélite tem especialmente uma aplicação importante para locais de difícil acesso, onde não existam possibilidades de outras soluções, afirmando que o SGDC surgiu exatamente dessa possibilidade de atendimento a essas regiões do Brasil.

Citou a necessidade colocada pelas Forças Armadas de conferir sigilo e privacidade em relação a determinados tráfegos de informações e de comunicações que o SGDC possibilitaria, além do atendimento a locais de difícil acesso, sobretudo na Amazônia.

Nesse contexto, a concepção inicial do satélite foi exatamente esta: levar a banda larga às regiões mais carentes que são precariamente ou não são atendidas por outras soluções – existem cerca de dois mil Municípios nessa situação no Brasil precariamente ou não atendidos adequadamente –; propiciar conexão em alta velocidade nas escolas rurais e escolas da periferia das grandes cidades. Além de dar maior segurança e privacidade aos circuitos de entes governamentais, no sentido de dar privacidade e segurança.

A capacidade do satélite seria pulverizada pelos provedores de internet através da atuação da Telebrás diretamente com esses provedores, que são atualmente cerca de 4 mil provedores de internet, pequenos provedores de internet no Brasil.

Mas houve modificações. A concepção atual do satélite tem esta característica: venda da capacidade do satélite em cerca de 57%, com possibilidade de serem leiloados mais 22%, chegando praticamente a 80% de leilão da capacidade do satélite. Não existem compromissos claros no edital de atendimento de cobertura e de tarifas, mas apenas cumprir as metas do PNBL.

SF/17820.48208-03

Em relação ao PNBL observou que o programa foi instituído em 2010 para a implantação de 28 milhões de acessos a esses domicílios, mas que somente atendeu 2,6 milhões. Salientou que o PNBL tinha sido praticamente abandonado em 2014, chegando a ser classificado pelo Senado Federal como um fracasso.

SF/17820.48208-03

De acordo com o novo modelo, a Telebrás passa a ser uma terceirizadora de capacidade, na medida em que ela vai praticamente repassar essa capacidade a quem vencer o leilão do SGDC.

Destacou que a capacidade que permanecerá com a Telebrás – de 12 Gbps – não é suficiente para a implementação de políticas robustas no Brasil. Exemplificou com a demanda das escolas públicas. Segundo afirmou, nós temos 60 mil escolas rurais hoje a serem atendidas. Se pensarmos no atendimento a 10% dessas escolas, cada unidade vai ter disponível menos de 1 Mbps. Concluiu, então, que esse novo modelo não tem capacidade para o atendimento de políticas públicas robustas.

Também citou o exemplo da Embratel que, à época em que era estatal, tinha uma constelação de cinco satélites para atender a demanda por serviços de telecomunicações no território nacional.

Salientou que o SGDC foi concebido para operar com uma constelação de satélites. Grande parte do investimento inicial que foi colocado para esse projeto é exatamente dirigida para a infraestrutura terrestre, para que a gente tenha a possibilidade de lançar satélites novamente, outros satélites, e de ter uma constelação de satélites para dar provimento a essas políticas públicas necessárias, que devem ser mais robustas do que esta que está sendo prevista no atendimento do satélite atual. O custo foi muito alto para se ter um único satélite.

Outra coisa importante, citou, é que os *gateways* e os centros de controle, atualmente, estão compartilhados entre Forças Armadas, Governo e entidades privadas que vão ser detentoras do leilão, o que dá uma complexidade operacional maior do que a inicialmente colocada. E a maior vulnerabilidade é à soberania nacional porque vamos continuar dependendo de eventuais prestadores de serviços internacionais de satélite.

Ressaltou que o novo modelo de exploração da capacidade do SGDC abandona o sentido social do projeto, pois, na verdade, o leilão é para que as operadoras que venham a comprar essa capacidade do satélite possam se utilizá-lo segundo a lógica de mercado. Com isso, a continuidade do déficit de atendimento de banda larga vai acontecer.

Por fim, destacou que há incerteza quanto à continuidade do projeto. Para 2016, estava prevista a licitação para obtenção de um segundo satélite, o que, até agora, não aconteceu.

O Senhor Jarbas Valente apresentou o modelo que foi adotado na exploração, na comercialização do satélite geoestacionário brasileiro.

Esclareceu que, de acordo com o modelo adotado, a Telebrás pode atender diretamente à Administração Pública Federal. Ou seja, todo o Governo Federal. Não só a Administração Pública direta, mas também a indireta, desde que tenha condições de a Telebrás manter principalmente a questão de segurança. Aos Estados, Distrito Federal, Municípios e entidades sem fins lucrativos. Então, esses são o público alvo que a Telebrás pode fazer diretamente.

Aos demais, a Telebrás tem que prover a infraestrutura para que as prestadoras e o serviço de telecomunicações possam utilizar sua rede com

SF/17820.48208-03

maior capilaridade. Foi a forma que o Governo concebeu para “capilarizar” a rede para chegar perto da casa do cidadão e o cidadão então ser atendido diretamente pelas operadoras. Então, a Telebrás não pode atender diretamente a pessoa física ou a pessoa de direito privado diretamente, a não ser por meio de uma operadora.

SF/17820.48208-03

Acrescentou que o SGDC seguiu esse mesmo modelo. Ou seja, a mesma estrutura que está hoje alocada do ponto de vista regulatório para a expansão da rede terrestre, onde não atendemos o usuário final será feita na mesma forma com a rede satelital.

Disse que o SGDC tem outros objetivos: prover meio seguro e soberano para as comunicações estratégicas de Governo, principalmente da defesa, da área militar, com exclusividade no controle da operação de bandas específicas para haver esse controle; e, por último, obter tecnologias críticas para evolução não apenas de um satélite, já que o projeto prevê, pelo menos, três satélites.

O SGDC foi lançado com sucesso, no dia 4 de maio de 2017. Todos os testes já foram feitos e ele está em perfeitas condições. O primeiro cliente já ativado e que está em funcionamento é o Ministério da Defesa com todas as suas Forças, utilizando uma banda específica para isso que ocupa 30% do satélite, que é a banda X.

Mencionou que foram investidos um montante da ordem de R$ 600 milhões em infraestrutura terrestre para operação do satélite e que esses investimentos servirão para os demais satélites que serão lançados. O projeto contempla o lançamento de três satélites.

O controle do satélite será realizado pela Telebrás e pelo Ministério da Defesa. Nenhuma operadora que venha fazer uso da rede satelital terá acesso ao controle. As operadoras serão meras utilizadoras da capacidade do satélite para prestar serviços a terceiros.

Mencionou que as obras dos centros de operação estão em fase final de execução. Serão cinco estruturas de controle e operação terrestre: são quatro principais – uma em Brasília, uma no Rio, uma em Florianópolis, uma em Campo Grande – e uma backup em Salvador.

Salientou que o satélite irá cobrir 100% do território nacional, possuindo capacidade de 58 Gbps. Afirmou que a Telebrás ficará com 42% da capacidade do satélite para atender a aplicações do Governo Federal, da Administração Direta, para educação, saúde, segurança pública, segurança nacional e também a todos os provedores dos serviços de telecomunicações que vão utilizar da infraestrutura da Telebrás. A Telebrás ainda irá viabilizar a estrutura para que eles possam massificar o acesso de banda larga nos rincões do Brasil, nas localidades em que hoje só há telefonia fixa.

Esclareceu que a capacidade excedente do satélite, que não vai ser utilizada ou que o Governo não venha a querer utilizar, foi dividida em dois lotes para que as operadoras possam, ao adquirir, atender, conforme as regras do edital, a massificação da banda larga para a pessoa física e para as pessoas jurídicas de direito privado, ou seja, todas as empresas que estão nos rincões do Brasil a que a Telebrás não possa chegar diretamente.

Afirmou que o SGDC não vai conseguir atender toda a demanda nacional, havendo de outros dois e também de satélites da iniciativa privada para atender ao mercado brasileiro, que é um mercado muito grande, é um

SF/17820.48208-03

mercado de nove milhões de acessos, que hoje precisam de banda larga e que não a têm, e só o satélite leva essa qualidade.

Afirmou que, de acordo com o modelo adotado, não há privatização do satélite e sim a cessão temporária de capacidade da banda Ka, com a obrigação de cumprimento dos objetivos que foram autorizados e outorgados pela Anatel, nos termos do PNBL.

O Senhor Nivaldo Luiz Rossato ressaltou que, para a implantação do Centro de Operações Espaciais (COPE), houve muito investimento em capacitação. Foram enviados, entre militares e civis, 46 técnicos e engenheiros para o exterior. Hoje, temos 74 militares das três Forças e mais 32 civis da Telebrás trabalhando dentro do Centro, que faz o controle integral do satélite do qual nós já somos operadores.

Na parte da Banda X, militar, o SGDC pode ser considerado em três aspectos: uma cobertura nacional, em todo território nacional; uma cobertura regional, que abrange toda a América do Sul e a América Central; e outra antena direcionável, que pode ser utilizada de acordo com a operação que vai se fazer em qualquer região do Brasil ou do exterior, como havia, por exemplo, no Haiti, que precisava utilizar essa antena direcionável.

Quanto à capacidade agregada para o Ministério da Defesa, o SGDC, no caso da Banda X, deu-nos 2,4 vezes mais capacidade de banda larga. Na parte de potência, ele aumentou 2,5 vezes a potência da cobertura regional, 15 vezes a capacidade da potência nacional e o dobro da capacidade de cobertura regional, dez vezes na capacidade nacional e 15 vezes na direcionável. Com o SGDC, nós podemos ter controle e comunicações em toda a nossa região de fronteira, em toda a nossa área marítima e em todo o

SF/17820.48208-03

interior do Brasil, com comunicações criptografadas, controladas inteiramente por nós dentro do COPE.

Manifestou o entendimento de que o SGDC hoje nos dá soberania porque somos detentores do satélite, mantemos o seu controle, havendo criptografia dos dados transmitidos, não apenas da Banda X, como também da Banda Ka.

SF/17820.48208-03

VI. TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

VI.1. TECNOLOGIA 5G

A tecnologia 5G será responsável uma grande evolução no sistema de telefonia móvel, viabilizando conexões móveis de altíssimas velocidades (até 10 Gbps) e com baixa latência/atraso (até 1 ms), o que é fundamental, por exemplo, para a Internet das Coisas (IoT).

Conforme definido pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), a velocidade média das redes 5G pode chegar a 100 Mbps e elas deverão ter capacidade para conectar cerca de 1 milhão de aparelhos que seguem o conceito de IoT em uma área de um quilômetro quadrado. Para se ter uma ideia da grande evolução em curso, a velocidade média das conexões móveis no Brasil é de 8,82 Mbps. Mesmo em países como Coreia do Sul e Noruega e Hungria a velocidade média é da ordem de 30 Mbps.

Os estudos mencionados nas audiências públicas, apontam a banda larga como grande indutora do crescimento da economia. É significativo o dado segundo o qual a simples duplicação da velocidade da

internet é capaz é capaz de acrescentar 0,3 pontos percentuais no PIB, em decorrência do aumento da produtividade.

Especificamente em relação às redes 5G, cabe destacar o estudo realizado pela Qualcomm Incorporated. De acordo com o estudo, essa tecnologia deve produzir uma receita de bens e serviços de até US$ 12,3 trilhões, e um PIB global de US$ 3 trilhões. Ainda segundo os pesquisadores, essa tecnologia terá o potencial de gerar até 22 milhões de empregos no mundo.

A previsão é que, até 2020, a tecnologia 5G esteja disponível para ser implantada. Mas é preocupante o diagnóstico segundo o qual o Brasil tem grandes chances de ficar bastante para trás nessa revolução dos serviços móveis, pois, conforme mencionado, não adianta haver um padrão disponível se ele não for acompanhado da infraestrutura adequada e de um bom modelo de negócios. Oportuno mencionar o exemplo da rede 4G que foi lançada há dez anos e ainda não conseguiu atender mais que 40% das linhas móveis existentes no País.

A expectativa, infelizmente é de que as redes 5G somente se tornem populares aqui no Brasil em meados de 2030, ou seja, dez anos depois de serem oficialmente liberadas para implantação ao redor do globo.

Impressiona também o montante dos investimentos necessários para a implantação da tecnologia 5G, estimado em R$ 50 bilhões. Outra barreira à implantação da rede 5G é o preço a ser cobrado pelo serviço, sendo natural supor que seja mais cara que o 4G, tanto no que se refere ao plano de serviço quanto em relação aos aparelhos celulares.

SF/17820.48208-03

O desafio é grande, não há dúvida, mas a oportunidade é única e o Brasil não pode deixar de participar, como protagonista, dessa nova etapa da evolução digital.

SF/17820.48208-03

VI.2. PLANO NACIONAL DE INTERNET DAS COISAS

No último dia 4 de outubro, na Futurecom 2017, maior evento do setor de telecomunicações no Brasil, realizado em São Paulo, o governo federal apresentou detalhes sobre o Plano Nacional de Internet das Coisas com base no estudo “Internet das Coisas: um plano de ação para o Brasil”, liderado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, em parceria com o MCTIC.

Segundo o relatório, citando estudo do McKinsey Global Institute, em 2025 o impacto Internet das Coisas na economia global será de 4% a 11% do produto interno bruto mundial. No caso do Brasil, a estimativa é de 50 bilhões a 200 bilhões de dólares de impacto econômico anual em 2025.

O documento definiu a aspiração de IoT para o País: acelerar a implantação da Internet das Coisas como instrumento de desenvolvimento sustentável da sociedade brasileira, capaz de aumentar a competitividade da economia, fortalecer as cadeias produtivas nacionais e promover a qualidade de vida.

O documento definiu uma série de iniciativas para guiar políticas públicas e ações para Internet das Coisas no período 2018-2022, priorizando as áreas rurais, as áreas urbanas (cidades inteligentes), a saúde e a indústria.

O estudo calculou um impacto entre 5 bilhões e 21 bilhões de dólares em 2025 com adoção de IoT nas áreas rurais. Outras projeções apresentadas corroboram essa expectativa, como a alta de até 25% na produção das fazendas brasileiras, queda de até 20% no uso de insumos agrícolas e utilização mais eficaz dos recursos naturais.

A projeção da implantação da Internet das Coisas nas áreas urbanas, com o desenvolvimento de cidades inteligentes, é o incremento de 13 bilhões a 27 bilhões de dólares no PIB em 2025. Além disso, há um potencial de diminuição de 15% no tempo gasto com trânsito e de 20% em índices de criminalidade. Para tanto, será necessário desenvolver tecnologias que melhorem a mobilidade urbana, a segurança pública e que tornem o uso de recursos, como água e energia elétrica, mais eficiente.

Para a saúde, o relatório projeta um impacto de 5 bilhões a 39 bilhões de dólares, com destaque para a redução de até 30% na incidência de crises graves geradas por doenças crônicas e de 40% nos custos de manutenção de equipamentos médicos, além de melhorias na promoção da saúde da população e na prevenção de epidemias.

Com relação às indústrias, o estudo calculou um impacto entre 50 bilhões e 200 bilhões de dólares em 2025. As aplicações de Internet das Coisas ajudarão a resolver questões críticas do setor: com adoção de manutenção preditiva e a gestão da cadeia de suprimentos há um potencial de aumento de 40% na produtividade industrial.

Além dos ambientes priorizados, as iniciativas se dividem em quatro temas transversais, que envolvem fomento à inovação, promoção de mudanças regulatórias, aperfeiçoamento da conectividade do País e medidas para qualificação do capital humano.

SF/17820.48208-03

No estudo, as recomendações para o tema de “regulação, segurança e privacidade” se dividem em quatro frentes, denominadas objetivos específicos:

a) aperfeiçoamento da regulamentação das telecomunicações;

b) criação de um marco regulatório de proteção de dados pessoais;

c) enfrentamento dos desafios de privacidade e segurança na internet das coisas; e

d) identificação e tratamento de questões regulatórias específicas nas áreas priorizadas.

O estudo aponta que a infraestrutura no Brasil traz desafios ao avanço das soluções de Internet das Coisas. Não bastará implementar a conectividade em áreas densamente povoadas, sendo necessário também alcançar as áreas rurais. Nesse sentido, foram destacados três objetivos para a conectividade:

a) articulação de políticas públicas para ampliação de soluções e infraestrutura para conectividade;

b) aumento da oferta de redes de comunicação; e

c) incentivo e promoção da interoperabilidade e da padronização de redes.

O estudo defende ainda a união de esforços para a ampliação de uma força de trabalho qualificada; o fortalecimento das áreas de pesquisa e

SF/17820.48208-03

desenvolvimento e de engenharia de Internet das Coisas; a capacitação dos gestores públicos para fazer o melhor uso possível da tecnologia; e políticas para despertar o interesse dos jovens por esse tema. Para tópico, o Plano de Ação estabelece quatro objetivos:

a) estímulo à experimentação, cooperação e disseminação de modelos de negócio bem-sucedidos;

b) aperfeiçoamento de instrumentos de financiamento e fomento de tecnologias da comunicação e da informação (TICs) e de empresas inovadoras;

c) construção de ambiente de monitoramento contínuo; e

d) internacionalização das soluções locais.

Por fim, o estudo salienta que, mais importante do que os ganhos econômicos, são os benefícios para a sociedade que a ampla adoção de Internet das Coisas pode trazer. Em junho de 2017, a UIT, relacionou como a Internet das Coisas pode auxiliar o mundo a alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável que pode ser traduzido na capacidade de aumentar a competitividade da economia, fortalecer as cadeias produtivas nacionais e promover a melhoria da qualidade de vida.

Além do relatório formulado que dará base à política pública sobre Internet das Coisas a ser implementada pelo Poder Executivo, é de fundamental importância resgatar as contribuições trazidas pelos convidados da audiência pública promovida no último dia 22 de novembro por esta Comissão, já descrita neste relatório.

SF/17820.48208-03

Para o Vice-Presidente Executivo do Sinditelebrasil, Carlos Duprat, o aspecto central para a viabilização da Internet das Coisas no País diz respeito à desoneração tributária, sendo necessária, para os acessos máquina a máquina, a integral isenção das taxas do Fistel bem como da Condecine e da CFRP.

Outra preocupação externada pelo executivo está relacionada à necessidade de infraestrutura para as conexões de IoT, notadamente a partir da instalação de antenas e torres. Duprat lembrou da aprovação, pelo Congresso Nacional, da Lei Geral das Antenas, mas ressaltou a importância da adequação das legislações municipais ao novo marco normativo, para uniformizar as regras e agilizar a liberação das licenças.

O Presidente da ABRINT, Basílio Perez, alertou sobre o cuidado a ser dispensado nas questões de segurança de IoT. Segundo ele, uma rapidez excessiva no desenvolvimento das soluções técnicas e a grande dependência dos dispositivos de baixo processamento aos servidores centrais possibilitam a ação de *hackers*.

Em sua apresentação, Basílio Perez, afirmou que apenas os dispositivos de alta velocidade como *smartphones*, veículos autônomos e câmeras de segurança é que necessitarão de redes 5G, com as atuais redes WiFi suportando aplicações como os sensores de trânsito, os sensores para medicina e para agricultura.

Segundo Demi Getschko, Conselheiro do CGI.br, a privacidade é um aspecto central a ser considerado no desenvolvimento e na implantação da Internet das Coisas. Isso porque, com o monitoramento dos dispositivos móveis é possível controlar a rotina de seus usuários.

SF/17820.48208-03

Já Alberto Paradisi, Vice-Presidente de Pesquisa e Desenvolvimento do CPqD, destacou os positivos impactos da Internet das Coisas para o desenvolvimento da economia brasileira.

Por fim, Flávia Lefèvre, Conselheira da PROTESTE, defendeu a aprovação do projeto de lei de dados pessoais, como iniciativa importante para garantir a segurança e privacidade das informações que circulam nas redes digitais.

SF/17820.48208-03

Sobre o tema, a Câmara de Internet das Coisas (Câmara IoT) criada pelo governo federal em 2014, disponibilizou, para consulta pública, o documento “Identificação dos tópicos de relevância para a viabilização da Internet das Coisas no Brasil”, aberta entre os dias 12 de dezembro de 2016 e 6 de fevereiro de 2017.

O documento abortou 13 temas quais sejam Pesquisa e Desenvolvimento; Recursos Humanos; Oferta Tecnológica e Composição de Ecossistemas; Investimento, Financiamento e Fomento; Gerenciamento de Infraestrutura; Suporte a Aplicações e Serviços; Redes e Transporte de Dados; *Gateways* e Dispositivos; Segurança e Privacidade; Papel do Estado; e Assuntos Regulatórios, e reuniu cerca de 2.300 contribuições.

VII. CONCLUSÕES E SUGESTÕES

A internet deu início a uma nova era, mudando de forma radical a forma como vivemos, trabalhamos e produzimos. O mundo vive plenamente a era da Informação Digital. Redes de alta velocidade, arquiteturas abertas e máquinas inteligentes criaram níveis de mudança tecnológica não vistos desde a primeira Revolução Industrial.

SF/17820.48208-03

Especialistas apontam que essa revolução pode gerar um efeito disruptivo na competitividade e no crescimento econômico dos países, com impacto direto para a sociedade. Como mencionado, o estudo que subsidia a formulação do Plano Nacional de Internet das Coisas estima que, até 2025, as novas tecnologias impactarão a economia global em até 11% do Produto Interno Bruto mundial.

O Brasil não pode deixar escapar a oportunidade de assumir o protagonismo no desenvolvimento desse mundo cada vez mais digitalizado. Para tanto, é fundamental que a incorporação das novas tecnologias de informação e comunicação passe a ocupar o foco da estratégia do Estado brasileiro.

É preciso encarar os gargalos que hoje atrasam a entrada do Brasil nessa nova era, notadamente na implantação de infraestrutura de alta capacidade em todas as regiões brasileiras, e à massificação do acesso aos serviços de conexão em banda larga com qualidade adequada e preço acessível a todos os cidadãos.

Para tanto, a avaliação das políticas públicas em curso, objeto do trabalho desenvolvido no ano de 2017 pela CCT do Senado Federal, configura-se em instrumento valioso para a identificação dos problemas e a busca de soluções viáveis.

Este relatório apresentou diagnóstico sobre o atual estágio das políticas públicas em implementação pelo Executivo com o objetivo de massificar o acesso a conexões em banda larga no País. Entre outros pontos, detalhou o quadro normativo que rege os serviços de telecomunicações que provêm esse acesso, descreveu as iniciativas parlamentares em tramitação no Congresso Nacional que tratam da matéria, bem como as discussões travadas

nesta Comissão, além de traçar as perspectivas que o novo cenário tecnológico poderá proporcionar ao desenvolvimento nacional.

A primeira conclusão é que os projetos em andamento, como o Amazônia Conectada, o Xingu Conectado e o Programa Cidades Inteligentes, têm apresentado resultados modestos, muito aquém dos originalmente previstos.

Da mesma forma, os dois eixos da nova política pública para massificação do acesso à internet em banda larga que deveriam substituir o Plano Nacional de Banda Larga ainda estão em fase de definição. Tanto o Plano Nacional de Conectividade quanto o Plano Nacional de Internet das Coisas, em que pese os anúncios feitos pelo governo no início deste ano, ainda não foram finalizados, atrasando sobremaneira sua necessária implantação.

Apesar dos esforços, 36,7 milhões de domicílios brasileiros ainda não têm acesso à internet. Apenas 369 de nossos municípios se conectam à internet com velocidade média igual ou superior a 10 Mbps. A internet 4G está presente em apenas 40% das linhas móveis do País.

Importante notar que essas dificuldades estão relacionadas aos severos cortes orçamentários que o atual governo tem, sistematicamente, promovido nas áreas de ciência, tecnologia e comunicações. Tais cortes vão comprometer, indiscutivelmente, o desenvolvimento tecnológico na área das telecomunicações, com riscos de retrocessos graves nas políticas públicas do Estado.

O orçamento de 2017 do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações, originalmente de R$ 5,049 bilhões, acaba o ano

SF/17820.48208-03

com R$ 3,275 bilhões, descontadas as despesas obrigatórias. Não é possível que o governo insista em tratar o empenho de recursos nesta área como despesa. Gastos em ciência, tecnologia e comunicações são investimento. Investimento em progresso, em futuro. Como relator do orçamento vinculado à ciência e tecnologia, tenho batalhado para encontrar saídas que ampliem os recursos públicos destinados ao setor.

SF/17820.48208-03

Assim, no âmbito do Poder Legislativo, temos nos debruçado sobre essas questões e buscado, incessantemente, avançar na tramitação das principais iniciativas que visam a modernização do arcabouço legal que rege o setor.

Nesse contexto, consideramos inadmissível ainda não termos discutido, com a devida atenção, e deliberado o PLC nº 79, de 2016, novo marco legal das telecomunicações, que visa, fundamentalmente, priorizar os investimentos nos serviços de conexão em banda larga em substituição ao obsoleto serviço de telefonia fixa.

A inserção de temas diversos durante sua tramitação na Câmara dos Deputados, que dispersou o foco da proposição, bem como a discordância sobre os passos de sua deliberação pelo Senado, prejudicou o debate, impedindo a aprovação da matéria no ano de 2017.

Mas é chegado o momento da concertação. Precisamos superar as divergências, discutir em profundidade as alterações que a matéria se propõe a promover, e deliberar o PLC nº 79, de 2016, nesta Casa, aprovando o que merece ser aprovado e suprimindo o que, eventualmente, não for adequado ao desenvolvimento do setor e aos interesses do País.

Para tanto, esse debate deve ser promovido com transparência, com diversidade de pontos de vista e, sobretudo, com foco em três aspectos centrais:

a) a massificação efetiva dos acessos à internet, fixos e móveis, bem como da telefonia móvel, ainda deficiente nos rincões do Brasil;

b) a qualidade dos serviços, independentemente da tecnologia utilizada para sua conexão; e

c) o preço justo ao consumidor, considerando que a participação dos planos pré-pagos corresponde a 65% do total da base de usuários de serviços móveis no País.

Devemos levar em conta, ainda, que a aprovação do PLC nº 79, de 2016, não deve ter como objetivo a solução de problemas pontuais e imediatos.

Referimo-nos, especificamente, ao processo de recuperação judicial da Oi, a maior concessionária de telefonia fixa do Brasil, que presta esse serviço em 26 Unidades da Federação e que conta com mais de 70 milhões de usuários. As soluções para a dívida de R$ 65 bilhões contraída pela empresa devem ser encontradas e a participação do governo, por tratar-se de uma concessionária de serviço prestado em regime público, é obrigatória. Entretanto, mesmo com consequências diretas, a equação do problema não pode depender de qualquer alteração legislativa.

Sobre essa questão, entendemos que uma alternativa possível deveria ser encontrada no próprio mercado brasileiro, pelas empresas aqui já estabelecidas, conhecedoras da realidade nacional e das regras em vigor.

SF/17820.48208-03

Defendemos ainda a aprovação dos PLS nº 427, de 2014, e nº 125, de 2017, que têm o condão de resolver a destinação dos recursos do Fust. Com isso, a contribuição arrecadada poderá ser revertida em serviços prestados em regime privado, como as conexões em banda larga fixa e móvel, mitigando o problema de investimentos públicos em infraestrutura de alta capacidade.

SF/17820.48208-03

Como já destacado no presente relatório, segundo o TCU, menos de 0,002% dos R$ 20,5 bilhões arrecadados pelo Fust desde 2001 foram efetivamente aplicados para a universalização dos serviços de telecomunicações. Esses recursos são imprescindíveis para a execução de uma política pública com foco na ampliação do número de acessos.

Outra matéria importante é o PLS nº 330, de 2013, que, assim que aprovada, estabelecerá o marco legal da proteção de dados pessoais, buscando garantir a segurança e a privacidade dos usuários da internet.

Além dessas iniciativas legislativas, seria de fundamental importância a inclusão, no bojo das discussões da reforma tributária, a desoneração dos serviços de telecomunicações, inclusive para as conexões máquina a máquina, de forma a viabilizar a implantação da Internet das Coisas no País.

Os tributos representam de 30% a 40% da conta paga pelo brasileiro pelos serviços de telecomunicações, bem acima da média mundial que não ultrapassa a 20%. Não é possível que a telefonia e o acesso à internet, absolutamente inseridos na vida dos cidadãos para suas atividades mais rotineiras, continuem a ser tributados nos níveis do cigarro e da bebida alcoólica.

Aprovado esse conjunto de medidas, o Parlamento brasileiro dará uma decisiva contribuição para a implementação das políticas públicas setoriais, garantindo a todos os agentes envolvidos a devida segurança jurídica.

SF/17820.48208-03

Outros três pontos merecem nossa atenção.

O primeiro diz respeito ao modelo de comercialização da alegada capacidade excedente do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicação.

Conforme destacado nas audiências públicas promovidas por esta Comissão, o satélite é um recurso estratégico para a conectividade, especialmente útil para o atendimento de locais de difícil acesso, como ocorre na Amazônia, por exemplo. Além disso, a existência de um satélite de comunicação brasileiro tem forte impacto na nossa soberania e nas ações de segurança e defesa nacionais.

Assim, qualquer cessão de capacidade à iniciativa privada deve estar condicionada ao expresso atendimento das políticas públicas de massificação das conexões em banda larga.

O segundo ponto trata da celebração dos chamados Termos de Ajustamento de Conduta entre as concessionárias e a Anatel, de forma a transformar os valores de multas devidas pelas empresas em investimentos em redes de alta capacidade, imprescindíveis para a massificação, com qualidade, das conexões em banda larga. Essa é mais uma fonte fundamental de financiamento que, com o aval do TCU, pode alavancar os recursos necessários ao incremento dos serviços de acesso à internet.

Destacamos ainda um último aspecto: o necessário fortalecimento da Anatel, com a modernização da regulação vigente, a ampliação das fiscalizações e o adequado atendimento às demandas dos consumidores dos serviços.

Nesse sentido, voltamos às questões orçamentárias e à fundamental discussão sobre a utilização dos recursos dos fundos setoriais.

A Agência tem sofrido, anualmente, com o contingenciamento dos recursos do Orçamento a ela destinados. Em 2017, dos R$ 154 milhões previstos para seu funcionamento, estima-se a realização de apenas R$ 98 milhões.

O mais grave dessa situação de penúria é que há recursos de sobra para financiar as atividades da Anatel, já que deveriam ser custeadas com a contribuição paga pelas empresas ao Fundo de Fiscalização das Telecomunicações (FISTEL).

Segundo recente auditoria realizada pelo TCU, dos cerca de R$ 85 bilhões arrecadados pelo Fistel entre 1997 e 2016, apenas R$ 3,7 bilhões, ou aproximadamente 4% do total dos recursos, foram aplicados em sua destinação originária, qual seja a execução, pela Anatel, das atividades de fiscalização dos serviços de telecomunicações.

Ainda de acordo com a referida auditoria, o Tesouro Nacional utilizou em torno de R$ 23 bilhões de recursos do Fundo em outras atividades não relacionadas à fiscalização dos serviços de telecomunicações, entre elas o pagamento de benefícios previdenciários e promoção de assistência social. E, mais grave: não foi possível mapear a destinação de mais de R$ 41,5 bilhões dos recursos aplicados, o que representa 52% do

SF/17820.48208-03

montante arrecadado pelo Fundo, demonstrando o absoluto descontrole em sua gestão.

Essa situação precisa ser enfrentada de maneira urgente, e faremos o possível para, dentro do Parlamento, equacioná-la.

Por fim, ressaltamos a extrema relevância das ações de avaliação de políticas públicas que vêm sendo realizadas pelo Senado Federal. Os efeitos dessa atividade vão muito além daqueles que tipicamente se obtém em ações de avaliação, os quais, em si, já indispensáveis. Em nossa avaliação, ainda mais importante são os efeitos da verdadeira aproximação entre o Parlamento e a população, que se fez representar, em seus mais diversos segmentos, nas audiências públicas realizadas. Isso permite a construção participativa das soluções legislativas, com base em experiências de especialistas e em dados objetivos, tornando o processo mais transparente, mais confiável e fazendo com que traga, ao fim, resultados melhores para todos os brasileiros.

Sala da Comissão,

, Presidente

, Relator

SF/17820.48208-03

Relatório de Registro de Presença

CCT, 12/12/2017 às 10h30 - 39ª, Extraordinária

Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática

PMDB			
TITULARES		**SUPLENTES**	
WALDEMIR MOKA		1. AIRTON SANDOVAL	PRESENTE
VAGO		2. HÉLIO JOSÉ	PRESENTE
VALDIR RAUPP	PRESENTE	3. DÁRIO BERGER	PRESENTE
JOÃO ALBERTO SOUZA		4. VAGO	

Bloco Parlamentar da Resistência Democrática (PDT, PT)			
TITULARES		**SUPLENTES**	
PAULO ROCHA	PRESENTE	1. GLEISI HOFFMANN	
VAGO		2. LINDBERGH FARIAS	
JORGE VIANA	PRESENTE	3. ÂNGELA PORTELA	
ACIR GURGACZ	PRESENTE	4. REGINA SOUSA	PRESENTE

Bloco Social Democrata (PSDB, PV, DEM)			
TITULARES		**SUPLENTES**	
FLEXA RIBEIRO	PRESENTE	1. DAVI ALCOLUMBRE	
RICARDO FERRAÇO		2. VAGO	
JOSÉ AGRIPINO		3. VAGO	

Bloco Parlamentar Democracia Progressista (PP, PSD)			
TITULARES		**SUPLENTES**	
OMAR AZIZ	PRESENTE	1. GLADSON CAMELI	
OTTO ALENCAR	PRESENTE	2. IVO CASSOL	PRESENTE

Bloco Parlamentar Democracia e Cidadania (PPS, PSB, PCdoB, REDE, PODE)			
TITULARES		**SUPLENTES**	
RANDOLFE RODRIGUES		1. VAGO	
VAGO		2. CRISTOVAM BUARQUE	PRESENTE

Bloco Moderador (PTB, PSC, PRB, PR, PTC)	
TITULARES	**SUPLENTES**
VAGO	1. PEDRO CHAVES
MAGNO MALTA	2. EDUARDO LOPES

Não Membros Presentes

FÁTIMA BEZERRA
JOSÉ PIMENTEL
ROMERO JUCÁ
ATAÍDES OLIVEIRA
CIDINHO SANTOS
WELLINGTON FAGUNDES
PAULO PAIM
VICENTINHO ALVES

Relatório de Registro de Presença

Não Membros Presentes

TELMÁRIO MOTA

DECISÃO DA COMISSÃO

(RCT 2/2017)

EM REUNIÃO REALIZADA NESTA DATA, A COMISSÃO APROVA O RELATÓRIO APRESENTADO PELO SENADOR JORGE VIANA, QUE PASSA A CONSTITUIR O PARECER DA CCT.

12 de Dezembro de 2017

Senador OTTO ALENCAR

Presidente da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática