



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

REUNIÃO

16/08/2016 - 26ª - Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Declaro aberta a 26ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática da 2ª Sessão Legislativa Ordinária da 55ª Legislatura, que se realiza nesta data, 16 de agosto de 2016.

Senhoras e senhores, Senadores e Senadoras, iniciando os trabalhos da reunião, informo que realizaremos hoje uma audiência pública em atendimento ao Requerimento nº 31, de 2016, da CCT, de autoria dos Senadores, Lasier Martins e Hélio José.

Destina-se esta audiência pública a debater a importância da conectividade para o acesso ao conhecimento e seu impacto na saúde, educação e desenvolvimento econômico.

Para debater o assunto, temos a honra de convidar, para compor a Mesa, os seguintes expositores:

Sr. Marcos Vinícius de Souza, Secretário de Inovação e Novos Negócios do Ministério da Indústria, Comércio e Serviços (MDIC);

Sr. André Müller Borges, Secretário de Telecomunicações do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC);

Sr. Leonardo Euler de Moraes, Chefe da Assessoria Técnica da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel);

Sr. Jeovani Salomão, Presidente da Federação das Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (ASSESPRO/Nacional).

O nosso convidado internacional, o Sr. Santiago Gutierrez, Presidente da World Information Technology and Services Alliance (WITSA), está chegando, está preso no nosso trânsito que hoje está um caos em alguns lugares na nossa cidade.

Para nós, hoje é um dia de trabalho intenso aqui no Senado e, tentando exatamente ganhar tempo, estou dando início aos trabalhos para podermos bem aproveitar esse bate-papo aqui e tentarmos avançar na questão desse importante tema para que possamos discuti-lo.

Senador Pedro Chaves, bom dia.

Como está o senhor? O senhor estava meio ocupado quando eu cheguei. Prazer.

Senhoras e senhores, Sr^{as} Senadoras, Srs. Senadores, o mundo já não é mais o mesmo de ontem, e nem me refiro ao tempo da minha juventude nem à infância de meus filhos.

A tecnologia está entrando de forma irreversível em nosso cotidiano desde o final da Segunda Guerra Mundial, mas foi com o avanço das tecnologias da informação e das comunicações, na década de 80 do século passado, que isso se deu de forma avassaladora.

O computador pessoal, o princípio da revolução da informática, passou a ser a porta de entrada de uma rede mundial de computadores. Em instantes, estavam uns ligados aos outros, em escala planetária. E o mais interessante disso tudo é que não percebemos essa revolução, nós a vivemos.

Nós, os mais velhos, usamos aplicativos de comunicação instantânea como usávamos o telefone, mas percebemos bem a diferença entre um e outro. Porém os mais jovens fazem isso de uma forma tão natural que não sabem mais distinguir

a comunicação síncrona da comunicação assíncrona. São multitarefa, fazem dezenas de coisas ao mesmo tempo e ainda encontram tempo para caçar bichinhos esquisitos por aí, fazendo interagir a internet com o espaço real de suas vidas. O virtual e o real se misturam.

Hoje em dia, com o celular, a pessoa tira fotografia, faz a comunicação gratuita para onde ele quiser, pela internet. O WhatsApp - o que isso alcança e da forma como alcança - era impensável antigamente. Hoje em dia você não precisa mais daquele trambolho desse tamanho para gravar uma reunião aqui, uma coisa microscópica grava. Quer dizer, é tanto avanço tecnológico que é isso que eu falei aqui. A gente que vive isso muitas vezes nem percebe o que está acontecendo. A juventude de hoje já está integrada, é automático. Você vê as crianças automaticamente com o celular. Você está no aeroporto, você está numa parada de trem, você está na rua, onde estiver que tenha a disponibilidade do recurso as pessoas estão dedilhando.

Todos nós concordamos, o mundo não é mais o mesmo desde que nós nos conectamos à internet.

A internet já não é mais a mesma de uma década atrás, e não será a mesma daqui a uns anos.

Há uma infinidade de possibilidades que se entrecruzam e formam várias matrizes possíveis de combinação de tecnologias e usos.

Por exemplo, o Facebook foi pensando para ser uma coisa. O uso que os brasileiros fazem desse aplicativo é completamente diferente daqueles imaginados por seus criadores. E assim vai.

A tecnologia avança e se combina com as culturas locais e vai-se modificando em função das demandas dos usuários. Umas desaparecem e outras lhe tomam o lugar ou novos lugares, novas necessidades ou novas realidades são criadas.

Bom dia, Senador Cristovam.

Não sabemos como será o mundo dos aplicativos, mas sabemos que a base dos avanços será a conectividade, a capacidade de nos conectarmos e nos ligarmos e a qualidade dessa conexão.

A União Internacional de Telecomunicações (ITU) - sigla em inglês -, em seu relatório Medindo a Sociedade da Informação, publicado no início do ano passado, coloca o Brasil em 61º lugar em uma classificação de indicadores ponderados de vários critérios, que tenta traduzir a infraestrutura, a qualidade das comunicações e a conectividade existente em cada país.

Agora, em 2016, um estudo da empresa chinesa de *smartphones* Huawei sobre o avanço de 50 países colocou o Brasil em 30º lugar em conectividade, a mesma posição que tivemos no ano anterior.

Somos dependentes da internet: as pessoas, as empresas, os governos. E mais, o desenvolvimento das comunicações é importante propulsor da economia como um todo.

De acordo com a *Forbes*, ao aumentar 10% das pessoas que utilizam a internet móvel, o PIB tem um crescimento de 0,5% por ano, significando uma economia enorme em instalação de rede com fio, sem contar que a necessidade de fazer o universo da *web* ser cada vez maior e seguro parte principalmente das grandes empresas como a Facebook e a Google.

Às vezes me pergunto se estamos preparados para tanta velocidade, para tanta informação, para tanta conexão.

Senador Cristovam, quando a gente aprende a usar essa máquina, já tem outra muito mais moderna. É complicado.

Logo precisaremos implantar *chips* em nossos cérebros, será esse o nosso futuro? Já se implantam *chips* para fazer tetraplégicos andar, mas já há quem pensa em implantá-los para gerar habilidades instantâneas e novas funções.

A sociedade depende da internet e demanda qualidade nas ligações e nos conteúdos.

Os governos são demandados a terem transparência e a colocar tudo na internet. Com isso ganham os cidadãos e as instituições públicas.

A saúde também ganha na conexão com a rede. Prontuários e exames *on-line* facilitam a vida dos pacientes e dos médicos, reduzem despesas e possibilitam troca de informações entre hospitais, mesmo que distantes.

Em breve, teremos a telemedicina se desenvolvendo. Os médicos trocando informações ou mesmo realizando procedimentos à distância.

Ganha também a educação. Essa é, na verdade, quem mais ganha com o avanço da conectividade, nobre mestre Senador Cristovam. Do jardim da infância à universidade, a internet mudou o jeito de se ensinar, produzir e conviver com a informação e com o conhecimento.

Como será a educação do futuro e a medicina com um mundo hiperconectado? Como será o mundo hiperconectado?

São boas perguntas para provocarmos vocês hoje aqui nesse bate-papo. Mas antes que isso seja colocado em debate, temos questões mais urgentes a tratar.

Será que o Brasil está sabendo lidar com a economia desses novos tempos?

Será que estamos sabendo estimular nossa criatividade e nossas empresas na competição mundial?

Será que estamos sabendo lidar com a nova economia global que produz componentes e mesmo *softwares* de forma compartilhada e colaborativa em vários países ao mesmo tempo? Ou será que ainda tratamos nossas empresas como se fôssemos contabilistas da época do Império?

Nossas lideranças estão sabendo colocar o Brasil no século XXI?

Nós, os legisladores, estamos cientes desses desafios?

Sabemos que o Brasil e o mundo passam por sérias dificuldades econômicas.

Infelizmente, para nós brasileiros, ainda não é consenso por aqui que aqueles que investirem fortemente em ciência e tecnologia são os países que sairão da crise com muito mais força e mais vantagens.

Há uma forte tendência a se priorizar resultados imediatos, a coleta de impostos para pagar as contas da próxima semana ou da semana passada.

Ontem, inclusive, eu conversava, nobres Senadores Cristovam e Pedro Chaves, com Rachid, Secretário Nacional da Receita Federal, sobre a importância de pensarmos um novo Refis, mas pensarmos um novo Refis, penalizando aqueles que abusaram do Refis anterior, aqueles que foram lá, fizeram o acerto, pagaram duas prestações para pegar a CND, para continuar fazendo malandragem com a verba pública, e não pagaram mais o Refis com as prestações que se viram obrigados a pagar. Então, estão em atraso com o Refis esse tempo inteiro, prejudicando aqueles que vêm pagando religiosamente o Refis, ou aqueles que nem sequer precisaram fazer o Refis porque pagaram os seus tributos em dia.

Eu estava conversando com Rachid, para ele pensar alguma forma, mas que haja um preâmbulo para qualquer um entrar na fórmula: se tiver algum Refis anterior, que tenha que quitar antes. Senão, não entra. Do contrário, não tem sentido fazer um novo Refis para os mesmos de sempre virem acumular tudo, fazerem novo acerto, pagar duas, pegar a CND novamente para fazer concorrência fraudulenta.

Então, foi uma conversa boa, e ele ficou bastante satisfeito de saber que vamos estar numa linha de apoiar a Receita, mas no sentido claro, porque, sem recursos, ninguém consegue fazer nada. O Brasil tem capacidade de enfrentar a guerra da concorrência e do mercado globalizado. Mas as empresas, as universidades, os centros de pesquisas e os nossos pesquisadores precisam de apoio e de incentivos, como, do mesmo modo, os tiveram as empresas e os pesquisadores da Coreia do Sul, do Japão, dos Estados Unidos, da Alemanha, dos Tigres Asiáticos, etc.

Brasília, por exemplo, aguarda, há muitos anos, a definição do parque tecnológico, da capital digital, com um projeto apresentado há mais de quinze anos. Reconhecemos que é um setor estratégico para o desenvolvimento do Distrito Federal e de toda a região, e ainda temos a esperança de que o governo em breve anuncie a boa notícia de que agora sairá do papel.

Nobre Jeovani, recentemente fizemos aqui inclusive uma audiência pública especificamente sobre esse tema. Lembro-me muito bem de que o Senador Cristovam conseguiu tirar dois ou três projetos do papel e parou ali. Nunca mais outros que o sucederam e vieram colocaram esse centro tecnológico para funcionar.

E estamos com uma área no centro nobre de Brasília, pronta, para nos tornarmos concorrentes nessa área tão importante, e não temos conseguido aproveitá-la bem com a instalação de empresas.

Brasília é o terceiro mercado de informática no País, são mais de 700 empresas e 30 mil empregados no setor de TI, e, se tornarmos realidade o centro tecnológico, será muito melhor ainda a situação.

É o Sr. Santiago Gutierrez? Seja muito bem-vindo à Mesa, Sr. Santiago. E desculpa termos iniciado o trabalho. Fiquei sabendo que o senhor tinha ficado preso no trânsito.

Seja muito bem-vindo.

O SR. SANTIAGO GUTIERREZ - Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Com essa audiência pública, queremos debater a importância da conectividade para o acesso ao conhecimento e seu impacto na saúde, educação e desenvolvimento econômico.

Por isso estão aqui nossos convidados. Esperamos que nos apontem cenários e perspectivas que possam orientar a melhor ação dos legisladores para que possamos aperfeiçoar a legislação e promover facilidades para o desenvolvimento econômico do nosso País e melhores acessos da população aos benefícios do mundo conectado.

Antes de passar a palavra aos nossos expositores, comunico que essa reunião será realizada em caráter interativo, com a possibilidade de participação popular. Assim, as pessoas que têm interesse em participar com comentários ou perguntas, podem fazê-lo por meio do Portal e-Cidadania, no endereço www.senado.leg.br/ecidadania ou do Alô Senado através do

número 0800-612211. Esta mesma sugestão dou aos demais convidados que estão na plateia: se quiserem fazer qualquer pergunta aos nossos debatedores, vocês podem fazê-lo por via do nosso e-Cidadania. Inclusive a Égli está dando a boa notícia de que fizemos um formulário para facilitar as pessoas convidadas que estejam aqui e que queiram fazer perguntas, que serão colocadas no e-Cidadania e registradas nos Anais da Casa.

Durante o curso da audiência, essa Presidência também poderá fazer intervenções, assim como apresentar comentários e questionamentos enviados pelos cidadãos que nos assistem.

Passaremos, então, às exposições pelos convidados e, ao final, às Sr^{as} e aos Srs. Senadores presentes, na ordem de inscrição, com preferência aos proponentes dessa audiência.

A audiência pública contará com tradução simultânea e, a quem interessar, poderá solicitar um fone mediante apresentação de documento de identificação. Basta solicitar aos colaboradores da CCT.

O nosso querido, nobre, Presidente da Comissão, Senador Lasier Martins, manda o seguinte comunicado.

REQUERIMENTO Nº 600

Com fundamento no art. 40, § 1º, Inciso I, do Regimento Interno do Senado Federal, requero autorização para ausentar-me dos trabalhos da Casa, no período compreendido entre 15 a 18 de agosto de 2016, quando realizarei viagem à capital Argentina, Buenos Aires, em cumprimento a missão oficial para a qual fui designado pela Presidência da Casa. Na oportunidade, em atendimento ao disposto no art. 39 do Inciso I do Regimento Interno do Senado, comunico a V. Ex^a que me ausentarei do país, no período de 15 a 18 de agosto do corrente ano, para o desempenho dessa missão

Autoria: Senador Lasier Martins

Portanto, nosso Presidente está em missão oficial no exterior. Por isso, não está aqui conosco.

Santiago, você não estava e, para não cansar os ouvidos de ninguém antes de começarmos, só quero repetir as perguntas que aqui provocamos, que são importantes, como um esquentar, para que possamos responder.

Vamos lá. Será que o Brasil está sabendo lidar com a economia desses novos tempos?

Será que estamos sabendo estimular nossa criatividade e nossas empresas na competição mundial?

Será que estamos sabendo lidar com a nova economia global, que produz componentes e mesmo *softwares*, de forma compartilhada e colaborativa, em vários países ao mesmo tempo?

Será que ainda tratamos nossas empresas como se fôssemos contabilistas à época do Império? Nossas lideranças estão sabendo colocar o Brasil no Século XXI? Nós, os legisladores, estamos cientes desses desafios?

Então, essas são algumas das provocações.

Passo a palavra imediatamente ao nosso primeiro debatedor, que é o colega Sr. Jeovani Salomão, Presidente da Federação das Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, a Assespro Nacional.

Jeovani, como a Casa hoje está profundamente abarrotada de audiências públicas, daqui a pouco teremos a CAE e a CI, a minha perspectiva, aqui na Comissão, é de dez minutos, prorrogáveis por mais dois, e, no final, cinco para fechar.

Então, vamos lá. Seus dez minutos iniciais, podendo prorrogar por até mais dois.

Por favor, Jeovani Salomão.

O SR. JEOVANI SALOMÃO - Muito obrigado, Senador Hélio José. Vou ser mais breve para poder compartilhar meu tempo com o Santiago.

Quero cumprimentar, inicialmente, os Senadores Pedro Chavez, Cristovam Buarque. O Senador, como já lhe disse pessoalmente, fez a palestra magna, quando entrei na Universidade de Brasília, em 1986, e repeti algumas palavras que o senhor pronunciou naquele momento, que marcaram momentos importantes na minha vida acadêmica. Muito obrigado, Senador.

Quero também agradecer ao Senador Lasier e a toda sua equipe por nos permitir esse momento tão importante de reflexão. E cumprimento os companheiros de Mesa, Marcos Vinícius, André Müller, Leonardo Euler e meu nobre amigo Santiago Gutierrez.

A Assespro Nacional, Senador Hélio José, representa hoje 1,4 mil, 1,5 mil empresas. Somos 15 regionais, e presido uma entidade nacional, que é justamente a junção dessas 15 entidades regionais.

Por sua vez, a Assespro Nacional se conecta, no plano mundial, ao WITSA, que possui 82 filiados ao redor do mundo. São 82 países que têm associações como a nossa, que têm representatividade nacional, que se conectam ao WITSA. Portanto,

o WITSA é a voz do setor de Tecnologia da Informação, que hoje gira anualmente em torno de US\$4 trilhões, quer dizer, é um setor muito significativo.

E, quando há uma manifestação a ser feita pelo mercado de Tecnologia da Informação, justamente esse posicionamento é feito pelo WITSA, cujo presidente nos prestigia hoje aqui com sua presença. Veio diretamente do México para comparecer a essa tão relevante audiência pública.

Como disse, Senador, vou usar pouco tempo aqui para transferir meu tempo ao Santiago. Quero basicamente reforçar aspectos que considero importantes. O primeiro deles é que a Tecnologia da Informação, como bem disse o Senador Hélio José em seu discurso, está invadindo o nosso dia a dia. O fato é que nós, como formuladores de políticas públicas, ou pelo menos debatedores de políticas públicas, precisamos compreender que este movimento, que não tem volta, precisa ser visto com inteligência para que eu possa utilizá-lo para uma finalidade maior.

No caso da educação, temos resultados bastante ruins do desempenho, por exemplo, da matemática, da ciência, retratados pela OCDE. O que vem acontecendo? Vem acontecendo que não estamos sabendo utilizar a penetração grande da tecnologia na juventude para usar a tecnologia como fonte de ensino. Quer dizer, posso usar o *game*, posso usar o aplicativo como um instrumento de ensino. O menino não precisa se aperceber disso, Senador. Ele só precisa usar.

Se eu conseguir fazer algo atrativo, que ele possa usar, posso usar as tecnologias como instrumento complementar de ensino, de educação, desde que eu tenha um direcionamento para isso. Nesse sentido, há um projeto extremamente importante dentro do Ministério da Ciência, Tecnologia e Comunicações, que é o Projeto Start-Up Brasil. E eu gostaria de deixar uma contribuição concreta para este tema, que é o seguinte: este projeto hoje, apesar de muito bom, conta com um número limitado de recursos.

Então, eu gostaria de propor aqui, Senador Hélio José, que esta Casa apoie esse Projeto Start-Up Brasil, que é desenvolvido dentro do Ministério da Ciência e Tecnologia, juntamente com a Softex, para que possamos fazer um direcionamento de recursos de outras áreas para esse projeto. Por exemplo, estamos falando aqui que é muito importante que a tecnologia tenha um impacto na saúde. Então, vamos direcionar alguma verba da saúde para o Projeto Start-Up Brasil, de forma a incentivar empresas que desenvolvam soluções para a saúde.

Se a tecnologia é importante para a educação, vamos pegar verba da educação e direcioná-la para o projeto. Sob o ponto de vista do total do montante de verbas que há para essas Pastas, o que falo de aplicação do Start-Up Brasil é que, aparentemente, não interfere no grande montante de verbas que existem para essas disciplinas.

Para se ter uma ideia, há um estudo da OCDE que mostra que a sustentação de empregos nas *start-ups* é muito maior do que nas empresas tradicionais. Então, quando tenho uma *start-up*, essa empresa gera mais e sustenta mais empregos, inclusive num momento de crise. A pesquisa da OCDE é muito importante porque foi feita no período entre 2001 e 2011, justamente no momento da crise global. De forma que recomendo que se estudem esses números da OCDE e que se faça um esforço adicional para se fazer mais aposta nesse projeto tão importante do Ministério da Ciência e Tecnologia, que é o Start-Up Brasil.

Com isso, Senador, já finalizo o meu discurso e peço a gentileza de passar o meu tempo para o nosso nobre amigo e representante Santiago Gutierrez.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Com certeza, acho que esse Projeto Start-Up Brasil é muito importante, que conta com o meu apoio, o do Senador Cristovam Buarque, com certeza, e dos demais Senadores desta Casa, principalmente da Comissão de Ciência e Tecnologia.

Então, serão transferidos quatro minutos e sete com mais os dois prorrogáveis (seis minutos) para o nosso querido Santiago Gutierrez, Presidente da Aliança Mundial de Tecnologia, Serviços de Informação, a WITSA.

Para ajudarmos o Gutierrez e não ficarmos tocando campainha toda hora, vamos colocar aqui a primeira campainha com 16 minutos. Depois, mais dois minutos, um total de 18 minutos. Está bom?

O SR. SANTIAGO GUTIERREZ - Está bom.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Então, vamos lá, pessoal.

O SR. SANTIAGO GUTIERREZ - Muito obrigado, Senador Hélio José, distintos senhores da Mesa, Senadores, senhoras e senhores, bom dia e muito obrigado pelo seu convite e interesse em escutar os temas de que vamos falar.

O meu português não é muito bom, vou pedir a você que tenha a gentileza porque vou trocar por inglês. Se você precisa de tradução, temos a tradução simultânea para vocês.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Pessoal, enquanto o Gutierrez está se preparando, eu queria que zerasse novamente o tempo dele. Depois, ponho os 16 de novo. Há o fone para a tradução, pode pegar, vou pegar melhor do que ficar aqui arriscando no inglês que não é tão forte assim.

Se algum outro quiser... Cristovam, como está acostumado com isso todo dia, não precisa. V. Ex^a quer, Senador Pedro Chaves? Por favor, para o Senador Pedro Chaves um tradutor.

O SR. PEDRO CHAVES (Bloco Moderador/PSC - MS. *Fora do microfone.*) - Meu inglês é macarrônico. (*Risos.*)

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - O nosso querido Flexinha. Tranquilo, Flexinha?

O SR. FLEXA RIBEIRO (Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Vou pegar.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Pegar o fone de ouvido para o Flexinha.

O SR. SANTIAGO GUTIERREZ (*Tradução simultânea.*) - Bom, minhas desculpas, muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Não tem problema, você veio de longe para colaborar conosco, é uma pena que não tenhamos tempo suficiente para ouvi-lo como gostaríamos.

Então, vamos começar.

Com a palavra o Sr. Gutierrez.

O SR. SANTIAGO GUTIERREZ (*Tradução simultânea.*) - Muito obrigado.

Você pode ver alguns gráficos aqui, e vou continuar falando em inglês, o.k.?

Basicamente, vou falar sobre a importância da conectividade não somente para o Brasil, mas para todos os países no mundo. E vou tentar falar sobre o Brasil no contexto global do mundo com relação à conectividade e com relação à digitalização, o.k.?

Vocês podem ver neste gráfico que o progresso do mundo - desculpem mais uma vez - na conectividade, particularmente, conectividade móvel, realmente é grande. E vocês podem ver aí que, dos sete bilhões de habitantes, aproximadamente 95% vivem em áreas que são cobertas ou por conectividade fixa ou móvel. Então, realmente, o mundo fez um grande progresso com relação à conectividade. Só para vocês terem uma ideia, a telefonia fixa, por exemplo, levou aproximadamente 90 anos para chegar a 600 milhões de conexões, e a conectividade móvel levou apenas 10 anos para chegar até 3,5 bilhões de conexões. Então, este é o mundo moderno com o chamado 3G, terceira geração de conectividade ou a quarta geração de conectividade, 4G.

Agora, neste gráfico, vocês podem ver como o mundo está indo com relação à conectividade. Vou pedir a vocês que verifiquem a posição. Vocês podem ver que os países desenvolvidos têm acesso. Em média, aproximadamente 81% da sua população total está utilizando a banda larga. Isso, basicamente, significa que quase todo mundo tem acesso à banda larga nos países desenvolvidos.

Na população mundial, em média, aproximadamente um a cada dois habitantes do mundo tem acesso à conectividade de banda larga, aproximadamente 50%. Nas economias em desenvolvimento, que são as economias lideradas pelo Brasil, na América do Sul, esse percentual é de 40%. Vocês podem ver aqui na terceira barra da esquerda para a direita. E, nos países menos desenvolvidos, que são as economias menos desenvolvidas, somente 15% das populações estão utilizando atualmente a internet de banda larga, o que é uma grande diferença. Agora, um bilhão de conexões acontecem só no mundo desenvolvido, nos países de primeiro mundo, 2,5 bilhões nos países em desenvolvimento. Agora, essas figuras podem até nos enganar porque são muito gerais, são médias muito generalistas.

Se vocês falarem, por exemplo, sobre a conectividade nas áreas rurais contra os territórios urbanos, as diferenças são enormes. Por exemplo, na população urbana, a conectividade é aproximadamente três vezes aquela da população rural. E, se você pegar a conectividade e comparar em níveis socioeconômicos diferentes, você tem quase 100% de cobertura em conectividade, vamos dizer, nos escalões mais altos da sociedade, ao passo que, nos substratos menos favorecidos, a conectividade é igual ou menos à dos países menos desenvolvidos da África, por exemplo.

Então, a conectividade não é uma fotografia homogênea, a conectividade varia muito, e há muitas desigualdades e muitas diferenças entre cidades, área rural, níveis socioeconômicos, até mesmo gênero ou faixa etária e assim por diante. Mas estamos trabalhando aqui com médias gerais, para que vocês apenas possam ter uma ideia.

Agora, como o Brasil está situado em relação à conectividade mundial? Esses percentuais aqui significam um número de conexões móveis para cada 100 habitantes. Vocês podem pegar isso aqui como percentual. Então, vocês podem ver que o Brasil tem 107% de densidade móvel. Isso significa que, no Brasil, existe pouco mais de um *smartphone* por pessoa, a

média é mais de um, é 1,07%. Agora, nos países menos desenvolvidos no mundo, no México, que é o meu país, há 50% de conectividade banda larga móvel.

Então, esta foto não mostra tudo, porque, por exemplo, as taxas de crescimento são muito mais rápidas na Colômbia e no México do que no Chile e no Brasil por razões óbvias, certo? O Brasil e o Chile estão em um estado de equilíbrio muito maior do que aqueles que estão crescendo mais rápidos.

Agora, no próximo gráfico, vocês podem ver que o Brasil está muito acima da média em teledensidade móvel, o que significa que o Brasil tem a mais alta teledensidade em telefones móveis dentre essas economias comparáveis, aqui, na América Latina.

Nesse gráfico, vocês podem ver uma fotografia reversa. Nós vemos que o Brasil está numa posição muito desfavorecida com relação à densidade de banda larga fixa. Isso, na verdade, não faz muita diferença, porque o que conta hoje em dia é a conectividade móvel de banda larga. Não é que não seja importante. Sim, ela é importante, mas essa importância está desaparecendo com o tempo e continua apagando, ficando cada vez menos importante.

Agora, medido pela conectividade, o Brasil está indo muito bem. Se nós voltarmos ao primeiro eslaide, se falarmos não somente sobre a conectividade, mas falarmos sobre a digitalização, estamos falando sobre um campo muito mais amplo aqui. A conectividade torna possível uma digitalização mais espalhada no mundo inteiro. Essa digitalização tem a ver com eletrônica, com desenvolvimento eletrônico, com equipamentos, com a fabricação de equipamentos, com a nanotecnologia. A digitalização inicia ou iniciou muito antes da conectividade, e, quando falamos sobre a digitalização, falamos mais sobre os benefícios da era digital - e eu vou mencionar alguns deles em um minuto.

Na parte superior esquerda, vocês podem ver a conectividade relacionada ao número de conexões das redes Telecom apenas para equipamentos pessoais, em que essa conectividade pode ser utilizada. Mas existem outros aspectos, como o desenvolvimento de *softwares*, como o desenho de conteúdo, desenvolvimento de conteúdo, que nos levam ao que tem sido chamado hoje em dia de a quarta revolução.

Talvez nós tenhamos pulado isso.

Mais um pouquinho, mais, mais. Não está lá, desculpem-me.

Eu vou ler para vocês: a digitalização tem a ver com a inteligência artificial, com a internet das coisas, tem a ver com a computação - biotecnologia, nanotecnologia, *optonics*, veículos automatizados e assim por diante. Basicamente, é a internet de tudo; a internet na roupa; a internet nas máquinas; a internet nas casas; em tudo. Nós chamamos isso de sociedade inteligente. Alguns especialistas, como Alan Marcus, que vai ser um dos palestrantes no congresso mundial que vai ocorrer em Brasília, dizem: "Hoje nós chegamos a um ponto crítico, em que o campo ICT de economia digital está chegando a um ponto exponencial. Nós reconhecemos que o início dessa quarta revolução vai mudar fundamentalmente a forma como nós vivemos e nos referenciamos um ao outro.

Isso não é definido por um grupo de tecnologias, mas por uma transição para um novo ecossistema, construído na infraestrutura da revolução digital. Agora, vou dizer para vocês uma medida sobre a revolução digital, e o Brasil não está muito bem aí.

Aqui, por favor É como o Web Spider, exatamente aí, essa teia. Talvez alguns de vocês já conheçam o Fórum Econômico chamado Networked Readiness Index, que é o índice de prontidão. É um termo sofisticado para dizer como o mundo pode ser considerado um país com relação à digitalização: redes, conectividade, soberanias de desenho, o uso desse aparato todo, o uso do governo, das políticas públicas e assim por diante.

Vocês podem ver o critério para esse índice de digitalização que está sendo utilizado pelo Fórum Econômico Mundial. Por exemplo, na letra "a", à esquerda, no alto diz, no primeiro pilar: 1º- Ambiente Político Regulatório. O Brasil tem um local no mundo, ele tem a 98ª posição entre 139 países. Então, isso é uma colocação um pouco ruim. Por exemplo, com relação a ambiente político regulatório, o que isso significa? Significa que, no Brasil, o ambiente regulatório com relação a telecomunicações e à promoção de tecnologia de informação e tudo que favorece à digitalização está num estágio de subdesenvolvimento. É isso que significa.

O segundo pilar é: 2º - Ambiente de Negócios e Inovação. Isso significa que o Brasil não está indo bem na promoção de um ambiente favorável aos negócios e à inovação.

Então, em que o Brasil está indo bem? Vocês podem ver no índice "b", no quarto pilar: 4-b - Acessibilidade. O Brasil tem a 26ª posição entre os 139 países. Isso significa que o preço dos serviços digitais é competitivo internacionalmente no Brasil, e, nesse aspecto, o Brasil está indo muito bem, mas, de forma geral, olhando para a figura superior, vocês verão 72 no índice de prontidão. Então, o Brasil está na segunda metade entre todos os países do mundo.

O Brasil não está muito bem colocado em relação ao desenvolvimento da digitalização. O Brasil tem muito a fazer nesse campo, e, como vocês podem ver, conectividade não é tudo. Existe todo um contexto, todo um ecossistema que tem que favorecer o desenvolvimento da digitalização.

Vocês podem fazer muito, com a responsabilidade de Senadores da República, em relação à política pública, e, quanto à política pública, todo o país que progrediu não só em termos de conectividade, mas digitalização, começou com as políticas públicas corretas, precisas, para promoverem um ambiente adequado, não somente um ambiente adequado aos negócios ou à pesquisa, mas um ambiente acadêmico.

E poderia ser um diretor, um guia. Se o seu próprio governo não utilizar os benefícios da digitalização, a população não vai usar. Eles vão precisar de muito mais tempo para desenvolver isso.

Isso significa que tenho mais três minutos.O.k.

Agora que eu mostrei para vocês como o Brasil está indo no índice de prontidão da digitalização, eu queria só mencionar brevemente que - e vocês podem ver aqui nesta tabela - a correlação entre a conectividade de banda larga e o crescimento econômico é muito clara. Vocês podem ver em vários aspectos ali que, quanto aos Estados Unidos, no segundo, em Thompson and Garbacz, na última coluna da direita, diz: 10% de aumento na penetração de banda larga é associado a 3,6% crescimento eficiente. Isso significa um aumento na produtividade.

E vocês podem ver que, logo abaixo, um aumento de 10% na penetração de larga aumenta o crescimento do PIB *per capita* em 0,9 até 1,5 pontos percentuais. Isso significa que, se o país estiver crescendo a uma taxa de 2% e neste país a conectividade aumentar 10%, este país vai aumentar o seu crescimento de 2% para 3% no PIB, o que muda significativamente.

Existem estudos diferentes mostrando esta relação próxima entre a conectividade e o desenvolvimento econômico.

Eu vou só terminar mencionando a relação - de volta, por favor - entre a conectividade e a educação, que também é muito forte. Só para mostrar, um estudo da Unesco mostra que os benefícios da tecnologia na educação, assim como fones, *tablets* e computadores... Deem uma olhada no que isso significa. Basicamente significa:

- expansão da qualidade da educação e das oportunidades;
- facilitação do aprendizado personalizado em qualquer lugar, a qualquer momento;
- oferecer *feedback* imediato;
- garantir o uso produtivo do tempo gasto em salas de aula;
- criar novas comunidades de aprendizes;
- abrir caminho para o aprendizado formal e informal, e assim por diante.

Os benefícios da conectividade para a educação são patentes em todo o mundo, e os benefícios, por exemplo, com relação ao que a economia chama de externalidade têm a ver muito com inovação e efeitos de rede.

Então, a conectividade incentiva a inovação e tem vários efeitos dentro do Brasil e entre o Brasil e o resto do mundo. Por exemplo, novos aplicativos como o Telemedicine; pesquisa da internet; comércio eletrônico; *social network*; novos fóruns de comércio e intermediação financeira; customização maciça de produtos; redução de inventores excessivos e otimização de cadeias de suprimento; crescimento de negócios em indústrias de serviço.

Por último, eu gostaria de mostrar a vocês um gráfico que mostra bem obviamente esse relacionamento entre a conectividade e a inovação. Existe um índice chamado de Índice Global de Inovação, o GII. Vocês podem ver que esse índice, representado, no gráfico, por um eixo vertical, vai de zero a cem, e, neste caso, vai de zero a oitenta por cento. No eixo horizontal, o eixo X, vocês têm a capacidade *per capita* de banda larga. Isso significa que, à esquerda, estão todos os países, representados por pontinhos, que têm baixa conectividade, baixa capacidade de conectividade. À direita, países que têm alta capacidade de conexão banda larga.

Vocês podem ver a relação próxima entre o Índice de Inovação Global e aqueles países que têm alta capacidade de banda larga. O grau de correlação, vocês podem ver ali, se lembrarem as aulas de estatística do passado - se não lembrarem, não há problemas, posso assegurar-lhes - que é alto, tem sido medido e é latente. Quanto mais conectividade um país tiver e quanto mais digitalização esse país tiver, maiores serão as chances de que a sociedade seja inovadora. E a inovação é da massa crítica. Se você for abandonado ou se você deixar a sociedade sem inovação, você vai ficar atrasado em décadas. Se você pegar a inércia da inovação, você vai estar entre os líderes e vai levar todas as oportunidades de competitividade na inovação. Tudo isso começa hoje com a conectividade e com a digitalização. Muito obrigado, Senador.

Como será a educação da medicina de um mundo conectado? Eu diria que a pergunta não é como vai ser e, sim, como ela é agora. É um mundo hiperconectado agora.

Educação sem conectividade não é mais concebível. Eu diria a você que é como imaginar o seu mundo sem celulares. Você pode imaginar isso? Impossível imaginar isso! É como respirar.

Como vai ser a educação em medicina no futuro em um mundo hiperconectado? Simplesmente vai continuar sendo um mundo com serviços muito mais acessíveis, com muito mais acessibilidade e muito mais assertividade. Significa que haverá uma relação custo/benefício muito mais alta para a população.

A medicina é uma das áreas em que a conectividade tem trazido muitos benefícios. Se você falar sobre a telemedicina, isso significa fazer a medicina disponível no complexo A. Por exemplo, com relação aos diagnósticos, vamos ter a capacidade de seguir os pacientes, de acompanhar os pacientes a distância. Isso, obviamente, faz o sistema muito mais custo eficiente. Mas não se trata só disso; trata-se, e é o mais importante, do fato de que mais pessoas vão ter acesso a melhores serviços. E é isso que realmente significa, é isso que faz a diferença.

Então, o mundo hiperconectado será, ao final, um mundo mais igual porque a população vai ter acesso igualitário todos os serviços importantes que a população quer.

Outra questão: "será que o Brasil está sabendo lidar com a economia dos novos tempos?"

A resposta simples é "não". Mas isso também é real para quase todos os países da Terra - quase - com poucas exceções. Sabem quais são essas exceções? Se você quiser aprender sobre conectividade e como o progresso está acontecendo, dê uma olhada nos países do Norte da Europa; países como Noruega, Finlândia, Dinamarca, Holanda, Islândia. Se vocês virem o que eles estão fazendo, vocês aprenderão muito. E é muito simples. Não se trata de ciência espacial. Se vocês olharem para os países do Sul da Ásia, como Coreia do Sul, Japão, Singapura, Taiwan, verão que esses são os líderes e são os exemplos a serem seguidos, vocês verão como essas sociedades estão se desenvolvendo e os benefícios disso. E também os riscos, porque existem riscos.

Uma sociedade hiperconectada, vamos dizer, com redes sociais... As redes sociais são uma ferramenta extremamente benéfica, mas, como qualquer ferramenta, pode ser usada para o bem ou para o mal. Então, a forma como vocês usam essas ferramentas vai depender da estrutura educacional e da estrutura de valores da sociedade. A ferramenta vai estar lá. Se a estrutura de valores da sua sociedade estiver correta, a ferramenta, então, será usada da maneira correta e para o benefício da maior parte da população. Se não estiver correta, isso vai se tornar um perigo. Mas eu posso assegurar que a conectividade através das redes sociais tem contribuído para fazer as sociedades mais bem melhor informadas e capazes de aprender muito mais sobre democracia.

Nós não sabemos aonde isso vai nos levar. Algumas pessoas dizem que isso é democracia demais; outras dizem que, finalmente, temos as pessoas dizendo o que têm a dizer e assim por diante. A realidade é que nós não podemos concluir nada até agora. É cedo demais para chegarmos a conclusões. Mas pessoas com boas intenções, pessoas que realmente têm uma atitude construtiva, obviamente, vão trazer boas coisas para a sociedade pelo uso dessas ferramentas. E pessoas com intenções do mal usarão essas ferramentas com objetivos de destruição. Mas esse é o risco de qualquer tecnologia.

O progresso tecnológico, eu asseguro, não pode ser parado mais.

"Será que ainda tratamos as empresas como se fôssemos contadores da época do império?"

Não; você não está tratando as suas empresas como se ainda estivéssemos na época do império! Eu vou dar a vocês um exemplo: o Brasil é o líder em TICs na América Latina, e isso é medido pelo valor da sua produção de bens e serviços em TICs. O Brasil produz US\$60 bilhões por ano somente em *softwares* e serviços de telecomunicações, sem os equipamentos de TI.

Em segundo lugar, na América Latina, está o México. Sabem qual o valor da produção no México? É de US\$23 bilhões.

Existe uma grande diferença de US\$60 para US\$23 bilhões. Então, o Brasil tem de estar fazendo algo de certo aqui. O Brasil é um mercado enorme. O Brasil, pelo menos, está se beneficiando do potencial do seu mercado interno. E por que digo isso? Vou te dar um exemplo reverso - desculpe-me pelo tempo. O exemplo reverso é: o México exporta o chamado serviços de TI, que são chamados de *sourcing* ITIL, que significa prestar serviços para outros países que estão relacionados a serviços de tecnologia da informação. Quem é o líder no mundo dessa indústria? É a Índia. A Índia tem uma indústria que vale US\$70 bilhões. Agora, sabem qual é o próximo país depois da Índia? A China, mas o valor do mercado da China é de US\$ 8 bilhões, quer dizer, um décimo do valor da Índia. E o país seguinte é o México. O México tem o valor de 7 bilhões. E sabem onde o Brasil está? O Brasil tem um valor de US\$2 bilhões.

Então, o Brasil tem uma indústria que vale 60 bilhões e é capaz de exportar somente 2 bilhões. Obviamente que tem um grande potencial aí a ser explorado. E por que o Brasil não está fazendo isso? Uma coisa é uma explicação natural: a explicação natural é que o Brasil está muito ocupado com seu próprio mercado, assim como os alemães. Os alemães estão sempre ocupados e muito felizes com seus próprios mercados e não dão muita importância ao desenvolvimento da

indústria de TI ou de seus serviços fora da Alemanha. Eu não estou dizendo que eles não têm presença, eles têm, mas eles podem ter muito mais. A mesma coisa acontece com o Brasil. O Brasil pode ter uma presença muito maior no mercado externo através da exportação de serviços de TI, através do esquema de terceirização.

Então, vocês estão fazendo bem muitas coisas, mas vocês estão perdendo muitas oportunidades. Basicamente - e eu vou ler isso aqui para vocês porque eu não quero errar, eu não quero que vocês me culpem por ser crítico demais dessa situação. É mencionado no Fórum Econômico Mundial. Eles dizem literalmente: "Apesar de o Brasil estar 72ª posição entre 139 países, o Brasil tem uma ótima capacidade financeira com relação a conexões fixas de banda larga." Tudo bem, são boas notícias, mas a má notícia é que essa capacidade já não é mais importante. Então, se vocês não têm uma conexão móvel de banda larga boa, vocês não estão bem.

O Brasil faz grandes ganhos em termos de melhorias da indústria, chegando até o 57º lugar, e o relatório diz: "Essa é uma conquista bastante considerável, mas outros países também estão movendo rapidamente na adoção individual."

E aqui menciono que o índice de posição das empresas continua sendo mantido por causa de um ambiente regulatório fraco. E este é o assunto desta Casa: um ambiente regulatório fraco.

Continuando, o ambiente de negócios também é considerado como um dos mais fracos do mundo. Com ambos, o capital de *venture* disponível e as compras de Governo caem muito, significando que o Governo não está fazendo compras eletronicamente o suficiente. É isto que significa: o Governo está utilizando formas ou métodos antiquados de compras públicas. O apoio do Governo à Agenda ICT tem de ser percebido.

Por último, as comunidades dizem que o Governo falha, ao entregar, em termos de tecnologias digitais, as suas estratégias internas e externas, assim como na promoção direta de ICT.

Não estou dizendo isso. Isso está no relatório mundial, escrito e lido por todas as pessoas que realmente fazem a diferença no mundo digital, ou seja, os decisores do mundo digital. Então, isso é o que tem sido dito a respeito do Brasil no mundo.

Mas, em qualquer caso, o mundo não é só branco e preto, mas uma sequência infinita de escalas de cinza. E, nesta, felizmente, temos identificações bem claras do que se deve fazer, para progredir mais ainda, em termos de conectividade e digitalização no País.

A primeira delas é a política pública. A segunda diz que o Governo tem de liderar o uso da conectividade, como usuários dos serviços basicamente, para ser líder na promoção do uso de plataformas digitais, requerendo, vamos dizer, o pagamento de tributos e de compras, através desse sistema digitalizado. Esse é o caminho.

Existem outras perguntas que basicamente falam da mesma coisa, a não ser que alguém queira for fazer alguma outra pergunta, se isso for permitido. Não sei.

Muito obrigado de qualquer forma.

(Pronunciamento em língua estrangeira, aguardando posterior tradução.)

O SR. LEONARDO EULER DE MORAIS - Gostaria de cumprimentar o Presidente em exercício desta Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação, no caso, Senador Hélio José. Em nome de V. Ex^a, Senador, cumprimento todos os demais Senadores que integram esta Comissão. Faço menção especial aos Senadores que estavam aqui: os Senadores Cristovam Buarque, Pedro Chaves e Flexa Ribeiro. Cumprimento também os demais integrantes da Mesa.

Quero tentar ser bastante conciso na minha apresentação, Senador Hélio José, mas, antes evidentemente de entrar na questão da importância da conectividade, que é o tema pelo qual fomos convidados, gostaria de falar um pouco do panorama setorial do setor de telecomunicações, que hoje conforma números de 43 milhões de acessos à telefonia fixa, o chamado serviço fixo comutado.

São 25 milhões de assinatura de banda larga fixa, ou seja, chamado tecnicamente serviço de comunicação multimídia. O acesso móvel, o SMP - Serviço Móvel Pessoal -, já conta com 258 milhões de assinantes, sendo que mais da metade desses usuários têm conectividade à banda larga móvel, à tecnologia empregada, seja ela de 3G, seja ela de 4G. A TV por assinatura conforma algo na casa de 19 milhões de assinantes.

Esse setor responde a R\$233 bilhões, em termos de aceitabilidade, em 2015, ou 4% do PIB. No gráfico, a resolução não ficou muito bem. São 341 milhões de acesso; portanto, 503 mil empregos gerados diretamente.

Para começar, deixo esta frase do ex-Secretário Geral da União Internacional de Telecomunicações. Ele diz que, no século XXI, as redes de banda larga ubíqua serão tão críticas para a prosperidade econômica e social quanto as redes de transporte, água e energia.

Apesar de esta mensagem não ser algo, diria, novidadeiro, acho importante que ela seja reforçada, para que possamos, aqui, discutir, como foi apontado, os benefícios, as externalidades positivas que esse setor de telecomunicações, a banda larga, gera para outros setores da economia.

Vamos abordar um pouco sobre isso. Quando se fala de banda larga, estamos falando também de Internet. Muito mais do que entretenimento e lazer, estamos falando exatamente disto: educação, democracia, produtividade, menores custos de transação e, na verdade, crescimento e desenvolvimento econômico, justamente porque a Internet possibilita incrementar todos os tipos de capital, não só o físico, como também o humano.

Passo esse eslaide de uma consultoria, da Deloitte Consultoria, um instituto, em que eles colocam que o acesso à Internet cria um ciclo positivo na economia à medida que aumenta a produtividade. Se quisermos aumento de crescimento econômico no longo prazo, é preciso que tenhamos ganhos de produtividade.

É isto que o acesso à Internet propicia: tantos ganhos de produtividade do trabalho e do capital. À medida que se favorecem os fluxos de informação, favorece, então, o processo inovativo, acesso ao capital e, portanto, o empreendedorismo. À medida que isso gera melhores postos de trabalho, há valorização do trabalho, criando, então, um ciclo positivo.

No que tange à saúde, objeto também aqui colocado no título do convite, quando há conectividade, há melhor informação, que ajuda na prevenção, no diagnóstico, no melhor tratamento e monitoramento.

Há vários estudos, atestando que essa maior informação gerada pelas telecomunicações favorece a redução de mortalidade infantil e outros indicadores que atestam essa relação de causalidade também.

Há também uma relação entre conectividade e educação à medida que se fornece acesso a fontes de informações tanto para alunos quanto para professores, em termos de material didático, melhorando o desempenho escolar nas fontes de aprendizado *on line*.

Falando rapidamente, depois, de saúde e educação, quero falar sobre o que foi dito a respeito da relação de causalidade entre banda larga e crescimento econômico.

De fato, diversos estudos acadêmicos atestam essa relação de causalidade. Ali, tem-se catalogado por diferentes autores que atestaram essa relação de causalidade. Uns evidenciam efeitos maiores do que outros. Depende, obviamente, do modelo econométrico que está sendo utilizado na pesquisa. Se você utilizar as primeiras duas barras, elas são provenientes de estudo do Banco Mundial que afirma que cada aumento de 10% da penetração da banda larga fixa gera em média um crescimento de 1% no PIB de um país. Esse efeito é ainda maior em países em desenvolvimento tal qual o Brasil.

Certamente, as falas que vão me suceder, como do MCTI e o MDIC, vão discorrer um pouco sobre as políticas públicas que o Governo tem perseguido para o estímulo do que se convencionou chamar de internet das coisas ou Internet of Things, IOT na sigla em inglês.

Mas eu quis também trazer, Senador, alguns outros elementos que devem constar da pauta desse debate. A primeira coisa são quatro polos que eu queria destacar.

O primeiro polo é a diversidade regional e socioeconômica brasileira, que deve ser levada em consideração nessa análise para estimular essas externalidades positivas da banda larga; outro polo é a necessidade de se atraírem investimentos e infraestrutura; outra questão muito importante também está relacionada ao tratamento de dados pessoais e de segurança cibernética.

Para que nós possamos, evidentemente, maximizar o potencial dos benefícios da conectividade, esses quatro polos, sem prejuízo de outros, devem ser adequadamente endereçados.

Falando da diversidade regional e socioeconômica brasileira, é bom citar, como país continental em termos territoriais, 85% da população brasileira reside em 1% do território nacional, o que traz desafios enormes para promovermos a massificação do serviço com qualidade e preços adequados.

Trago aqui alguns dados que revelam um pouco dessa diversidade regional. São dados da Pnad, por exemplo, que mostram percentual de domicílios particulares com utilização da internet.

Vejam que no Sudeste mais ou menos 63% dos domicílios acessam a internet. Em outras regiões, como o Nordeste, esse patamar está em 42%. Conforme o próximo gráfico, no Nordeste e no Norte existem mais domicílios sem acesso à internet do que com acesso à internet.

É importante que essa diversidade regional do País seja levada em consideração.

Como os Senadores representam todos os Estados da federação, eu também trouxe esses dados por Estado.

Vejam que enquanto no DF mais de 75% dos domicílios têm acesso à internet, no Maranhão esse número é de apenas 31%.

Vou tentar explicar o próximo gráfico rapidamente.

O gráfico da direita, ou o Brasil da direita, digamos assim, é um Brasil um pouco mais rico, com três salários mínimos para cima, o gráfico do meio é de um até três salários mínimos e o gráfico da esquerda é de sem rendimento até um salário mínimo. Quanto mais fortes as cores, maior o uso da internet. Então, vejam que o uso da internet está associado fortemente à renda disponível para tal.

O que eu quero dizer com isso é que, dada a dimensão e a extensão territorial brasileira, assim como a sua diversidade regional e socioeconômica, é preciso reconhecer que o Brasil é muito heterogêneo e muitas são as idiosincrasias das suas regiões. Então é muito mais difícil vislumbrarmos um "Brasil médio" - entre aspas - ou um Brasil representativo. Como foi dito pelo Santiago Gutierrez, o quadro de conectividade não é homogêneo, sobretudo no Brasil, um país com essas complexidades e diversidades tão grandes.

Então, obviamente, em algumas áreas nós estamos melhores do que em outras. Justamente por isso, Senador, a regulação deve ser modulada para melhor implementar a política pública, de acordo com as características das regiões. É isso que a Anatel está discutindo na revisão do seu Plano Geral de Metas de Competição. As medidas que a Anatel tem adotado ali têm sido paradigmáticas. A OIT tem recomendado inclusive que outros países adotem medidas semelhantes ao que a Anatel tem feito.

Além disso, também, creio eu, essa diversidade requer maior modulação na conformação das políticas públicas destinadas a incrementar tanto a oferta quanto a demanda de infraestrutura de telecomunicações.

(Soa a campanha.)

O SR. LEONARDO EULER DE MORAIS - Outro tópico, rapidamente, é essa necessidade de atrair investimentos em infraestrutura de rede.

Isso passa, necessariamente - esse debate -, pela demanda, essa demanda que cresce exponencialmente.

Vejam esse gráfico dessa Consultoria Smartsizes, que mostra que se em 2013 11,8 milhões de mensagens eram enviadas em um minuto pelo WhatsApp, em 2014 esse número saltou para 34,7; em 2015, para 44,4 milhões. Portanto, o acesso, a demanda e o tráfego crescem exponencialmente.

Essa demanda não apenas cresce, mas também se transforma à medida que há mais usuários usando a internet, à medida que há a transformação dos usuários, que não só consomem, mas produzem informação. À medida que há mais *devices* disponíveis, você passa a consumir informação e a acessar a internet a partir de diferentes *devices*. Isso gera, obviamente, pressões na infraestrutura. É preciso então melhorar a capacidade de atendimento. As aplicações novas exigem forte redução da latência à medida que, por exemplo, aplicações de telemedicina e de videoconferência exigem uma latência menor, devido à sensibilidade ao atraso. Há o aumento de *uploads* e da importância da segurança e da disponibilidade, aumenta a ampliação de espectro e a necessidade de novos protocolos e padrões.

Nesse debate, é preciso entender que ele afeta todas as camadas do chamado ecossistema digital. Essa é uma maneira de ilustrar o que seria esse ecossistema digital. Você tem uma infraestrutura de rede e de serviços, que pode ser rede móvel, rede fixa, rede de transporte, rede de acesso ou um *backbone* ou *backhaul* por exemplo. Há uma camada de dispositivos, de sistemas operacionais que se convencionou chamar de IOS e de Androids por exemplo. Há uma camada para serviços de aplicativos, questões relacionadas à hospedagem, há uma camada de aplicativos e conteúdos onde está a chamada camada da internet e a última camada, que é a dos consumidores...

(Soa a campanha.)

O SR. LEONARDO EULER DE MORAIS - ... sejam pessoas físicas ou jurídicas primariamente consumindo e produzindo informação.

Um dos aspectos é que a convergência tecnológica afeta todas essas camadas e há uma menor nitidez sobre as fronteiras dessas camadas, o que traz desafios ainda maiores para a regulação.

Precisamos entender que se fala muito da camada da internet, mas o acesso ao valor e ao conteúdo contidos nessa camada requer infraestrutura de suporte, a chamada camada de rede. Por isso é necessário discutir, inclusive nesta Casa de leis, como podemos aumentar os investimentos nessa camada de suporte.

É interessante, Senador Hélio José, que o marco geral do Brasil, a Lei Geral de Telecomunicações, é uma lei de 97. Naquela época, a época da desestatização do setor de telecomunicações com a privatização do sistema Telebras, a universalização da telefonia fixa conformava o objeto da política pública, mas muitos anos depois, obviamente, as prioridades mudaram e, ainda que a LGT seja uma lei dúctil, uma lei principiológica, como deve ser um marco legal aplicado a um setor tecnologicamente tão dinâmico quanto o setor de telecomunicações,

Alguns ajustes são necessários. Debates têm sido feitos nesta Casa e são importantes para que possamos fazer essa transição de um marco legal para outro com segurança jurídica.

Enfim, precisamos de uma solução - e tivemos um debate recentemente na Câmara - que atraia investimentos, que dinamize o setor, que signifique uma solução de política pública regulatória equilibrada e que possamos inserir a banda larga no centro da política pública.

Finalizando, duas questões dos outros dois polos, que são as questões do tratamento de dados pessoais e de segurança cibernética.

Essa é uma frase de um dos criadores, digamos assim, da internet, do atual Vice-Presidente do Google e doutrinador na questão da internet. Ele diz que uma vez que se consiga conectar tudo e todos a segurança e a privacidade serão os grandes desafios. Precisamos desde já olhar para esses desafios.

O Marco Civil da Internet, que foi muito bem construído, estabeleceu princípios e garantias para direitos e deveres do uso da internet no Brasil, estabeleceu alguns princípios relacionados ao tratamento de dados pessoais, particularmente a proteção da privacidade e a proteção dos dados pessoais.

Não obstante essa questão também ter sido endereçada no PL nº 5.276, de 2016, é um desafio realmente estabelecer um marco legal que concilie a questão da privacidade sem deixar ou sem prejuízo de induzir novos negócios.

Com essa corrente de informação que a internet propicia, não podem ser perdidos todos esses benefícios, como foi bem apontado na apresentação anterior. Isso envolve várias camadas, como a camada de coleta e armazenamento, a camada de processamento e mineração de dados, a camada de análise de formação de amostras e de modulação.

Por último, eu coloco a questão da segurança cibernética.

Essa consultoria Council of Councils é bastante respeitada no meio acadêmico, sediado em Washington. Ela colocou que dentre os dez maiores desafios globais o oitavo maior desafio estava relacionado ao gerenciamento de governança cibernética. E eles citam vários temas que devem ser objeto de observação pelas autoridades para a prioridade de governança cibernética, tanto de negociação de normas de governança da internet, regras de desenvolvimento para a conduta dos Estados no espaço cibernético, equilíbrio da segurança e equilíbrio no ciberespaço, prevenção e combate à criminalidade.

Apesar de o relatório entender que o Brasil está relativamente bem posicionado no que tange ao índice global de segurança cibernética, eu creio que é preciso avançar nesse setor, porque, evidentemente, à medida que se consigam conectar as coisas às pessoas, essa questão se torna ainda mais sensível.

Por último, Senador, foram colocadas várias questões na apresentação anterior.

A Anatel tem trabalhado para aumentar a competição, para disponibilizar mais espectro. Eu costumo dizer que os editais de licitação da Anatel têm sido paradigmáticos, inclusive outros países têm olhado para a experiência da Anatel. Evidentemente, muitos são os desafios para que se possa dotar o País de uma melhor infraestrutura de banda larga. Isso passa pelo ambiente regulatório, pelo marco legal, que é mais amplo do que o ambiente regulatório, isso passa por questões relacionadas a colocar a banda larga no centro da política pública e estimular que as empresas realmente acreditem no Brasil e invistam em rede, porque a questão de infraestrutura vai ser extremamente necessária para que possamos colocar o Brasil de fato como um país inclusivo do ponto de vista digital.

Deixo para fazer posteriormente as minhas manifestações derradeiras e passo a palavra então, já que o meu tempo se esgotou.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Obrigado, Leonardo.

Eu também fui tolerante com o seu tempo, assim como serei com o de todos os demais, caso seja necessário.

Passo, então, a palavra ao Sr. Marcos Vinicius de Souza, Secretário de Inovação e Novos Negócios do Ministério da Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

O SR. MARCOS VINICIUS DE SOUZA - Bom dia a todos!

O nosso Ministro Marcos Pereira lamenta a ausência, só que está em viagem a São Paulo, no dia de hoje. Mas estou aqui para representá-lo.

A ideia da minha fala vai ser principalmente mostrar o impacto que toda essa parte de conectividade e economia digital tem na produtividade do setor econômico brasileiro, ou seja, como é que isso daí pode realmente alavancar o Brasil para outro patamar, utilizando conectividade e plataformas digitais.

Primeiro lugar, na atual economia do conhecimento que a gente vive hoje, e, se o Brasil quiser deixar de ser um país exportador de *commodities*, a questão de conectividade é crítica. Na sociedade do conhecimento, a questão de banda larga disponível a custo acessível e de alta qualidade tem a mesma importância que estradas, portos, saneamento, água e energia. Então, é exatamente o mesmo patamar de competição. Se você quiser entrar realmente na competição internacional da sociedade do conhecimento, isso é o primeiro passo; você não consegue fazer nada sem isso nesta nova realidade.

E, a partir disso, eu gostaria de focar em três principais áreas que vão ser as principais afetadas por essa revolução industrial que temos vivido agora, que é a chamada de Quarta Revolução Industrial. Uma questão que foi colocada aqui brevemente é a questão do empreendedorismo inovador, ou seja, *startups* principalmente. Se a gente olhar, pelos dados da *Forbes*, por exemplo, das 500 maiores empresas do mundo, antes, há 20 anos, uma empresa, para chegar a US\$1 bilhão de faturamento, demorava 20 anos - 20 anos para uma empresa chegar às Five Hundred da *Fortune*. Hoje em dia, é quatro anos o tempo que isso daí gera.

E isso são empresas, como as que vocês usam no seu dia a dia: Google, Facebook, Apple, e por aí vai. Hoje, quando a gente olha o impacto disso, a gente vê que a maior rede hoteleira do mundo não tem um quarto de hotel, que é a Airbnb; é tudo digital. Quando a gente olha a maior rede de transportes do mundo, que é o Uber, também não há nenhum carro; tudo digital. E aí, quando a gente olha, por exemplo, a questão de mídia, qual é a maior empresa do mundo de mídia? É o Google; digital também.

Então, quando a gente começa a olhar essa situação que está acontecendo não só com essas empresas que a gente conhece no dia a dia, mas com centenas e milhares de empresas pelo mundo inteiro, crescendo, com altas taxas de crescimento, a gente começa a perceber onde que o Brasil está nesse jogo. Todas essas empresas sobre as quais eu comentei com os senhores, todas elas, receberam investimento de capital de risco no início das suas operações - todas elas! Isso é o quê? Algum investidor anjo ou algum fundo de Venture Capital que entrou apoiando-a quando ela era apenas uma ideia ou uma tecnologia e que não era sequer uma empresa?

E, quando a gente olha para o Brasil, o que que aconteceria se o Mark Zuckerberg do Facebook tivesse tido a ideia aqui? Eu duvido que ele iria conseguir levar isso para outro patamar, por causa do ambiente que há hoje para o empreendedorismo inovador no País. E um dos principais é essa questão de capital de risco. E aí um dos grandes benefícios que esta Casa pode trazer é justamente acelerar, tanto aqui, quanto na Câmara, a aprovação, por exemplo, do PLC 125, que trata da mudança do Supersimples, em que há uma cláusula que protege o investidor de capital risco no investimento que faz para *startups*.

Isso é um dos principais pontos que tem travado o investimento de investidores em empresas de alta tecnologia no Brasil, porque hoje há alguns juízes que estão contaminando o patrimônio do investidor, por causa de ações trabalhistas ou previdenciárias, e isso é um problema muito sério.

E, quando a gente começa a olhar esse ambiente, só para ter uma ideia de números nisso daí, o Fórum Econômico Mundial estimou que, até 2025, ou seja, daqui a nove anos, toda essa economia digital, que vai revolucionar setores tradicionais, vai movimentar US\$100 trilhões - US\$100 trilhões, no mundo, em nove anos, é o que está sendo previsto nas principais cadeias que vão ser impactadas por essa questão! Então, essa primeira parte da minha fala refere-se à questão do empreendedorismo, ou seja, empresas que estão surgindo com excelentes negócios, excelentes tecnologias, aqui no Brasil, e que precisam de um ambiente adequado para crescer.

Um segundo ponto que é fundamental para isso é a questão de recursos humanos, ou seja, o trabalhador. Que tipo de trabalhador a gente vai precisar para uma revolução digital, como a que a gente está vivendo? Um estudo também do Fórum Econômico Mundial, que é um dos principais estudos que há no mundo sobre isso, estima que 65% dos empregos não vão existir para as crianças que estão entrando hoje na escola. Então, imaginem todos os empregados que vocês conhecem, o seu filho que está agora no pré ou não na primeira série, e pensem onde ele vai ser empregado. Sessenta e cinco por cento vai deixar de existir.

Só nos últimos cinco anos, as áreas que foram mais demandadas no mundo, em termos de tecnologia, não existiam há cinco anos; profissões que não existiam há cinco anos e que hoje são as mais demandadas. E aí a pergunta que vem é: como é que a gente realmente consegue fazer com que esse trabalhador do futuro seja formado a partir do presente, agora? E, nesse ponto, entra algo que pode realmente impactar e revolucionar a educação no Brasil, que é justamente o uso de tecnologias digitais para você fazer melhor uso do ensino.

Isso é crítico. Hoje a gente já tem muita tecnologia digital para melhorar a educação no Brasil e no mundo. O que a gente não tem e é um dos nossos grandes pontos fracos é a base, que é a internet nas escolas.

Hoje a gente tem baixo índice de penetração de internet nas escolas. E, quando eu digo baixo, não estou falando que há ou não; é que haja com no mínimo uma velocidade adequada para poder rodar conteúdos *on-line* e presenciais. Isso seria a grande revolução. A gente conseguiria economizar muito recurso, usando tecnologias existentes hoje, muitas delas de

prateleira e gratuitas, e que não podem ser usadas nas escolas por falta de conectividade, principalmente em áreas mais pobres e em regiões mais pobres do País.

Tecnologia, como, por exemplo, a Dagui, que é uma empresa que faz com que se melhore a nota para o Enem, você não consegue aplicar em larga escala no País. Essa plataforma da Dagui avalia, por meio de uma prova que o aluno faz, quais as principais deficiências dele, qual o tipo de conteúdo que ele precisa, e prepara, sob medida, para ele o que ele tem que estudar, de uma maneira fácil, rápida e acessível para esse aluno.

Então, a questão de educação vai ser crítica se a gente quiser realmente dar saltos quânticos, que é o que a gente precisa no País. E isso não dá para ser feito sem o uso de tecnologia, pelo menos não a custo acessível e não no tempo rápido que a gente precisa.

Além disso, quanto a essa parte da educação, eu participei de um estudo também realizado pelo Fórum Econômico Mundial, envolvendo cinco países - Estados Unidos, Reino Unido, Coreia do Sul, China e Quênia -, com dois mil pais, alunos e educadores do mundo inteiro, em que foi colocado qual seria a personalidade que estes trabalhadores do futuro deveriam ter daqui a dez anos. E ao que a gente chegou, pensando daqui a dez anos, foi o seguinte: todo o conteúdo, o melhor conteúdo do mundo já vai estar disponível pela internet, para qualquer pessoa acessar, quando quiser, gratuitamente; a maior parte desses conteúdos.

Quando isso acontecer, a grande pergunta será: como é que os nossos estudantes, seja criança, ou adulto, vão poder acessar esses conteúdos e usar isso da melhor maneira? E aí o que entra é o que se chama de habilidades não cognitivas, o *social emotional learning*, ou seja, competências que o indivíduo tem que ter, seja um trabalhador, seja uma criança, para fazer uso de toda essa abundância de informação e de ensino disponível.

(Soa a campanha.)

O SR. MARCOS VINICIUS DE SOUZA - E aí entram questões, como, por exemplo, a parte de trabalhar em equipe, resiliência, criatividade, comunicação. Essas serão as grandes habilidades que as empresas vão necessitar a partir de agora e principalmente nos próximos anos, porque, como foi colocado aqui, vai haver uma hora em que vai estar muito democratizada toda a parte de ensino. E aí o que vai diferenciar os alunos e os trabalhadores vai ser a habilidade deles de acessar, absorver e usar todo esse conteúdo.

Então, toda essa parte é algo que a gente também tem que ter em mente aqui no País, porque hoje já está acontecendo. Quando a gente conversa, por exemplo, na setor do Jeovani, que é de TI, o que a gente escuta muita é o seguinte das empresas que estão contratando desenvolvedores: "Nós contratamos pela parte técnica e demitimos pela parte comportamental." Ou seja, há pessoas que sabem o assunto tecnicamente, só que não sabem se comportar, não sabem trabalhar em equipe, não sabem ser persistentes, não desistir na primeira dificuldade, não sabem se comunicar com os pares, com clientes ou subordinados. Então, toda essa parte é algo que a gente já tem presenciado hoje e que vai realmente acelerar nos próximos anos.

E aí há algo que pode ser feito, já que foi falado aqui, como política pública. É justamente como é que o Governo pode se apoderar dessas tecnologias, novas ideias e novas maneiras de ensinar. E, para isso, a gente também conta aqui com o apoio desta Casa, na reformulação, que, na verdade, já foi feita, do marco legal de inovação. Foram feitos diversos vetos, e um dos vetos foi justamente a possibilidade de que o Governo pudesse se aliar com *startups* ou empresas de pequeno porte de alta tecnologia e desenvolver produtos inovadores para serem utilizados por eles.

(Soa a campanha.)

O SR. MARCOS VINICIUS DE SOUZA - Então, isto é algo também que poderia ser acelerado, o projeto de lei do Senador Jorge Viana, que está realmente com isso. Mas também pode ser solicitada medida provisória, para que a gente retome esse veto, e a gente use o poder de compra do Estado para desenvolver tecnologias para essas áreas educacionais ou de saúde.

Então, resumindo, a minha apresentação refere-se principalmente à parte regulatória, que a gente tem que tratar nesta Casa para, primeiro, oferecer conectividade a custo acessível, móvel e com alta velocidade; segundo, treinar as pessoas e as empresas para usarem e se beneficiarem ao máximo dessa conectividade; e, terceiro, como é que a gente estimula novos negócios e, principalmente, novas pessoas a realmente entrarem de cabeça nessa revolução digital.

Pelo que a gente tem acompanhado no mundo - e aí respondendo à primeira pergunta: se o Brasil está ou não parelho com o mundo nisso daí -, eu diria que ainda estamos distantes um pouco do que deveria estar o País. Quando a gente conversa, principalmente com empresas, a gente não vê, por causa do tamanho, como foi colocado aqui, do nosso mercado, que essas empresas sabem o que está acontecendo realmente no mundo e como isso daí vai afetar e, principalmente, varrer

alguns setores e empresas aqui no Brasil. É com isto que a gente está preocupado: inovação, produtividade e recursos humanos qualificados - essas três coisas. Não dá para pensar no século XXI sem essa parte de conectividade.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Agradeço ao nosso representante do MDIC, Marcos Vinícius de Souza, Aproveito a sua presença para mandar um abraço para o nosso Ministro Marcos Pereira. Quero, inclusive, solicitar a você que o lembre que precisamos conversar sobre a criação da Agência Brasileira de Negócios, ou seja, sobre uma forma de a gente resgatar uma situação em que o Ministério deixou de ser protagonista. Eu estou disponível para, quando a secretária dele ligar para minha secretária, a gente retornar o assunto.

Vamos ouvir o nosso querido André Müller Borges, Secretário de Telecomunicações do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações e Comunicações (MCTIC).

V. S^a tem a palavra.

O SR. ANDRÉ MÜLLER BORGES - Muito obrigado. Bom dia a todos, senhoras e senhores. Gostaria de cumprimentar o Senador Hélio José, Presidente em exercício desta Comissão; o Secretário Marcos Vinícius, de inovação e novos negócios do MDIC; o Leonardo Euler de Moraes, da Anatel; agradecer a exposição do Santiago Gutierrez e a provocação quanto ao trabalho que precisa ser feito na nossa atividade governamental de políticas públicas e de aprimoramento da regulamentação, tendo em vista o objetivo que temos de desenvolver a conectividade, obrigado; também saudar Jeovani Salomão.

Então, em nome do Ministro e o representando em função de impedimento de agenda, quero agradecer a oportunidade de estar nesta Casa, discutindo a importância da conectividade. Eu tinha uma apresentação bastante extensa, focando exatamente o mérito do tema, a importância da conectividade nas diversas atividades no País - sociais, econômicas -, mas os meus antecessores aqui no painel foram bastante felizes, e eu acho que eles exauriram o tema cobrindo a questão da relevância.

Então, eu gostaria somente de enfatizar a importância que isso tem no Ministério. Especificamente na nossa Secretaria de Telecomunicações, é a principal pauta de trabalho, quer dizer, eu diria que o nosso objetivo número um é construir um plano nacional de banda larga para o Brasil, até o 2025, mapeando todas essas necessidades que existem no País, de ainda se construir rede; de se levar a conectividade a todas as áreas, a todos os rincões do País.

Então, esse trabalho está sendo desenvolvido, e eu acho que, até o final do mês, nós vamos ter pelo menos um roteiro pronto e, quem sabe, no final do mês seguinte, um plano detalhado, mas a ideia é exatamente esta de, conforme a utilização que se pode fazer dessa tecnologia, mapear as necessidades e mapear e elencar os investimentos que serão necessários em cada tipo de tecnologia, em cada área, para levar a conectividade a todos. Esse assunto é essencialmente tratado pelo Departamento de Banda Larga.

Além disso, nós temos um Departamento de Inclusão Digital, que cuida de cidades conectadas, cidades digitais e cidades inteligentes, que visa exatamente levar essa conectividade para as redes de acesso nos Municípios. Além disso, em cima dessa camada da rede de conectividade, viabiliza serviços de segurança e de gestão de tráfego e de energia elétrica para essas localidades.

O nosso foco é estimular a retomada do investimento com relação aos mercados, que já são naturalmente competitivos, mas que têm sofrido uma redução de investimentos. Por outro lado, também viabilizar o financiamento das nossas políticas públicas para atender esse plano que está sendo desenvolvido.

Uma grande oportunidade que está tramitando no Congresso - ainda está na Câmara - é o PL 3.453, do Deputado Daniel Vilela. Eu diria que tanto o texto original quanto o texto emendado pelo Relator oferecem uma excelente oportunidade, exatamente alinhada com essas duas preocupações, de viabilizar o investimento onde ele deveria continuar ocorrendo, nos mercados competitivos, e também de financiamento para políticas públicas. Por quê? Esse projeto introduz algumas alterações à LGT e permite que os atuais concessionários de STFC possam adaptar essa outorga, essa licença, para uma autorização, que é um regime de prestação de serviços menos oneroso e mais livre.

Por conta dessa adaptação, o valor presente desse benefício vai ser quantificado, e esse montante vai servir de investimento exatamente naqueles projetos de expansão de banda larga que vão estar identificados, delineados, nesse plano nacional. Isso permite, de um lado, uma oportunidade de alívio em termos de onerosidade para as empresas voltarem a investir e, por outro lado, permite um financiamento público com a utilização desses recursos.

Então, esta é uma oportunidade bastante interessante. No momento em que o País vive essa dificuldade orçamentária, em que o Governo se vê diante desse desafio de promover políticas públicas, essa é uma oportunidade bastante relevante

e que deveria receber o apoio, eu diria, do Congresso, porque vai permitir que a gente leve adiante esse projeto mesmo nessa situação de dificuldade.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Qual é o PL?

O SR. ANDRÉ MÜLLER BORGES - PL nº 3.453, que ainda está na Câmara, na Comissão de Desenvolvimento Econômico e depois deve ir à CCJ. A gente imagina que, dentro de um mês, esse projeto esteja aqui.

Então, eu diria que essas são as principais preocupações.

No campo também da retomada do investimento, existe uma linha nossa que está coerente com a que vem sendo desenvolvida pela Anatel, no sentido de rever toda a regulamentação que existe sobre os serviços de telecomunicações no sentido de desregulamentar onde a regulamentação não tem eficácia e aliviar a onerosidade da regulamentação, com base em uma metodologia de análise de impacto regulatório e com base no desempenho desse regulamento esses anos todos.

Então, a gente entende que essa é uma outra iniciativa. A gente nem poderia falar dela no singular, porque, no fundo, significa um trabalho bastante extensivo e intenso de revisão regulatória de vários regulamentos que estão na Anatel, mas isso, com certeza, deve implicar uma oportunidade de desoneração regulatória, que vai, novamente, permitir a retomada de investimento pelas empresas operadoras.

No mais, é também trabalhar para que esse ambiente de competição seja o mais livre possível, de forma que as ofertas feitas pelas operadoras sejam as mais variadas e competitivas entre si, trazendo o real benefício da concorrência para o consumidor. E nós entendemos que essa flexibilidade é especialmente importante para atingir as camadas mais baixas da população. Se você tem um sistema travado de modelo único, a tendência é aumentar...

(Soa a campanha.)

O SR. ANDRÉ MÜLLER BORGES - ... a barreira de entrada, a tendência é aumentar o custo. O Brasil não pode se dar esse luxo. A gente deve permitir concorrência, a gente deve permitir flexibilidade.

Em suma - eu depois vou disponibilizar a minha outra apresentação a vocês -, eu gostaria de agradecer essa oportunidade de apresentar quais são os nossos projetos e preocupações em relação a esse tema.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - André, para a Comissão seria muito importante obter a sua apresentação, embora você não a tenha utilizado aqui, mas ela é de relevância para os nossos trabalhos. Eu gostaria que você, realmente, deixasse conosco na Secretaria.

Antes de a gente passar para a fase final - e há algumas perguntas que quero fazer -, vou passar para o Dr. Santiago só para ele divulgar um importantíssimo evento que acontecerá aqui. Depois a gente faz as perguntas e passa para as considerações finais.

Sr. Santiago, por favor.

O SR. SANTIAGO GUTIERREZ *(Tradução simultânea.)* - Muito obrigado, Senador.

Eu gostaria de falar um pouco sobre o Congresso Mundial de Tecnologia da Informação e Telecomunicação que vai ser celebrado em Brasília. Este é o congresso mundial mais importante na sua especialidade no mundo. Foi realizado anteriormente nas principais capitais do mundo: Tóquio, Londres, Washington, Taipei, Barcelona, Paris, Kuala Lumpur e aproximadamente 12 outras capitais.

Pela primeira vez na América do Sul, o congresso será celebrado agora em Brasília, de 3 a 5 de outubro. As maiores personalidades do mundo das TICs estarão presentes.

Eu ouvi uma frase de Vint Cerf na apresentação do Leonardo. Vint Cerf será um dos palestrantes no congresso. É um bom amigo da WITSA. Esse congresso é promovido no mundo inteiro pela WITSA. Aqui no Brasil está sendo organizado pela Assespro, que, no Brasil, é membro da WITSA. A WITSA, como o meu amigo Jeovani mencionou está em 82 países, e tem como membros somente a associação das indústrias de TICs. No Brasil, essa associação mais importante é a Assespro. Em outros países, há outras associações semelhantes como membros também.

No caso deste congresso, a Assespro tem a liderança da sua organização, com a ajuda da WITSA. Nós teremos palestrantes como o Sr. Kituyi, que é o Secretário-Geral da UNCTAD, que é o segundo membro das Nações Unidas. Teremos também palestrantes brasileiros, como Aroldo Cedraz e muitos outros: Andrew Wyckoff, da OCDE, Fadi Chehadé, da Ican, o representante da Johnson & Johnson, assim como ministros de TICs de vários países do mundo.

Se vocês quiserem ver, em um único lugar, qual é a atual situação global relacionada à tecnologia de TICs, o congresso vai apresentar essa oportunidade, pois lá serão discutidos os temas mais importantes. Será uma oportunidade única

de o Brasil ter, em um único lugar, tanto conhecimento e empreendedorismo, porque esse congresso vai promover o empreendedorismo entre as empresas que dele vão participar, em sessões *business to business* e em todo o *networking* que vai oferecer durante a sua realização.

E também teremos membros de instituições de pesquisa, das universidades. Brasília será a Capital mundial da tecnologia da informação e telecomunicações por três dias. Essa é uma oportunidade única.

Então, por favor, recebam nosso convite para participar e para promover esse congresso para pessoas, instituições governamentais, empresas, se vocês acreditarem que pode ser benéfico para essa audiência.

Convido meus amigos Senadores para participarem, porque terão uma excelente oportunidade de ter uma visão da indústria global de TICs.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Quero dizer que farei todo o esforço para lá estar. Essa divulgação aqui tem todos os componentes - peço à TV que focalize aqui -, nessa divulgação estão todos os componentes listados, essas pessoas de relevância que o nosso querido Santiago Gutierrez já relatou aqui. Então, da minha parte, pelo menos, como Vice-Presidente desta Comissão, como Presidente em exercício desta audiência, estarei presente. Estarei conversando com Santiago e com Jeovani após esta audiência para vermos como colaborar. Acho que nossos organismos públicos também farão um esforço máximo para estar presentes porque será um momento ímpar para nós aqui, no Distrito Federal.

Eu gostaria de fazer a seguinte pergunta. Ficou clara a disparidade da Índia com os demais países quando o nosso querido Gutierrez deu os valores, hoje, em bilhões, da Índia, em comparação com o Brasil, 70 para 8, e em comparação com alguns outros países. E sabemos a dificuldade que vive o povo da Índia, a pobreza de grande parte do povo da Índia, o subdesenvolvimento em grande parte e, por outro lado, esse superdesenvolvimento numa área crucial para a economia. Então, eu gostaria de ouvir, Santiago, de tudo que você conhece aí fora, que você conhece por dentro: o que nós deveríamos fazer para que o Brasil, ainda que não alcance a Índia, possa pelo menos tentar, já que nós temos uma situação de tentativa de acerto da estrutura, estamos agora numa renovação de governo e precisamos ter norte com relação a isso. Seria importante que o MCTI, nosso MDIC e nossa Anatel pudessem ver que entraves ainda temos naquele projeto das *start-ups*, o que podemos fazer para ajudar nessa questão desse projeto de que nosso querido Daniel Vilela é Relator, e aprofundarmos aquilo que está pegando, em que pode esta Casa trabalhar para resolver essa situação. Porque como é um passo de cada vez, não conseguiremos resolver tudo de uma vez só, mas há coisas essenciais que podem ser resolvidas, podem ser encaminhadas, podem ser dialogadas com o Governo, e para nós é importante ajudar a chegar a esse alcance.

Para o Jeovani, o grande desafio é como aproveitarmos essa grande oportunidade que teremos nessa feira de TICs aqui, no Brasil, para, primeiro, transformar Brasília, que é um grande polo, tem vocação empresarial e industrial exatamente para essa área de tecnologia que é de baixa poluição e que tem condições realmente de pôr o Brasil e Brasília numa situação de âncora. Como é que nós vamos atrair, abrir esse mercado, conseguir trazer, realmente, investimento ou envolvimento? O que nós vamos fazer com o Governo do Distrito Federal para que esse parque tecnológico realmente seja realidade?

Por exemplo, meu nobre Santiago Gutierrez, a cada três palavras que falo aqui, pelo menos uma é energia solar fotovoltaica. Essa questão tem dois componentes que são fundamentais, que é o enriquecimento do silício, a limpeza do silício para poder fazer as placas, e o *microchip* do inversor, que são duas tecnologias da área de informática, principalmente a questão do *microchip* do inversor, que é uma coisa cara.

O Brasil é campeão mundial na produção de silício, mas isso representa menos de 10%, muito menos de 10% dos valores que precisam ser colocados para energia solar. Então, o Brasil está engatinhando no processo e na energia fundamental para tudo, porque a tecnologia dos inversores e a tecnologia do enriquecimento do silício para fazer as placas inteligentes de captação de energia solar nós ainda não conseguimos desenvolver, e nós precisamos desenvolver aqui na nossa terra.

Queria cumprimentar o nosso Senador Dário Berger, ex-Governador de Santa Catarina, Prefeito de cidades importantes, como Florianópolis e São José. Tenho a honra de ser seu vizinho de gabinete aqui no Senado, pela atuação que o Senador tem. Sei que vem de longe, de Santa Catarina, não pôde estar aqui antes por isso e também pela concorrência que há na Casa, nas outras Comissões, porque estamos tendo sabatina na CI, sabatina na CRE, outras questões sendo encaminhadas em outras Comissões, tudo neste horário.

Eu queria dizer, Senador, que nós estamos debatendo aqui sobre tecnologia, sobre informação, telecomunicação. Estamos com a presença do Presidente da Witsa internacional, o Santiago Gutierrez, que deu uma demonstração do quanto o Brasil pode melhorar.

Nós já partimos para as perguntas finais, que eles vão passar a responder. Tivemos palestras brilhantes sobre MCTI, MDIC e da Anatel e também do nosso representante de todas as empresas de informática, de TI, do Brasil, que é o nosso querido Jeovani, e do mundo, que é o nosso Santiago Gutierrez, dessa área.

Se o senhor, que chegou quase no final, quiser fazer alguma pergunta, alguma provocação, aproveite agora, porque eu vou passar a eles para que respondam. Se o senhor quiser, fique à vontade. *(Pausa.)*

Então, vamos passar para o Jeovani, para que faça suas considerações. Tem um prazo de até cinco minutos.

Jeovani, se quiser fazer suas considerações sobre o que aqui foi dito e colocado...

Obrigado.

O SR. JEOVANI SALOMÃO - Senador, muito obrigado.

As suas perguntas vão ao encontro das inspirações que tivemos ao buscar trazer o congresso mundial para Brasília, justamente por dois aspectos que consideramos muito importantes. Primeiro, é que Brasília...

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Vou lá votar.

Pode falar, Jeovani, por favor.

O SR. JEOVANI SALOMÃO - Perfeitamente.

O primeiro é que Brasília, de fato, tem toda vocação para ser um polo tecnológico, e a vinda do Congresso para cá vai permitir que mais de 60 países do mundo conheçam Brasília.

Ao conhecer Brasília, nós esperamos que essas empresas e essas pessoas que são de nível de decisão tenham a possibilidade de compreender a nossa cidade, compreender o que há de bom no Brasil, compreender as nossas empresas e possam, dessa forma, colocar Brasília como uma das possibilidades de investimento. Eu tenho conversado com muitas pessoas do mundo que mencionam que Brasília hoje sequer passa pela pré-seleção. As pessoas sequer conhecem Brasília, portanto, se não conhecem, não podem decidir sobre investimentos para cá. Então, o congresso mundial ser em Brasília já traz um ganho extraordinário, que é colocar Brasília no mapa, colocar Brasília no cenário mundial e permitir que quem decide o investimento possa fazer a decisão do investimento por Brasília. Se eu não estou no mapa - não é, Senador? -, sequer consigo ser elegível. Pois bem.

O segundo aspecto é que eu tenho uma convicção de que a política pública precisa de uma força muito grande para sair dos setores tradicionais e emergir de forma muito significativa no setor de TIC (tecnologia da informação e comunicação). Eu tenho feito muitos debates com os Ministérios. Esse evento tem proporcionado esses momentos, porque eu gostaria imensamente de que o futuro do Brasil fosse um futuro de uma economia baseada na informação. Nós não podemos submeter um país tão rico, tão grande, com a população tão maravilhosa que temos a um futuro baseado em *commodities*. Ter o futuro de uma sociedade baseado em *commodity* é um risco extraordinário para um País com tanto potencial quanto o do Brasil. Então, é absolutamente necessário que a tecnologia da informação e comunicação esteja no centro da política pública.

A notícia boa é que, se nós considerarmos o conhecimento sobre o setor de hoje e de 10 anos atrás, nós estamos muito melhor. Os programas públicos que nós temos hoje estão muito melhor e compreendem muito mais o que o setor é e de que o setor precisa. E a má notícia é que essa compreensão ainda não veio acompanhada do devido montante financeiro.

Eu estive, no mês que passou, em uma reunião do MDIC. Fui provocado lá - Marcos Vinicius, você estava viajando -, e me perguntaram: "O que é preciso do MDIC, o que é preciso do MCTIC para que realmente a tecnologia da informação avance e ganhe o destaque necessário?" É preciso fazer uma coisa simples: pegar os bilhões que estão sendo investidos em setores tradicionais e jogar para o setor de tecnologia da informação e comunicação. Os bons programas que nós temos hoje são programas de milhões.

(Soa a campanha.)

O SR. JEOVANI SALOMÃO - Então, eu tenho um programa hoje sensacional no MCTIC, o programa das *start-ups*, que é um programa de milhões. E eu tenho um programa de setores tradicionais - historicamente se trata de uma situação falaciosa, porque dizem: "Eu preciso sustentar o emprego aqui" -, com bilhões dedicados a esses setores, que não estão transformando a sociedade brasileira.

Então é preciso que o Governo que já tem boas ideias, que tem pessoas... Aqui nesta mesa nós temos um exemplo de três gestores públicos que têm esse conhecimento da importância do setor de TIC.

Nós temos de fazer com que essas pessoas que estão aqui, que o Senado, que o Governo como um todo, realmente, coloque recursos para que o setor de TIC seja o centro da política de desenvolvimento nacional, transformando a nossa economia em uma economia do conhecimento e evitando um futuro baseado em uma economia de *commodities*.

Muito obrigado.

(Soa a campanha.)

O SR. PRESIDENTE (Dário Berger. PMDB - SC) - Muito bem.

Registro, com muito prazer, a presença aqui do Senador José Medeiros.

Vamos dar continuidade à nossa audiência pública.

Eu só quero relatar que é notável e estratégico o desenvolvimento tecnológico; a tecnologia da informação exerce papel estratégico em qualquer país, em qualquer entidade, em qualquer atividade hoje do conhecimento que, efetivamente, a gente exerça. Não há como nós agirmos sem estarmos associados a essas novas tecnologias, que permitem ampliar substancialmente a produtividade, ampliar o conhecimento e facilitar, sobremaneira, as nossas ações.

Eu mesmo tive a oportunidade de criar um incentivo importante nesse ramo de atividade em Florianópolis, que se destaca, hoje, como um dos polos mais desenvolvidos do País. Lamentavelmente a alternância no poder, que deveria ser uma premissa constante e verdadeira no aprimoramento de boas políticas públicas e de incentivo às práticas que necessariamente precisam ser apoiadas, acaba não acontecendo como nós gostaríamos que acontecesse.

No entanto, tenho muito orgulho de dizer que participei, de forma ativa e decisiva, da criação do Sapiens Parque, em Florianópolis, um complexo que já assume contornos especialíssimos no desenvolvimento da tecnologia. E esse segmento, hoje, na cidade de Florianópolis, exerce uma participação importante e fundamental no próprio PIB da cidade, uma vez que, embora as empresas de tecnologia, invariavelmente, ocupem pouco espaço físico, têm um faturamento bastante significativo. Dessa maneira, eventualmente, elas se tornam até pouco visíveis, para não dizer praticamente invisíveis. E isso trouxe - e traz - para as cidades, vamos dizer assim, uma enorme contribuição para o desenvolvimento das suas respectivas comunidades.

Pois bem, dando continuidade, pelo que percebo aqui, a palavra agora vai para S. S^a, o Dr. Santiago Gutierrez.

O SR. SANTIAGO GUTIERREZ - Muito obrigado, Senador Dário Berger.

A pergunta do Senador Hélio José foi a seguinte: "o que fez a Índia que o Brasil poderia fazer para ter sucesso particularmente na indústria da exportação de serviços de tecnologia e informação, que é precisamente o setor que Índia é excelente."

Como mencionei, Índia exporta US\$70 bilhões por ano em serviços de tecnologia de informação, o que significa fazer projetos de desenvolvimento de *software*, de *back office*, projetos baseados fundamentalmente em *software* e tecnologias de informação para outros países.

O que eles fizeram? Eles fizeram o que os distintos senhores desta Mesa mencionaram nesta manhã. Por exemplo, foi mencionado capital de risco; foi mencionada a importância de recursos humanos. O que a Índia fez precisamente foi facilitar o acesso ao capital. E por que é particularmente importante esse fator? Os negócios da tecnologia da informação não têm ativos tangíveis valiosos. Eles não os têm. Quais o mais valioso ativo em uma empresa de tecnologia da informação? O mais valioso ativo são as pessoas, são os recursos humanos. Mas você não pode ir a um banco e dizer: "eu tenho gênios na minha companhia, então, por favor, necessito de um empréstimo". Eles dirão: "Volta no ano seguinte".

Portanto, esse capital precisa ser facilitado por fontes não tradicionais. E quais são as fontes não tradicionais? São recursos governamentais para a promoção de empreendedorismo inovador. Importantíssimo! E o que são recursos governamentais? Em muitos casos, são recursos pressupostos de que o governo não os recuperará. Mas o governo pode ter sistemas de monitoramento para assegurar que esses recursos realmente estejam sendo utilizados ou que deveriam ser utilizados. E o mais importante é que esses recursos estão sendo produtivos e estão precisamente fazendo crescer o empreendedorismo inovador. Esse é um ponto.

O outro é: qual a razão por que outros países estão interessados em solicitar à Índia, à China, ao México... China não é um bom exemplo, mas Índia e México são bons exemplos. A razão fundamental: *human resources, capable human resources*, ou seja, recursos humanos capazes.

(Interrupção do som.)

O SR. SANTIAGO GUTIERREZ - ...Índia promoveu acesso ao capital: capital de risco, capital governamental, recurso governamental que facilitou a educação em treinamento de recursos humanos, mediante políticas públicas adequadas, mediante recursos orçamentários muito simples, mas há um segredo: se tudo isso não é feito como uma prioridade nacional, não funcionará.

E o que seria uma prioridade nacional? É uma prioridade para o presidente do país, para o primeiro-ministro do país bem clara e bem forte. De outra forma, o sucesso não é garantido.

Eu vou aproveitar agora para dizer, muito brevemente, que, quando eu falei de políticas públicas, há dois mundos muito diferentes em políticas públicas no setor de TICs. Uma coisa é política pública para telecomunicação, que é uma indústria regulada, em todo o mundo. Outra coisa, totalmente diferente, é política pública para tecnologia da informação.

Brasil fez um muito bom papel em regulação de políticas de telecomunicação. O Brasil criou a Anatel, depois que outras agências reguladoras foram estabelecidas em outros países latino-americanos.

(Soa a campanha.)

O SR. SANTIAGO GUTIERREZ - Assim o Brasil aprendeu a lição e fez muito boas coisas.

Agora, Brasil precisa atualizar a sua política regulatória em telecomunicação, mas é uma atualização. O que precisa mais fortemente o Brasil é uma política pública de promoção a tecnologias de informação. O Brasil tem muito trabalho adiante nessa área.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Dário Berger. PMDB - SC) - Quem seria o próximo agora?

Então, concedo a palavra... O titular me deixou sem o *script*. *(Pausa.)*

Agora estou com o *script* na mão.

Concedo a palavra ao Dr. Leonardo Euler de Moraes.

O SR. LEONARDO EULER DE MORAIS - Muito obrigado, Senador Dário Berger.

Já passando às minhas considerações finais, após muito profícua discussão que tivemos hoje neste debate, quero dizer que realmente é importante a atualização do Marco Legal, não obstante, como eu disse inicialmente, a Lei Geral das Telecomunicações era muito principiológica, mas ajustes pontuais podem se fazer necessários. Em consequência, certamente, existe um potencial de destravamento de muitos investimentos no setor de telecomunicações.

Obviamente que a internalização e o potencial da conectividade propiciada pelas telecomunicações, pela internet, pela banda larga, também passa pela demanda. Quero dizer pela própria internalização, por parte da indústria sobretudo, da compreensão acerca dos ganhos potenciais de produtividade relacionados à digitalização do processo produtivo.

Ou seja, há muito que ser explorado no que tange aos benefícios dessa chamada quarta revolução industrial, caracterizada justamente por essa integração e controle da produção a partir de sensores, equipamentos, conectados todos em rede, além de emprego de outras ferramentas, como a questão da inteligência virtual. Sem dúvida, isso contribuirá enormemente para o setor de telecomunicações.

Eu acho que a Anatel tem de continuar também promovendo, no escopo da sua atuação, a questão dos editais de licitação. Começamos, desde lá do Edital de 3G nº 002/2007, já tive oportunidade de falar isso aqui nesta Comissão. Àquela época, o Brasil, que tem 5.570 Municípios, tinha 1.836 Municípios sem acesso a nenhuma tecnologia de telefonia celular. Então, a Anatel promoveu um edital de forma a determinar que as empresas que lograssem o direito de explorar a radiofrequência em São Paulo, nas áreas mais rentáveis, deveriam também levar o serviço para áreas menos rentáveis, de menor atratividade econômica. Esse edital ficou conhecido como o edital de filé com osso, e, dois anos depois, esses 1.836 Municípios estavam todos cobertos com telefonia celular.

No próprio edital também do 4G foram colocadas mais obrigações de cobertura para atender a questão da banda larga móvel, de modo que, até o final deste ano de 2016, todos os Municípios com mais 100 mil habitantes deverão estar atendidos com tecnologias que propiciem acesso à banda larga móvel com a quarta geração; até dezembro de 2017 todos os Municípios entre 30 e 100 mil habitantes também.

Destaco a importância do Edital de 700 MHz, que contou com um esforço muito grande conjunto da Anatel e o Ministério das Comunicações. A liberação dessa faixa, certamente, também contribuirá significativamente para o avanço da banda larga móvel no País.

Sem dúvida, eu acho que é preciso avançar, existem diversos aspectos que podem justificar a gente ainda não ter, em termos, a velocidade, o preço, a capilaridade das redes que gostaríamos de ter, e a atualização do Marco Legal pode ajudar nisso. Obviamente também há outras questões: como o contexto econômico desafiador no nível da atividade econômica certamente influencia; alguns preços também, por exemplo, o dólar agora deu uma retraída, mas isso influencia também em custos, Opex, à medida que os contratos são dolarizados; influencia também os investimentos, à medida que o Capex conta com equipamentos em dólar; energia elétrica também agora está se refazendo, mas é um importante elemento de custo de Opex das empresas, mas as empresas terão, sim, que superar esses desafios, sabendo explorar as oportunidades, por exemplo, da internet das coisas, que, certamente, vai favorecer uma melhor monitoração de dados por exemplo.

A crescente representatividade de dados, no bojo da receita, aponta e favorece esse investimento em rede. Isso também passa, como eu disse, pela compreensão do Marco Legal, pela compreensão...

(Soa a campanha.)

O SR. LEONARDO EULER DE MORAIS - ... da indústria de internalização e há um aspecto também que é preciso dizer, que é mais difícil de ser interessado, mas não pode ser relegado ou olvidado, que é a questão tributária. Esse aspecto é um aspecto mais, diria, de longo prazo evidentemente, sobretudo o ICMS joga um papel muito importante aqui; o cálculo da incidência dele dá por dentro, o que significa que uma alíquota nominal de 25% significa, na verdade, uma alíquota efetiva de 33%, e é até paradoxal falar em essencialidade da internet, essencialidade da banda larga, quando esse serviço é tributado da mesma forma que bens e serviços demeritórios, por exemplo armas, munição, tabaco, cigarro, bebidas alcoólicas. É um assunto delicado porque envolve, evidentemente, um sinal desafiador, mas não pode ser relegado.

Eu agradeço a oportunidade, e a Anatel sempre se coloca à disposição dos Senadores para se fazer presente aqui. Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Agradeço ao nosso querido representante da Anatel, Leonardo Euler de Moraes, e passo a palavra para o André Müller Borges, Secretário de Telecomunicações do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

O SR. ANDRÉ MÜLLER BORGES - Muito obrigado.

Gostaria de cumprimentar os Senadores Dário Berger e José Medeiros e, mais uma vez, agradecer a oportunidade de estar aqui.

Sobre o tema, eu diria que vale a pena enfatizar a questão do PL que está tramitando na Câmara, aproveitando o comentário do colega da Anatel, que faz ajustes pontuais à LGT, que está sendo essencialmente preservada e deve ser preservada, especialmente na competência regulatória da Anatel, a quem cabe regular, na medida do estritamente necessário, os serviços prestados em regime privado.

Então, ressaltando, eu entendo que, fora essas mudanças pontuais na LGT, nenhuma mudança se faz necessária, nenhuma regulação adicional de serviço de telecomunicações. Seria interessante ser feita fora da alçada da Anatel, que tem a competência para isso e, inclusive, a capacidade de fazer uma revisão mais frequente e rápida dessa regulamentação, em função do desenvolvimento tecnológico. Eu acho que é importante que se preserve isso e que regramentos de serviços de telecom não sejam objeto de normas aqui no Congresso.

Então, agradecendo, eu encerro.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Agradeço ao nosso querido André Müller, até pela objetividade. Daqui a pouquinho haverá reunião da CAE e da Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional, que fará inclusive duas sabatinas muito importantes, com os nossos Embaixadores em Roma e na Colômbia, se não me engano.

Marcos Vinicius de Souza, Secretário de Inovação e Novos Negócios do Ministério da Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). Cinco minutos.

O SR. MARCOS VINICIUS DE SOUZA - Respondendo à pergunta de V. Ex^a a respeito de em que a Casa pode ajudar na questão das *start-ups*, primeiro, como eu disse, há a questão da desconsideração da personalidade jurídica do investidor, que está no PLC nº 125, que trata do Supersimples, e também em outro projeto de lei, do Senador Ricardo Ferraço. Esses dois projetos de lei se complementam.

Então, uma aprovação é importante, por que o que isso afeta na prática? Há dois efeitos péssimos, horríveis para o sistema de *start-ups*. Primeiro, porque espanta, não atrai novos investidores, principalmente investidores anjos, que são pessoas físicas que querem investir em *start-ups*, porque eles têm receio de que seus patrimônios sejam contaminados por investirem em uma *start-up*. Há vários juízes que já estão dando ganho de causa trabalhista ou tributária, e isso afeta o investidor. Como eu disse, é a mesma coisa que você comprar uma ação da Ambev e alguém que processa a Ambev ir atrás de você que só comprou a ação, e não dos gestores realmente da empresa.

E o segundo efeito que isso causa para os investidores que topam correr o risco, o que acontece é que eles exigem uma participação maior da empresa, porque ele vai ter que fazer toda uma blindagem jurídica que custa caro. E uma empresa pequena que já vai receber um investimento pequeno tem que gastar recursos para fazer essa blindagem jurídica. E isso acaba impactando em uma diluição do capital do empreendedor que é quem realmente tem esse *start-up* na mão. Então esses são os dois principais problemas que a gente vê de desconsideração de personalidade jurídica.

Ainda no Projeto de Lei nº 125, há a questão da S.A. simplificada, que é uma possibilidade, principalmente para pequenas empresas, para que eles consigam entrar no sistema de S.A. (sociedades anônimas), mas que não tenham todas as obrigações que hoje têm como, por exemplo, você exigir publicação de resultados em jornais de grande circulação. Imaginem uma *start-up* que fatura R\$1 milhão, R\$800 mil por ano, ter que fazer um anúncio no *Estadão* ou no *Valor*, expondo seus resultados, sendo que já há internet hoje para isso, basta você publicar no *site* da empresa, da *start-up*, e isso se tornar evidente.

Isso é apenas um exemplo de como que você pode simplificar questão de S.A., o que facilitará depois o investimento de capital de risco nessas *start-ups*.

O outro ponto também que tem um grande potencial como coloquei é esse ponto que foi vetado do Marco Legal de Inovação, em janeiro. Foi aprovado, por unanimidade, esse projeto de lei na Câmara e no Senado e vetaram esse dispositivo que simplesmente permite que o governo use o seu poder de compra para se unir a *start-ups* e desenvolverem produtos que não existem, mas que sejam produtos de interesse do governo.

Essa é uma modalidade que nossos principais competidores internacionais usam há décadas.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Por exemplo, a questão dos inversores para energia solar. O governo poderia se unir ao investidor? Fazer o investimento? Fazer com que se produzisse o inversor aqui, desenvolvesse o *chip*? Assim a gente ficaria livre desse grande calo para poder desenvolver a nossa energia solar. É isso.

O SR. MARCOS VINICIUS DE SOUZA - Poderia uma instituição de governo se unir a *start-ups* para desenvolver um painel solar, ou algum *chip*, ou algum ponto, de acordo com a situação do Brasil, ou seja, da realidade brasileira. E, se isso der certo, poderia fazer a compra, pelo menos a primeira compra que é a mais importante, dessa *start-up*.

O que acontece hoje, Senador, são algumas situações esdrúxulas...

(*Soa a campanha.*)

O SR. MARCOS VINICIUS DE SOUZA - ... do tipo: a Petrobras precisa investir em pesquisa e desenvolvimento nas universidades, em pesquisas que ela tem interesse. Aí essa pesquisa se transforma num *spin-off*, numa *start-up*. E aí a Petrobras quer comprar aquele produto de quem ela fez o financiamento da pesquisa desde o início. Não pode, porque aí vai entrar na concorrência com grandes empresas, principalmente multinacionais, e todas elas geralmente varrem essas empresas brasileiras no processo.

Aí a Petrobras financiou uma pesquisa desde o início, chegou no produto que ela quer comprar, não compra, é obrigada a comprar de uma multinacional, e ainda vem a multinacional e compra essa pequena empresa para aumentar o conteúdo nacional dela. Então, são situações como essas.

Ou então da Caixa, por exemplo, que quer desenvolver uma tecnologia nova para o mercado que os concorrentes dela não têm, só que ela não pode, porque depois que ela desenvolve isso com alguma *start-up*, ela não tem a garantia de que vai conseguir fazer a compra. Aí ela vai ter que competir com todos os grandes do setor para fazer com que isso aconteça.

E todos esses problemas são resolvidos por esse ponto que foi vetado na legislação - de novo, foi unânime a aprovação no Senado e na Câmara desse projeto e foi vetado.

Então, teria duas opções: seguir no projeto de lei do Senador Jorge Viana, que está retomando isso aqui para colocar de volta na lei de inovação, e o apoio aqui dos Parlamentares também para pressionar o Governo para aprovarmos por MP, que é mais rápido, e a gente corrige esse problema ocasionado em janeiro.

Realmente isso resolve um grande problema, porque a gente limita apenas em *start-ups*, como colocamos - *start-ups* e médias empresas -, com um faturamento de até R\$90 milhões. Por que R\$90 milhões? Porque, no Brasil, não há definição de média empresa na lei. E até a do Simples, que coloca aquele faturamento, é apenas para tributário.

Então, o que pensamos quando o grupo todo, tanto de academia quanto de setor privado, fez essa proposta? Que você use o valor do Mercosul, que é de R\$90 milhões, que é o valor que BNDES e Finep também usam. O que você faz com isso? Garante o poder de compra de uma solução do Governo, que ele tenha interesse em adquirir, e do outro lado você usa as melhores linhas de BNDES e Finep, que são dedicadas a pequenas e médias empresas, para financiar o projeto também. Aí você fecha poder de compra com apoio do Governo financiando isso. E você fecha o ciclo.

Isso que estamos fazendo não é nenhuma invenção espetacular, nossos concorrentes internacionais fazem isso há décadas. A gente estudou todo o modelo americano, da União Europeia, de Israel e da Austrália, e todos eles fazem isso há décadas. E a gente aqui competindo, perdendo uma grande oportunidade de poder de compra fortíssimo que é do Estado, em que a gente poderia estar desenvolvendo essas *start-ups*.

Para finalizar, o que poderia apoiar a questão de *start-ups*, que foi colocado aqui também pelo Santiago, é recursos humanos. Ou seja, a gente precisa muito de uma flexibilização trabalhista para esse mundo de *start-ups*. A gente vê, por exemplo, que o perfil de quem vai trabalhar em *start-up* é diferente do de um trabalhador da construção civil.

O que eu quero dizer com isso? Muitas vezes o talento que a *start-up* atrai - a maioria deles é desse tipo - é o de ele trabalhar na hora em que quiser, de casa, de madrugada; quer ter essa liberdade, quer trabalhar fazendo videoconferência de casa. Agora, como se explica isso quando o Tribunal do Trabalho ou o auditor do Trabalho vai atrás perguntando por que não está na empresa? Por que não marcou o ponto? E por aí vai.

Isso afeta muito essa nova geração. Então, a gente ainda está pensando política trabalhista na década de 40 e 50, ao invés de pensar no perfil do trabalhador de hoje. Eu não estou falando nem de futuro, ainda, estou falando do trabalhador de hoje. A gente não tem normatização trabalhista para isso.

O SR. JOSÉ MEDEIROS (Bloco Parlamentar Democracia Progressista/PSD - MT) - Mas fala em mexer nessa vaca sagrada!

O SR. MARCOS VINICIUS DE SOUZA - Pois é. Exatamente, Senador. E é isso que estamos trazendo aqui.

Se realmente quisermos que esses jovens, que essas novas pessoas que vão criar as indústrias do futuro e já estão trabalhando no presente, não tenham essas especificidades, vai ficar difícil.

Finalmente, algo que foi colocado aqui do custo da mão de obra. Quanto ao setor de TI (tecnologia da informação), em 2007 e 2008 começamos uma conversa para fazer a desoneração trabalhista para o setor de TI. Por quê? Porque no setor de TI, cerca de 70% a 80% de custo são gente, salário. Então, se você conseguir reduzir a folha trabalhista - o que foi feito na época -, principalmente com o objetivo, Santiago, de competir internacionalmente...

O principal objetivo era exportar serviços de TI para onde havia oportunidade de o Brasil vender bilhões de serviços de TI, só que o custo era proibitivo por causa dessa alta carga trabalhista em funcionários. Então, foi criado, foi colocado em vigor, isso causou uma formalização do trabalho na área de TI, 80 mil pessoas da área de TI foram formalizadas, porque antes eram contratadas como pessoas jurídicas, como PJ, a gente falava travestida de PJ, que eram contratadas e tinham um risco trabalhista para a empresa e o funcionário não tinha os benefícios sociais e trabalhistas a que ele tem direito. Quando fizemos isso, 80 mil entraram na formalização para o setor de TI e o Brasil se tornou competitivo para fazer exportação de serviços no exterior. O problema foi que depois abriram a porteira - que era para um segmento específico para exportação de serviços de TI -, abriram a porteira para 52 setores e aí os senhores conhecem a história, o problema que deu principalmente do estouro fiscal na hora em que se abriu para setores que nem precisavam disso.

Na hora de renegociar, justamente o setor de TI, que foi o primeiro, que é o que gera emprego de qualidade, de alto salário, foi limado desse tipo de benefício. E isso de novo joga a gente dois passos para trás. Voltamos ao ano de 2007, em termos de competitividade trabalhista, porque a gente não consegue fazer isso.

Então essas questões, investidor de um lado, de capital de risco, e do outro você colocar uma flexibilização do trabalho e redução do custo trabalhista para essa área de informática, que, ao contrário de muitas áreas, não precisa ter faculdade, não precisa ter mestrado, não precisa ter doutorado, só saber programar, só se precisa saber programar... Qualquer menino que souber programar terá emprego garantido hoje na área de TI. Esse é o tipo de emprego de alto valor agregado do futuro, que vai gerar competitividade para o País, que a gente não está priorizando hoje e que deveria ser priorizado.

Então, esses pontos são os principais, que já estão em andamento, que esta Casa poderia nos ajudar muito a resolver: investimento e gente, nada menos que isso interessa para o setor de TI e de *start-ups*.

Obrigado, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Obrigado.

Queria saber se o Senador Medeiros quer fazer alguma consideração para encaminhar aqui depois. Medeiros, já vou logo fazer um ato antes de V. Ex^a falar. Submeto à apreciação do Plenário a dispensa da leitura e a aprovação da ata da reunião anterior e da 24ª Reunião realizada em 5/7/2016.

As Sr^{as} e os Srs. Senadores que concordam permaneçam como se encontram. (*Pausa.*)

As atas estão aprovadas e serão publicadas no *Diário do Senado Federal*, juntamente com a íntegra das notas taquigráficas. Senador José Medeiros com a palavra.

O SR. JOSÉ MEDEIROS (Bloco Parlamentar Democracia Progressista/PSD - MT) - Muito obrigado, Sr. Presidente, quero cumprimentar todos os convidados Dr. Jeovani Salomão, Dr. Santiago Gutierrez, Dr. André Müller, Dr. Marcos

Vinicius e Dr. Leonardo, sejam muito bem-vindos ao Senado Federal. Parabenizo-os, ao mesmo tempo, pelo profícuo debate.

Nós temos discutido temas importantes para o Brasil nesta Comissão de Ciência e Tecnologia. Mais uma vez, este debate é interessante, porque diz sobre o futuro do Brasil e nos remete a uma reflexão de que país nós queremos.

Achei interessante quanto foi citada pelo Dr. Jeovani a questão das *commodities*. Eu, por exemplo, venho de um Estado que é um dos principais representantes hoje do Brasil, Mato Grosso, no setor de *commodities*.

Preocupa-me, porque nós produzimos muito, mas me faz lembrar, por exemplo, de Olinda, que já foi um grande centro econômico brasileiro por causa da cana-de-açúcar. Se você perguntar para qualquer jovem, hoje, se conhece Olinda, ele vai falar: "Ah! Aquela dos bonecos." Vai lembrar de Olinda por causa dos bonecos. Aí vai a questão do café, do cacau. Foram ciclos.

Hoje, nós temos, por exemplo, a África com um clima muito parecido com o nosso, que está na metade do caminho do nosso principal mercado consumidor, e nós estamos inclusive, através da Embrapa, ensinando a eles como se produz. Nós temos um índice de produtividade invejável hoje, mas a pergunta é: que conhecimento nós estamos produzindo? O que estamos fazendo com o nosso futuro?

Estamos fazendo esse debate aqui. Há poucos dias eu estava em Vila Rica, que é divisa do Mato Grosso com o Pará, a 1.267 quilômetros - se não me engano -, de carro, de Cuiabá até lá. E vi o sofrimento daquelas pessoas. É uma região rica, produz muito, mas, na hora de ter a conectividade, de se conectar, é um suplício.

Nós estávamos lá juntamente com o Ministro dos Transportes, com vários políticos, e pudemos ver, ali, a dificuldade da população. E alguém falou aqui, não me lembro quem foi, sobre a importância da conectividade; de ser tão importante como a infraestrutura rodoviária ou como os portos e aeroportos. Eu não tenho dúvida disso.

Lá, por exemplo, as distâncias entre um Município e outro... Aqui no Centro-Sul e no Sudeste do País, você anda de avião e vê um Município quase colado no outro. Lá, as distâncias são de 300 a 400 quilômetros um do outro. É um lugar onde o Brasil precisava estar avançando em conectividade. Por quê? Antigamente se dizia que o desenvolvimento não chegava onde não havia estrada. Na verdade, hoje já estamos em outro patamar: o desenvolvimento não chega onde não existe conectividade. Essa é a grande realidade. As crianças de hoje...

Aí avanço para a parte dessa discussão em que se falou sobre a nossa legislação. Nós elegemos algumas vacas sagradas, alguns dogmas, algumas verdades supremas em que não se pode mexer.

Ontem, fui comer um espetinho aqui numa dessas quadras, aqui em Brasília, Senador Hélio, e vi um garoto, que não tinha quatro anos, com um *smartphone* na mão procurando Pokémon Go. Isso, para o pessoal da minha geração, parece uma sandice, um monte de gente andando... Não. Essa é a nossa realidade! Nós estamos numa época...

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Aquela época em que a gente brincava de vaquinha, ou com osso, ou com manguinha verde...

O SR. JOSÉ MEDEIROS (Bloco Parlamentar Democracia Progressista/PSD - MT) - Passou! Não tem mais isso.

Então, essa nova geração que vem precisa já pegar o bastão. Há gente com uma certa velocidade. Nós estamos parados. Então, o que acontece? Vamos entregar essa legislação obsoleta para essa nova geração? Isso vai atravancar essas pessoas.

O que ele falou aqui é uma realidade. Nós, por exemplo, participamos dos BRICS. Em termos de serviço, de produção de conhecimento, nós estamos muito atrás. Infelizmente, em tudo. Gastamos pouco com educação? Não. Gastamos muito e gastamos mal. Tenho conversado com prefeitos, por aí, que falaram: "Olha, eu não sei o que fazer. Tomara que não entre mais nenhum dinheiro aqui, porque não sei... Eu tenho que chegar ao teto que a lei me diz e já gastei tudo o que tinha de gastar. Estou com medo de não conseguir alcançar o que a lei me obriga a gastar." Ou seja, nós estamos gastando mal.

O que acontece? Se você pega a Índia... O Dr. Marcos estava falando aqui a respeito da produção de serviço. A Índia está a anos luz na nossa frente. Por quê?

Porque nós estamos enrolados, desculpem-me a palavra, estamos nos enrolando no cabelo das próprias pernas.

Por isso parabenizo pela importância deste debate. Nós precisamos avançar, Senador Hélio José, nós precisamos fazer esse debate, trazer pessoas do Governo e poder fazer uma verdadeira pregação para que nós possamos fazer como o Thiago Braz fez ontem, superar essa barreira.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Quero agradecer ao nosso nobre Senador José Medeiros e comentar que realmente a gente precisa avançar.

Acabei de vir do seu Estado, tive oportunidade de passar a quarta, a quinta e a sexta discutindo a importância da energia solar no centro geodésico das Américas...

O SR. JOSÉ MEDEIROS (Bloco Parlamentar Democracia Progressista/PSD - MT) - Comeu o peixe cuiabano lá?

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Comi o peixe cuiabano lá, na Peixaria do Lélis - fazendo um comercial para o Lélis. Excelente.

O seu Estado tem um potencial gigante nessa área de energia solar, na área de biomassa, questão que tem excedência.

Podemos juntar o Parlatino, fazer uma reunião muito concorrida. Acabei não podendo ir a sua cidade de Rondonópolis participar da abertura da feira agropecuária, devido à concorrência. Para se ter uma ideia, as palestras acabaram na sexta-feira, na nossa reunião do Parlatino em Cuiabá, às 19h30. Houve participação efetiva da Universidade Federal do Mato Grosso, a participação efetiva das empresas, do Governo, independentemente de coloração partidária; todos participaram efetivamente de uma discussão que é o futuro. Um país sem energia e um país sem TI não vai a lugar nenhum. Precisamos discutir como vamos fazer isso. O preço, 80% do gasto incluindo tudo, é fazer placa solar fotovoltaica e fazer inversor, e o Brasil não domina nenhuma das duas tecnologias por atraso na discussão de TI. O Brasil é o maior produtor de silício e não consegue fazer a pureza do seu silício para poder dar a transmissividade da energia que precisa fazer na placa. Aí, precisa importar as placas, porque fica mais barato fazer lá.

A questão da dificuldade trabalhista, que faz com que a China tenha um preço que joga no chão o preço... Há a dificuldade terrível da nossa carga tributária, a nossa dificuldade de incentivo para a indústria se instalar. Talvez essa questão do inversor hoje seja a principal vilã, porque depende só de um *chip* que transforma a energia contínua em corrente contínua e corrente alternada - o Brasil tem total condição de desenvolver essa questão -, talvez de uma forma que acabo de colocar aqui, e o Brasil, que é o grande cliente da política pública para comprar inversor e para comprar painel poderia desenvolver suas empresas para poder fazer o painel brasileiro e fazer o inversor brasileiro e nós comprarmos milhões de inversores, milhões de painéis e gerar, como a China está prevendo, 100GW de energia solar nos próximos cinco anos, e o Brasil engatinhando em 3GW, 4GW de energia! Isso é 2/3 de nossa matriz elétrica brasileira. Com a eletricidade é um insumo básico para a produção empresarial e industrial, se a China vai conseguir pôr 100GW de energia solar no sistema dela a preços módicos, energia gratuita - só se vai gastar com os equipamentos necessários, o inversor e o painel -, se ela consegue fazer isso porque já dominou a tecnologia toda e manda para o mundo, precisamos entrar nessa seara.

Não pude ouvir a resposta de por que a Índia está com 70 bilhões e o Brasil com 8 bilhões, e como fazer para o Brasil ser uma Índia, mas vou verificar, depois, no nosso vídeo. Eu só queria dizer para os nossos técnicos que vocês são os nossos técnicos, vocês são a nossa esperança de fazer o Brasil avançar nesse patamar, a partir do momento em que se inicia um novo ciclo, um novo Governo que sabe da importância da retomada do crescimento, que sabe da importância da retomada do emprego, que sabe da importância que o Brasil tem, para conquistar o avanço tecnológico. O Brasil tem que realmente dar vasão aos seus pesquisadores.

O SR. JOSÉ MEDEIROS (Bloco Parlamentar Democracia Progressista/PSD - MT) - O caso é que lá só as vacas são sagradas. Não são as leis.

O SR. PRESIDENTE (Hélio José. PMDB - DF) - Exato. Lá na Índia, não é? Na Índia, só as vacas são sagradas. Exatamente.

Então, para nós aqui, nobre Senador Medeiros, com esse outro importante seminário que teremos, de TIC, sobre o que o nosso querido Santiago Gutierrez longamente aqui discorreu, a respeito da importância do projeto, temos condições de nos alinharmos, porque da parte da Comissão de Ciência e Tecnologia podem ter certeza... Da minha parte, como Vice-Presidente da Comissão, Presidente da Frente Parlamentar Mista da Infraestrutura, e da parte do Senador Lasier, que é Presidente desta Comissão, e do Senador Medeiros, todos nós vamos estar juntos para ajudar nesse desenvolvimento.

Quero agradecer a todos, deixando claro que, se não há nada mais, hoje, a tratar, damos por encerrada esta reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática do Senado Federal, agradecendo a todos os palestrantes.

Antes ainda de encerrar, embora eu não tenha mais assunto a tratar, há um comercial da nossa audiência pública interativa que faremos na próxima semana, em que teremos a terceira audiência pública destinada a debater acerca do tema: Fundos de Incentivo ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, em especial o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL).

Os convidados para a próxima terça-feira são: Paulo Mól Júnior, Superintendente do Instituto Euvaldo Lodi (IEL); Luiz Augusto de Souza Ferreira, Presidente da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI); Raimar Van Den

Bylaardt, Diretor da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI), e Roberto Nicolsky, Diretor Presidente da Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica (Protec).

Essa é a próxima audiência pública que faremos.

Não havendo agora, de fato, nada mais a tratar, dou por encerrada esta audiência pública de hoje, agradecendo a todos os presentes. Gostaria que nos reuníssemos aqui para uma foto.

(Iniciada às 8 horas e 58 minutos, a reunião é encerrada às 11 horas e 41 minutos.)