



*(Texto com revisão.)*

**O SR. PRESIDENTE** (Jean Paul Prates. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - RN. Fala da Presidência.) – Bom dia a todos e todas, bom dia convidados *online* e presentes.

Declaro aberta a 12ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática do Senado Federal da 3ª Sessão Legislativa Ordinária da 56ª Legislatura.

Esta reunião ocorre de modo semipresencial com a utilização do sistema de videoconferência adotado pelo Senado Federal.

As Sras. e os Srs. Senadores em modo remoto que desejarem fazer uso da palavra podem solicitar sua inscrição por meio da função "levantar a mão" ou registrar seu pedido no *chat* da plataforma.

O público interessado em participar da audiência pública poderá enviar perguntas ou comentários pelo endereço [www.senado.leg.br/ecidadania](http://www.senado.leg.br/ecidadania) – [www.senado.leg.br/ecidadania](http://www.senado.leg.br/ecidadania) – ou ligar para o telefone 0800-0612211.

A presente reunião se destina à realização de audiência pública com o objetivo de esclarecer com especialistas e representantes do Governo a situação atual do processo de licitação de radiofrequências, já iniciado pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), e as expectativas de implementação dessa tecnologia no País, além de aprofundar questões relativas à segurança cibernética das redes que serão implementadas, em cumprimento ao Requerimento nº 14, de 2021, CCT, de minha autoria, com o objetivo de subsidiar a avaliação da política pública de implementação das redes móveis de quinta geração no exercício 2021.

Com a missão desta Comissão de Ciência e Tecnologia em avaliar, neste ano, as políticas públicas relativas à quinta geração de redes móveis, 5G, no Brasil, tornou-se indispensável promovermos um ciclo de audiências para aprofundarmos os debates a respeito do tema e a implementação da própria tecnologia 5G no Brasil.

Lembro que esta é a segunda audiência pública que realizamos. Na primeira contamos com a participação de representantes dos órgãos públicos executivos e consultivos envolvidos na implementação das redes móveis do 5G. Ouvimos representantes da Agência Nacional de Telecomunicações, do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovações, do Tribunal de Contas da União e da Subcomissão do 5G da Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara dos Deputados, na qual tratamos do modelo de licitação, dos prazos para implementação da tecnologia e dos compromissos de atendimento à população.

Nessa ocasião, convidamos representantes dos prestadores de serviço de telecomunicações, da sociedade civil e especialistas, a fim de debater o leilão do 5G, os benefícios a serem alcançados com a implantação dessa tecnologia em termos de preço, qualidade de serviço e diversidade de aplicações para consumidores. Além disso, vai ser importante aqui analisarmos também não apenas as possibilidades de potencial aumento da produtividade econômica – e sabemos que serão muitos –, mas também como ficará o cidadão comum, lá do interior; quando ele terá acesso a essa tecnologia; como ficará ele servido das atuais tecnologias, que já estão ofertadas, mas com baixa qualidade; como e quando essas tecnologias vão proporcionar maior bem-estar social, melhor qualidade de vida a esses cidadãos e cidadãs; e, ainda, como se dará a inserção no País das futuras evoluções das tecnologias de redes móveis, tendo em vista que diversos países já estudam a implantação da tecnologia 6G.



Essa também será uma oportunidade para debatermos algumas críticas de diversas entidades ao processo do leilão para o 5G, como a rapidez para a aprovação do edital, o suposto erro na especificação das faixas, os compromissos de atendimento insuficientes, a sobreposição de infraestrutura, os compromissos de conectividade abaixo do necessário, entre outros. São alegações que se fazem e, portanto, estamos aqui para esclarecê-las.

Enfim, por todas essas razões, estamos aqui hoje. E tenho certeza de que será um proveitoso debate.

Encontram-se presentes, por meio do sistema de videoconferência, os seguintes expositores: Cristiane Sanches, Conselheira da Associação Brasileira de Provedores de Internet e Telecomunicações (Arint); Flávia Lefèvre, integrante do Coletivo Intervozes e da Coalizão Direitos na Rede; Alex Jucius, Diretor-Geral da Associação NEO; Francisco Soares, Vice-Diretor do Grupo Setorial de Telecomunicações da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee); Gustavo Correa, Diretor de Tecnologia Sem Fio do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD); Diogo Moyses, Coordenador do Programa de Telecomunicações e Direitos Digitais do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor.

Meus amigos, vou conceder a palavra por dez minutos a cada um dos nossos convidados.

Temos aqui já, para referência de vocês, algumas manifestações dos cidadãos e cidadãs brasileiras:

Rafael dos Santos, do Rio Grande do Sul, dizendo: "Internet, sendo hoje mais uma necessidade básica, deve ser distribuída com a melhor qualidade para toda a população". Concordo plenamente.

Ruan Pinheiro, do Rio de Janeiro: "A internet 5G apresenta grande superioridade à 4G!".

Alisson Carneiro, do Pará: "Será uma grande conquista para o povo brasileiro".

Geová Chagas, de Minas Gerais: "Desejamos que essa implementação ocorra o mais rápido possível. Parabéns!".

Weverton Dias, de São Paulo: "Um grande avanço e é necessário o debate, pois o Brasil não pode ficar de fora dessa tecnologia que pode beneficiar o País em todas as áreas".

Renan Torres, do Paraná: "Já existe algum prazo para o início dessa implementação?". Essa é uma dúvida que também assola muitas pessoas.

Enfim, aqui são vários detalhes que vamos discutir.

Portanto, concedo a palavra... A ordem de fala, meus queridos amigos, foi alterada em função de uma premência do Alex, que tem que se retirar. Então, vou dar logo a palavra a ele, por dez minutos. Alex Jucius; logo depois, para vocês se programarem, Cristiane; terceiro, Francisco Soares; quarto, Gustavo Correa; quinto, Flávia Lefèvre; sexto, Diogo Moyses. Pode ser assim? Todos concordam? (Pausa.)

Alex Jucius, Diretor-Geral da Associação NEO, com a palavra por dez minutos, sendo avisado aos quinze segundos, bem como todos aqui nesta Casa já estão acostumados a ouvir a voz dos quinze segundos. Você será premiado com ela assim que chegar ao horário, claro, com tolerância, mas apenas para avisá-lo, para referência. Dez minutos, Alex Jucius, Diretor-Geral da Associação NEO.

Obrigado, Alex.

**O SR. ALEX JUCIUS** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Obrigado, Senador.

Eu queria agradecer primeiro a CCT pela oportunidade de promover esse debate importante para a sociedade. Esse processo é um processo muito longo, que vem



acontecendo, mas eu acho que sempre é tempo para discuti-lo. Então, quero agradecer, na pessoa no Senador Jean Paul Prates, pelo convite.

É um assunto muito amplo, acho que são vários temas aqui para se debater. Vou tentar ficar aqui dentro dos dez minutos, acho que nas principais questões.

A gente sabe que esse leilão talvez seja o maior leilão de radiofrequência do mundo, somando todas as faixas, a faixa de 700, a faixa de 2.3, 3.5 e 26 GHz. Então, somadas todas essas faixas, é o maior leilão de radiofrequência do mundo e dá oportunidade aqui para que várias empresas possam atuar nisso.

Foram mais de três anos de debates, promovidos tanto pelo ministério, colocando as políticas públicas necessárias e discutindo com a sociedade, mas especialmente pela Anatel. E a gente entende que chegamos num formato que é fruto de todos esses debates entre todos os agentes da sociedade. Então, no final, falando em nome das empresas de pequeno porte, das empresas entrantes nesse mercado, um mercado da mobilidade que está extremamente concentrado na mão de quatro empresas, a gente entende que houve sim oportunidade para que as empresas menores pudessem entrar. Isso não ocorreu nos leilões anteriores. Então, é um avanço com relação às políticas que vinham sendo implementadas anteriormente.

Há alguns conceitos do edital que eu queria colocar, que são muito interessantes e foram adotados. Vou colocar alguns exemplos. Ele tem, por exemplo, o caráter não arrecadatório. E o caráter não arrecadatório a gente entende que é um fato positivo, mas obviamente não está solto, está apoiado em compromissos. Diversos compromissos estão sendo colocados nas diversas faixas, seja para atendimento de estradas, seja para atendimento de escolas, para atendimento de *backhaul*, de distritos, de cidades pequenas e mesmo da própria Amazônia. Então, de alguma maneira, isso aqui foi colocado e distribuído dentro das diversas faixas de frequência e obviamente foi dada uma certa simetria entre as empresas de grande porte e as empresas de pequeno porte. E para as empresas de pequeno porte ficou uma quantidade menor de investimento e mesmo de garantia para que elas pudessem entrar nesse edital.

Outra grande coisa, importante, que aconteceu foi o fato de que a gente tem também blocos regionais, e anteriormente você não tinha essa oportunidade. Foram blocos regionais de verdade, um pouco maiores do que talvez numa licitação de 2015 que a Anatel tenha feito, mas, pelo caráter do 5G, a gente entendeu que foi um bloco que se tornou adequado para que as empresas pudessem se juntar e eventualmente montar consórcios para atender. A gente pode ver isso em diversas faixas de frequência em que isso aqui foi adotado. Então, nos blocos regionais, especialmente na faixa de 3.5 giga, que a gente entende que é a grande vedete do leilão.

Ontem, quando foram entregues, quando foram qualificadas as empresas, a gente teve uma grata surpresa desse trabalho. Normalmente, num leilão desses, aparecem quatro prestadoras, as quatro conhecidas, e ontem nós tivemos 15 proponentes que se habilitaram para participar desse leilão, o que indica que realmente foi uma decisão acertada da agência buscar novos entrantes para que pudessem vir para esse mercado novo da mobilidade.

De tudo isso, de se discutir diversas tecnologias, quando a gente pensa na inclusão digital, ela não necessariamente será feita com o 5G, mas pode ser feita através do 5G, com os investimentos decorrentes, com esses compromissos que estão sendo colocados. Grande parte desses compromissos estão sendo colocados com a implantação da tecnologia 4G, da tecnologia LTE, que vai ser levada para lugares que hoje não estão cobertos.



Na minha opinião, o 5G talvez vá promover a maior inclusão digital que já houve neste País com relação à parte de mobilidade. Não falo da parte fixa, porque, da parte fixa, a Cris está aqui também para falar depois. As empresas de pequeno porte vêm fazendo um trabalho muito grande ao longo desses últimos anos, sem nenhum tipo de incentivo público, sem nenhum tipo de apoio. Hoje, praticamente 50% do mercado de banda larga fixo no Brasil é ocupado pelas prestadoras de pequeno porte, carinhosamente conhecidas como PPPs, que vêm levando essa conectividade, especialmente de fibra óptica, para os quatro cantos do Brasil. É um pouco da expectativa dessas empresas de pequeno porte, seja de maneira direta ou indireta, dentro do edital do 5G, que elas possam continuar a fazer essa revolução digital feita na banda larga fixa na banda larga móvel também.

Quando se trata da banda larga móvel, é importante destacar, Senador, que não existem as mesmas facilidades de atendimento da banda larga móvel e da banda larga fixa, porque na fixa – estou sendo muito simplista – basta fazer o lançamento de uma fibra num poste, pagar para a concessionária, ter os seus equipamentos e teoricamente você pode atuar. Quando diz respeito à banda larga móvel, você trata de estradas digitais, as estradas que são chamadas espectro, nas quais simplesmente você não pode ir ocupar, pois depende de uma licitação, depende, na verdade, que, de alguma maneira, em caráter primário, haja um detentor desse espectro, dessa frequência, e ele está hoje no Brasil basicamente bastante concentrado na mão de quatro operadoras.

Hoje há uma discussão a respeito da compra dessas quatro operadoras com relação à Oi. Então, de quatro operadoras – há uma discussão tanto no Cade quanto na Anatel –, haveria uma diminuição para três operadoras no Brasil.

A gente está tratando de espectro, a gente está tratando de escassez, a gente está tratando na verdade de um bem, de um insumo que é finito e não pode ser replicado. Então, a faixa de frequência que está na mão de uma determinada operadora fica na mão daquela operadora e não é compartilhada. A gente tem grande preocupação com esse assunto.

Eu lembro aqui uma frase do ex-Ministro do STF, Eros Grau: que a Constituição não pode ser analisada em pedaços. Da mesma maneira, quando a gente trata do espectro, Senador, a gente também não pode analisar o atendimento apenas em 5G, a gente deve olhar em todas as tecnologias, em todas as frequências, a gente deve olhar de uma maneira... É muito importante que o Senado, especialmente na figura do Senador, esteja trazendo esse debate de conectividade, que é superimportante, com pessoas aqui, com a Flávia, com o Diogo, que sempre vêm buscando a ampliação da conectividade no Brasil.

Então, para mim, a gente não pode olhar apenas a questão do próprio 5G em si. Já colocando com relação à parte do edital, foi bem construído dentro do debate. Sempre pode ser melhor? Óbvio. Sempre pode ser melhor, sempre com mais discussão, mas há uma certa hora em que você deve dar um corte para não ficar para trás. Quantos anos mais a gente ficaria discutindo esse assunto até concluirmos isso? Então, há um certo momento em que precisamos evoluir, colocar, implementar, ficar muito atento com relação à questão dos próprios compromissos e ver se conseguimos adiantar determinados compromissos que estão colocados dentro do edital. Isso aqui será muito importante para que a gente antecipe cidades, especialmente do interior do Brasil, que possam receber o 5G de maneira mais breve do que o que está no cronograma colocado pela própria Anatel.



O Senado e a sociedade civil terão um papel muito importante para exercer essa pressão, para que esses compromissos que estão colocados numa determinada data possam acontecer numa data a priori.

Com relação à questão técnica, operacional, política e econômica, eu vou rapidamente... Do ponto de vista técnico, o 5G representa um grande salto tecnológico. A gente está se alinhando a grandes países do mundo que já vêm fazendo isso. Ele traz mais velocidade. Dependendo da faixa de frequência, há uma menor latência, o que vai trazer uma grande oportunidade de novos modelos de negócio e novas aplicações que poderão ser desenvolvidas sobre essa tecnologia. Então, o que se fala é: basicamente, esqueçam todas as aplicações que vêm sendo feitas até hoje, porque será criada uma série de outras aplicações que até hoje não surgiram e serão desenvolvidas por esse ecossistema.

Isso é um grande trabalho que precisa ser feito com políticas públicas, para que a gente desenvolva uma cadeia de valor – estou vendo aqui o CPQD presente, o Francisco da Qualcomm –, para que se crie a mão de obra necessária, para que se trabalhe nessas questões, para que não fique a utilização de tecnologias apenas vindas de fora, mas que a sociedade desenvolva aplicações e aplicativos aqui dentro do Brasil. Muitas vezes, grande parte do dinheiro não fica na camada de rede, mas fica na camada de aplicação. Então, precisamos estar muito atentos a esse desenvolvimento e para que isso seja equânime, não chegue apenas para alguns, mas que chegue para todos.

Há uma grande preocupação no sentido de que isso não fique restrito aos grandes centros. O edital não fala isso, o edital faz, de alguma maneira, você ter uma entrada pelas próprias capitais... Ao mesmo tempo, você vem pelas pequenas cidades. Isso também é uma grande revolução, é um grande avanço com relação aos editais anteriores, pois permite que a tecnologia chegue junto numa cidade pequena e numa cidade grande, para que não haja discriminação com relação às pessoas que estão utilizando essa tecnologia.

Basicamente é isso, Senador. Eu poderia falar bastante aqui desse assunto, mas quis apenas dar uma introdução.

Agradeço novamente pelo convite e fico à disposição. Ficarei muito feliz aqui ao ver os meus debatedores, os outros debatedores aqui nesse processo.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Jean Paul Prates. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - RN) – Muito obrigado, Alex. Fique à vontade. Eu sei que você tem que se retirar eventualmente em algum momento aqui da nossa audiência. Muito obrigado pela sua presença. E vamos continuar em contato, porque esse trabalho é um trabalho contínuo; nós temos que produzir um relatório ao final.

Passamos a palavra à Cristiane Sanches, Conselheira da Associação Brasileira de Provedores de Internet e Telecomunicações (Abrin).

Obrigado, Cristiane, pela sua presença.

**A SRA. CRISTIANE SANCHES** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Obrigada, Senador Jean Paul Prates. Eu pergunto se vocês conseguem me ouvir. (Pausa.)

É um prazer estar junto à CCT novamente. Peço desculpas pela minha falta de voz hoje. Eu vou me esforçar aqui para manter o ritmo muito bem endereçado inicialmente pelo Alex, um grande colega, que eu respeito muito.

Eu acredito que, se nós fizermos um balanço do histórico do edital do 5G, que começou lá atrás, em 2018, quando nós ainda discutíamos só o 700, a faixa dos 700, nós vamos ver que tivemos um balanço muito positivo, muito bom, especialmente com relação



à entrada de novas operadoras que antes só trabalhavam dentro das redes fixas. Sem dúvida nenhuma, isso traz uma dinâmica diferenciada para o mercado móvel. E por que eu digo isso? A Anatel tem um histórico de tratamento dos leilões das faixas de frequência bastante amplo. São mais de dez anos de referência com relação à mobilidade. Esse mercado sempre foi muito maduro; muito maduro com as grandes operadoras. Essa maturidade não significa a competição que nós temos hoje dentro da banda larga fixa. Hoje, dentro da banda larga fixa, nós estamos falando de praticamente 20 milhões de acessos providos pelas PPPs, que são aquelas prestadoras de pequeno porte que o Alex bem endereçou.

Quando nós tratamos dessas empresas, qual é o grande diferencial brasileiro? E esse diferencial é reconhecido pela OIT e muito aclamado por vários países que perseguem a inclusão digital. O grande diferencial está na capilaridade dessas redes construídas com base no próprio empreendedorismo dessas empresas.

Então, a Abrin defende de todas as formas possíveis, numa agenda muito positiva, a participação dessas empresas no mercado, a simetria regulatória que foi conquistada ao longo dos anos através da própria regulação e principalmente a entrada dessas empresas agora no mercado da mobilidade.

O 5G vai muito além de mobilidade. O 5G realmente quebra paradigmas do ponto de vista de serviços que poderão ser oferecidos no final. Se a gente olha todo o histórico das frequências e da banda larga móvel, a gente vê que o 5G quebra um paradigma no sentido de latência, de tempo de resposta natural dentro da banda larga móvel. Isso vai permitir uma mudança significativa na cadeia de valor tanto das empresas que prestam o serviço, tanto das operadoras entrantes quanto de toda cadeia de fornecimento de equipamentos dentro da estrutura de telecom hoje. Com base nisso, sem dúvida nenhuma, o 5G parece, a meu ver, uma luz no final do túnel diante de todas as dificuldades que tanto o Brasil quanto o mundo vêm sofrendo nesses últimos anos.

Com relação ao próprio edital, acho que é muito pertinente aqui, inclusive em face da história de que a CCT dispõe, explicar e tentar responder a algumas dúvidas clássicas. Uma das dúvidas clássicas de toda a população em geral seria: esse edital foi bem construído? Esse edital conta com lotes adequados para o País? E a resposta é sim. O edital contempla uma regionalização que pode não ter sido aquela granularidade que a gente pretendia no início, mas ela é, sim, suficiente. E a gente viu, pelas apresentações das propostas de ontem, o quanto vai dar vazão para a entrada de novas operadoras.

Além disso, a formatação que foi construída dentro do edital permite que a gente tenha acesso a redes neutras. O que significa isso? O espectro é, sim, um bem escasso – o Alex já colocou muito bem – e o futuro do espectro é o compartilhamento. Se nós não tivermos esse compartilhamento e um acesso diferenciado à rede móvel, nada vai funcionar, e o interior vai restar prejudicado. Então, a formatação dos lotes junto com os compromissos que devem ser assumidos pelas empresas permite essa flexibilidade. E o edital tem vários gatilhos que garantem essa flexibilidade entre interior e capitais. Esses gatilhos vão desde um Município que cumpre com a Lei Geral das Antenas até com a convivência com aquelas faixas adjacentes do modelo satelital.

Então, são diversas hipóteses ali, além do dia a dia mesmo, que, sem dúvida nenhuma, vão trazer como se fosse uma intersecção entre os serviços que são providos dentro das capitais e os serviços que são oferecidos no interior.

Além disso, os compromissos de investimento foram assertivos, embora a gente tenha dúvidas ainda sobre como vai ser o futuro do atendimento das escolas, e isso é bom pontuar, mas, particularmente, eu acredito que isso vai ser bem desenvolvido como



política de Estado. Nós teremos um avanço da própria rede 4G naquelas localidades mais remotas e afastadas.

E por que eu entro no tema de localidades remotas e afastadas? Porque na banda larga fixa, embora a gente esteja falando, no Brasil, em termos de 84% de capilaridade de todas as redes dos provedores, ainda existem *gaps* com relação a essas áreas, e não é o 5G que, nesse momento inicial da sua operação, vai resolver isso, mas os compromissos com relação ao 4G, sem dúvida, vão endereçar esses *gaps* de acesso.

Então, dito isso, a gente segue para alguns outros questionamentos que são bastante naturais da nossa população.

O Brasil está dentro do *timing* correto para se fazer o leilão e para verificar as empresas que entram em operação? Sim, nós temos alguns mercados bastante evoluídos do ponto de vista do 5G, como Coreia, Japão e China, e nós temos mercados extremamente bem desenvolvidos em termos de padronização – e aqui o Francisco vai contribuir, certamente, com esse ponto, junto com o Gustavo –, que é a própria Alemanha. O Brasil pode e deve aprender com esses exemplos.

Inclusive, o mercado móvel tende a trazer uma padronização maior para as próprias redes fixas que vão atuar em conjunto com a vazão de tráfego dessas redes móveis. E por que essa vazão de tráfego? Porque, dentro da rede móvel, o usuário é, sim, um gerador de tráfego. Ele posta os seus vídeos, e a mobilidade trouxe uma mudança de perspectiva da nossa comunicação entre as pessoas como nunca existiu antes. Então, nós acreditamos que as tecnologias são convergentes, elas são complementares, e nós vamos conseguir fazer uso da capilaridade que nós temos dentro das redes fixas para todo o desenvolvimento do próprio 5G.

Sem dúvida nenhuma, existem dúvidas ainda a respeito da especificação dos lotes, mas, particularmente, a Abrint entende que a especificação, dentro da lógica de uma empresa entrante no mercado e dentro da lógica de um leilão não arrecadatório, em que se fixam preços mínimos para se buscar uma valorização daquele lote para uma empresa que possa dar conta dos compromissos de atendimento, foi dentro da medida correta da Anatel. E o próprio perfil das 15 propostas apresentadas mostra um pouco isso.

Nós teremos, sem dúvida nenhuma, a Região Sul do País muitíssimo bem atendida dentro do edital, as Regiões Norte e Nordeste também muito bem atendidas, e a região de São Paulo e o Centro-Oeste dentro da esfera da competitividade que a gente já imagina para os lotes nacionais.

A carteira do nosso usuário brasileiro é a mesma e vai continuar sendo a mesma. Nós esperamos que não haja um prejuízo maior para essa carteira, digamos, para a aquisição dos serviços. A oferta de serviços 5G vai dar continuidade nos preços atuais, para que se mantenha competitiva aos clientes finais. A gente espera, assim, que todos possam ter acesso e que a gente tenha uma amplitude ainda maior dessa inclusão digital que vem acontecendo.

Agradeço a participação e espero, ansiosamente, ouvir todos os colegas aqui.

**O SR. PRESIDENTE** (Jean Paul Prates. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - RN) – Obrigado, Cristiane. Obrigado sobretudo pelo sacrifício da voz a nosso favor. Espero que nós consigamos conversar contigo e com o pessoal da Abrint – que eu já também conheço há muito tempo, e temos uma boa relação – durante este trabalho aqui da nossa relatoria. Muito obrigado, mais uma vez, pelo esforço de estar conosco aqui. Isto aqui é complicado; às vezes, a gente não está em condições 100%. Agradeço muito.



Francisco Soares é o nosso próximo convidado a expor. Ele é o Vice-Diretor do Grupo Setorial de Telecomunicações da Associação Brasileira de Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee).

Francisco, por favor, dez minutos para suas considerações. Obrigado.

**O SR. FRANCISCO SOARES** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Bom dia, Senador. É um prazer muito grande estar aqui! Queria cumprimentar V. Exa., todos os Senadores aqui presentes e também os colegas que estão participando desta audiência.

Eu tenho aqui uma apresentação que eu queria compartilhar, mas estou tentando compartilhar aqui, e não permite, não está permitindo. Eu não sei se tem alguma... Não está sendo permitido compartilhar a apresentação, os eslaides. (Pausa.)

Bem, eu vou tentar, então, falar apenas, e deixar a apresentação um pouco de lado.

Eu escutei o Alex e a Cristiane colocarem as suas visões, os seus pontos de vista também extremamente relevantes sobre o leilão do 5G e a tecnologia que está vindo. Eu queria dizer que aqui, representando a Abinee (Associação da Indústria Elétrica e Eletrônica), eu tenho que...

**O SR. PRESIDENTE** (Jean Paul Prates. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - RN) – Francisco, me desculpe. É só para dizer para você – eles não estavam conseguindo comunicar – que já pode compartilhar a tela. Desculpe.

**O SR. FRANCISCO SOARES** – Deixa eu tentar aqui, então, compartilhar.

**O SR. PRESIDENTE** (Jean Paul Prates. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - RN) – Ainda não está aqui. Agora, sim.

**O SR. FRANCISCO SOARES** – O.k.

Bom, então, como eu estava dizendo, Senador, eu queria endereçar alguns pontos aqui desse roteiro que eu preparei para me ajudar nesta apresentação de hoje, em nome da Abinee.

Eu concordo plenamente com praticamente tudo o que foi dito pelos colegas, o Alex e a Cristiane, sobre as questões relativas a esse leilão de espectro em que a gente, como Abinee, tem trabalhado, desde 2018, muito com a Anatel e com os órgãos de Governo para que esse leilão saísse. A gente tem uma grande expectativa de que, realmente, acontecendo agora, no dia 4 de novembro, muita coisa vai mudar em relação às telecomunicações neste País. A gente tem uma grande esperança com tudo aquilo que possa vir a trazer esse leilão do 5G.

Embora a gente tenha a ideia, tenha a convicção de que o 5G, como uma tecnologia, é fundamental, como uma tecnologia que vai transformar, que não é só uma evolução, mas uma revolução que a gente está tendo na área de telecomunicações, uma vez que não se trata apenas de uma capacidade maior, uma evolução de um G para outro G, mas a gente tem aquilo que foi comentado aqui, já, anteriormente: características importantes de muito baixa latência e também de confiabilidade na rede, quer dizer, a confiabilidade de que os dados que são entregues, que são transmitidos são recebidos na sua totalidade. Então, é por isso que a gente diz que o 5G vai trazer uma grande transformação, no sentido de que vai ser uma conectividade, agora, para suportar infraestrutura crítica, que é alguma coisa que a gente não tinha com as versões anteriores. Isso é uma característica fundamental e revolucionária do 5G. O 5G vai poder substituir tecnologias, por exemplo, do tipo cabo óptico, que tem uma confiabilidade muito grande, e o 5G deseja, pelo menos é o seu objetivo principal, chegar a este mesmo tipo de confiabilidade: 99,9999% dos dados entregues são recebidos na sua integralidade.

Mas há alguns desafios, Senador. É importante a gente falar que não é só a conectividade que é importante, não é só o 5G que vai ser... Temos agora o 5G, vamos



implementar o 5G, e os desafios são só para a implementação dessa conectividade e a evolução dessa conectividade. Nós temos que casar isso com as aplicações.

O 5G, por ter essas características, vai proporcionar o desenvolvimento e o surgimento de uma grande quantidade de novas aplicações, de novos negócios, de novos benefícios sociais e econômicos que estão vindo por trás disso. Então, a conectividade, o ecossistema de conectividade é importante, porque sem ele você não consegue desenvolver todas essas aplicações.

Então, as políticas públicas implementadas pelo Governo devem, sim, endereçar a conectividade do 5G, que vai começar agora, a partir do leilão, e a gente prevê... Alguém até perguntou, na introdução, sobre para quando está previsto o leilão. Nas regras do leilão, está previsto começar a implementar as redes em julho do ano que vem. Então, em julho do ano que vem, a gente vai começar a ter em algumas capitais, em grandes capitais, já a implementação dessa tecnologia. Mas é importante também desenvolver políticas públicas para endereçar as aplicações, para endereçar a inteligência artificial, a realidade virtual e todas as aplicações novas que vão surgir com essas novas tecnologias.

Uma coisa é fundamental para que isso aconteça, e existe uma preocupação realmente com a substituição do trabalho manual e econômico para processos automatizados que vão acontecer. As indústrias vão sofrer muita evolução desse processo manual para o processo automatizado, justamente por causa dessa característica de baixa latência. Robôs se comunicando um com o outro de forma muito mais rápida e muito mais eficiente vão trazer um benefício grande para a indústria, e muita mão de obra que a gente utiliza hoje talvez sofra um processo de evolução para processos mais automatizados.

É importante também ter políticas para capacitação e treinamento dessas pessoas. Então, atividades dentro dos currículos escolares, cursos, essas coisas todas vão ser importantes nessa transformação que a gente vai sofrer.

E um aspecto muito importante também é o fomento da indústria de semicondutores e das tecnologias inovadoras. A gente tem uma discussão que está acontecendo no País, até, no meu entendimento, um pouco ao revés do que deveria ser feito. Existem alguns instrumentos que são utilizados, como Padis e a Lei de Informática, que são instrumentos de sucesso, que aconteceram e que estão presentes, disponíveis para a indústria, para o desenvolvimento. Parece que existe uma certa divergência no sentido de achar que esses instrumentos não estão sendo eficientes, não estão alcançando os seus objetivos, o que eu acho que não é uma verdade. Eu acho que esses instrumentos, sim, estão alcançando. O que está faltando talvez seja a criação de novos instrumentos. Não é terminando com esses que vai se resolver o problema; pelo contrário, vai se agravar o problema.

Então, a indústria de semicondutores precisa de incentivos outros além do Padis e da Lei de Informática, que sejam desenvolvidos. E eu acho que isso seria também alguma coisa que deve ser endereçada e seriamente encarada neste momento atual. A Abinee apoia extremamente o desenvolvimento dessa política de semicondutores, a manutenção do Padis, a manutenção da Lei de Informática e a criação de outros instrumentos também.

Nesse eslaide aí, a gente pensa um pouco em como está o 5G no Brasil em relação a outros países. Ora, o 5G, em outros países, começou em 2019, em janeiro de 2019, então, já se vão aí três anos, mais ou menos, que as coisas já se implementaram. Todos esses benefícios sociais e econômicos, em muitos desses países, já começaram há três anos. Então, nós temos um *gap*. É um *gap* pequeno? É um *gap* pequeno, não é um *gap*



muito grande. E quanto mais tempo demorar para a gente centrar o 5G, esse *gap* tende a ser maior e os benefícios dessa tecnologia, então, vão ser retardados, vão demorar a chegar à sociedade. Por isso a importância de a gente acelerar isso.

Pelos eslaides, a gente pode perceber que já existem mais de 175 operadoras de 5G comercialmente, no mundo, há mais de 70 países que já implementaram o 5G e há 285 outras operadoras já se preparando para introduzir o 5G. Aqui, na América Latina, o Chile foi o primeiro que fez o leilão. Ele está na frente da gente um pouquinho, em relação ao Brasil. Nós seremos agora o segundo país aqui, na América Latina, o Brasil, com leilão de espectro no dia 4 de novembro, e, aí, sim, a gente tem condições, toda condição, evidentemente, de acompanhar esse processo, de se engajar nesse processo de evolução e começar a tirar proveito dessa tecnologia o mais rápido possível, desde que a gente se prepare bem e, sem dúvida nenhuma, existam políticas públicas mais fortes.

Bom, o outro ponto também que é importante falar é sobre as reformas tributárias. É necessário, todo mundo fala sobre a questão das dificuldades em termos de custo, de taxas que a gente tem. O *backlog* do processo de patentes é algo extremamente importante também, porque inovação é embasada na questão das patentes; e, como eu falei, políticas adicionais de incentivos fiscais são extremamente importantes.

Em relação à cobertura da população, embora a gente tenha uma grande parte da população coberta hoje com tecnologias móveis, a gente tem grande área ainda descoberta; a gente tem estradas em que há dificuldades para conectividade, e nós entendemos que o leilão vai cobrir essa deficiência que a gente tem.

E, sobre as tecnologias anteriores, a gente acha que é bom evoluir para as tecnologias de 4G e 5G e que o 2G e o 3G, provavelmente, vão passar por um processo de apagamento de compartilhamento e vão diminuindo aos poucos.

Esse é o meu último eslaide. Eu queria só comentar em relação à implantação das redes móveis de quinta geração o impacto disso para o desenvolvimento nacional. Aqui a gente pode ver uma ilustração de diversas verticais que serão fortemente impactadas pelo 5G, ou seja, toda a indústria, todo o setor de saúde, de cidades inteligentes, indústria, agricultura, a parte de energia. O 5G vai trazer economias importantíssimas na produção e distribuição de energia; hoje se perdem quase 25% do que se produz até chegar ao usuário. Com o 5G, haverá aplicações que serão desenvolvidas em cima do 5G, e esses números tendem a diminuir para algo em torno de 5% ou talvez menos.

Na parte de varejo, na parte de carro inteligente... Muito pouco está se falando de fabricar carro autônomo e carro conectado. Existem tecnologias todas baseadas no 5G para serem aplicadas no trânsito inteligente, tornando o trânsito mais eficiente e mais seguro usando a tecnologia 5G. Módulos que serão instalados dentro dos carros se comunicarão com as pessoas, com infraestrutura entre um carro e outro, dando a preferência e conseguindo controlar acidentes que poderiam vir a ser fatais. Isso tende a diminuir bastante com uso da tecnologia 5G.

Na manufatura, como eu falei, nem se fala. Na indústria 4.0, essa capacidade de os robôs se comunicarem, de fazerem manutenção preditiva, prever o que vai acontecer antes que aconteça vai ser extremamente importante também. Então, em todos os aspectos, isso vai trazer desenvolvimento nacional.

É importante que, para cada uma dessas verticais, para todas elas, a conectividade 5G vai suportar tudo isso, mas, para que isso aconteça, aplicações vão ter de ser desenvolvidas para cada uma dessas diferentes atividades. Então, é importantíssimo também se preocupar com desenvolver políticas públicas que auxiliem as empresas que



vão surgir, empresas de softwares para que esse desenvolvimento tenha essas soluções presentes e utilizando a conectividade 5G após o leilão.

Obrigado, Senador. Era isso que eu tinha que comentar.

**O SR. PRESIDENTE** (Jean Paul Prates. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - RN) – Muito obrigado, Francisco.

Eu vou pedir ao meu querido colega Líder do Partido dos Trabalhadores, mestre Paulo Rocha, que assuma a Presidência da Comissão. Eu vou rapidamente fazer a instalação da Comissão Temporária Externa da Crise Energética. Portanto, vou deixá-los em boas mãos, em bons cuidados aqui, com o nosso querido Senador Paulo Rocha, membro desta Comissão. Ele vai chamar, então, os próximos palestrantes, os próximos conferencistas.

Agradeço mais uma vez a presença de todos.

Obrigado, Presidente. (Pausa.)

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Eu queria saudar o Presidente desta Comissão, desta audiência pública, Senador Jean Paul, que sempre nos traz para o debate nas Comissões temas importantes que o Brasil, principalmente o Congresso Nacional, tem de enfrentar para buscar soluções para a situação que vive o nosso País, principalmente neste processo de modernização do sistema de comunicação e de automação, que tem de vir para cá não só no sentido de modernizar, mas também para ajudar a resolver os graves problemas do nosso País, principalmente seu desenvolvimento econômico e social.

Eu queria saudar os convidados.

Aqui temos um sistema, senhores convidados, os senhores já devem saber, que nós chamamos de e-Cidadania, pelo qual ocorre uma interação com a população que nos acompanha. E sempre vêm logo perguntas. Então, eu quero ler algumas perguntas que já estão comigo e que podem ser respondidas tanto nas intervenções dos próximos convidados quanto por aqueles que já falaram, para poder fazer a interação com aqueles que participam também das nossas audiências públicas.

Por exemplo: "Os senhores consideram que os aspectos mais relevantes técnicos e/ou jurídicos justificam o prazo de tramitação do processo do leilão das radiofrequências para o 5G, tendo em vista a importância dessa tecnologia para o desenvolvimento econômico e social para o País?".

"Como podemos comparar o estágio de implantação do 5G no Brasil com o de outros países? Alguns representantes aqui sabem nos informar?"

"Quais são os principais obstáculos enfrentados pelo Governo e empresas do Brasil?"

"Como está sendo conduzido o interesse do consumidor nesse processo?"

"Quais os benefícios e problemas que o cidadão comum lá do interior irá enfrentar?"

Essas são perguntas que vêm ao longo da audiência pública e que, se possível, os nossos convidados podem responder nas suas intervenções.

Passo a palavra ao Gustavo Correa, que é Diretor de Tecnologia Sem Fio do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações.

V. Sa. tem a palavra.

**O SR. GUSTAVO CORREA** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Muito obrigado.

Bom dia, Senador! Bom dia aos Senadores e aos colegas! Agradeço o convite à CCT.

Vou colocar aqui uma breve apresentação.

Vocês veem minha tela? (Pausa.)



Estão vendo minha tela?

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Sim.

**O SR. GUSTAVO CORREA** – Vou começar aqui, iniciando pelo contexto do CPQD dentro do ecossistema do 5G e de como a gente tem verificado a questão da chegada da tecnologia.

O CPQD é um centro de inovação oriundo do Sistema Telebras. Em 1998, com a privatização, se tornou um centro de inovação privado sem fins lucrativos. Ele é independente e 100% nacional. Nós temos mais de 900 colaboradores e uma rica produção de propriedade intelectual para o País. O CPQD é um dos principais depositantes em INPI de registros de softwares, de patentes, e temos duas spin-offs ligadas ao setor de telecomunicações.

Nossa atuação é tanto nacional quanto internacional. Nós trabalhamos no segmento, desde o nosso DNA de origem, em telecomunicações; também trabalhamos no setor de *utilities*, de energia, na parte de indústria, na parte financeira. Também fazemos transferência tecnológica para outras empresas, trabalhamos na área de defesa e segurança, agronegócio e cidades inteligentes.

Nossa área de atuação envolve uma base tecnológica que tem desde a parte de conectividade, internet das coisas e inteligência artificial, *blockchain*, segurança e privacidade, sistemas de sensoriamento e mobilidade elétrica.

Em relação à tecnologia 5G, nós vemos a tecnologia como sendo realmente transformacional. Ela tem a perspectiva de ser uma tecnologia que vai conectar o mundo a partir de uma infraestrutura sem fio e que traz aqueles paradigmas que aumentam a taxa de dados, uma coisa normal a toda evolução tecnológica das comunicações sem fio; traz também, pensado desde o início, a comunicação de máquinas, como o Francisco já bem colocou. Isso também é transformacional. O 5G é apontado como uma tecnologia habilitadora que vai transformar a sociedade, assim como foi a máquina a vapor, a prensa de Gutenberg. E tudo isso aqui está relacionado, porque agora nós estamos trazendo conexão entre máquinas e entre máquinas e pessoas. E há uma nova funcionalidade chamada de baixíssima latência, que leva aplicações que até então não eram disponíveis em nenhuma outra geração, como os robôs conectados, uma planta de produção industrial conectada e até mesmo os veículos autônomos.

Quando nós falamos do leilão, já foi comentada aqui a importância dessas faixas de frequência. O espectro é um recurso escasso de propriedade do Estado brasileiro. Então, é ele que viabiliza a introdução de todas essas capacidades de atendimento de serviços.

Dentro desse edital, nós temos diferentes faixas de frequência. Aí, algumas características físicas dessas faixas de frequência: nas frequências mais baixas, a gente tem uma ampla cobertura; cobrem-se até dezenas de quilômetros com uma célula, uma antena, mas a taxa de dados não é aquela esperada do 5G, uma altíssima faixa de dados. No outro extremo, nós temos faixas de altíssima frequência, mas cuja cobertura é muito limitada; nós temos a possibilidade de cobrir de centenas de metros a até alguns quilômetros. Ela, sim, é de altíssima capacidade, é ela que traz toda transformação, mas essa cobertura exígua traz desafios nos investimentos na rede. Por isso, foi comentado no início que a faixa principal, a grande vedete do leilão, essa faixa intermediária de 3,5, tenha uma solução de compromisso entre cobertura e capacidade, podendo atender a essas diferentes aplicações.

Uma coisa que sempre é questionada e que foi levantada é a dúvida da população: quando o 5G efetivamente vai me atender? Isso aqui é um estudo do Fórum Econômico



Mundial. Então, o próprio Fórum Econômico Mundial reconhece que o 5G tem uma curva de adoção que começa pelas grandes cidades, por áreas mais urbanas, e, na medida em que o tempo passa, a gente vai conseguindo ter essa cobertura fora dos grandes centros urbanos e até mesmo em áreas rurais e remotas. Isso está muito relacionado com o eslaide anterior, em que comentei que a alta capacidade está ligada a uma baixa área de cobertura. Então, você tem de investir em um número maior de antenas, de rádio base para se ter uma cobertura maior numa determinada região. Então, realmente o investimento nas redes 5G para que elas cheguem às áreas menos densamente povoadas é maior, o que leva a um prazo de adoção maior.

Em relação ao leilão, nós verificamos alguns aspectos estratégicos já mencionados. Trata-se de um leilão não arrecadatório, o que fomenta a universalização, a redução da desigualdade digital, a competitividade no nosso País e a produtividade, afinal de contas o 5G tem essa promessa muito forte de potencializar a questão econômica, a produção industrial no País.

Nós temos expectativas de investimentos da monta de 47 bilhões com os compromissos elencados no edital. Então, passarão a ser atendidas, no mínimo, com coberturas 4G, localidades que hoje não têm acesso. Nós temos obrigações para cobertura de Municípios de até 600 mil habitantes. Hoje, nós temos quase 2 mil cidades sem cobertura plena, em que há a rádio base, mas que não cobre toda a região urbana. E vamos ter a possibilidade de cobertura de 48 mil quilômetros de rodovias federais. Uma coisa superimportante: a gente fala muito das antenas, de rádio base, mas, segundo levantamento da Anatel no meio do ano, há aproximadamente mil Municípios brasileiros que ainda não contam com uma infraestrutura de alta capacidade de fibra ótica. Então, isso também foi contemplado como sendo obrigações desse leilão, as quais vão conectar cidades a uma rede nacional.

E há uma expectativa de 7,6 bilhões para a gente também ter a conexão das escolas públicas de educação brasileiras. O Francisco trouxe, assim como outros, a importância de a gente capacitar mão de obra. Então, levar essa educação desde a sua base com essa infraestrutura digital é importante para que a gente prepare as gerações futuras do País.

Outro aspecto que a gente considerou estratégico nesse leilão foi a diversificação e o aumento da competição entre prestadores de serviços. Nós tivemos destinação de blocos de espectro para licenciamento regional – já foi mencionado –, tivemos destinação de blocos de espectro para os prestadores de pequeno porte, e o resultado: ontem, com a apresentação dos interessados, nós verificamos quinze interessados no leilão, sendo dez empresas classificadas como novos entrantes na prestação do serviço móvel e sendo que vários deles são prestadores de pequeno porte, que hoje têm um protagonismo em levar conectividade para áreas fora dos grandes centros urbanos do País. Já foi mencionado aí hoje: mais de 50% da banda larga fixa é coberta por esses prestadores, e esperamos realmente que a possibilidade, a oportunidade que se oferece a eles de conseguir participar do leilão em condições mais vantajosas do que grandes operadoras traga a participação deles e que eles levem também essa conectividade a essas áreas que às vezes não atraem interesse comercial das grandes operadoras.

Sobre cibersegurança, aqui a gente também está discutindo esse assunto, e é importante destacar que o cibercrime é uma indústria altamente rentável hoje no planeta: nós estamos falando de um custo, em 2020, de US\$6 trilhões – isso é equivalente ao terceiro PIB mundial se a gente considerar os vários países. Trata-se de um setor que é mais rentável do que o próprio tráfico de drogas global e é mais alto do que o custo que



nós temos, por ano, com todo tipo de desastre natural no planeta. Então, é efetivamente uma preocupação que se tem que ter em relação à cibersegurança.

Existe já uma conscientização disso no setor público e privado. Há uma pesquisa de 2021, feita pela PricewaterhouseCoopers com vários CEOs em todo o mundo, e nota-se que globalmente a gente tinha uma preocupação com a cibersegurança que estava lá em quarta colocação, e passou a estar em segunda colocação em 2021. No Brasil, a gente ainda carece de maior conscientização: a preocupação com segurança cibernética estava apenas na décima terceira posição em 2020. Em 2021 tivemos uma elevação, mas ainda é a nona preocupação dos CEOs brasileiros.

Quando a gente fala de segurança cibernética nas redes 5G, existem aí vários estudos sobre análise de riscos e melhores práticas internacionais. Aqui eu só levanto dois exemplos: da União Europeia, que tem todo um material sobre o assunto, e também do Centro Nacional de Cibersegurança do Reino Unido.

Aqui no Brasil nós já temos um arcabouço preparado para lidar com essa questão: a Resolução Anatel 470, de dezembro de 2020, traz uma série de princípios, uma série de diretrizes, práticas e procedimentos que levam à aplicação de políticas de cibersegurança dentro das operadoras brasileiras. E aqui eu destaco o art. 5º, em que se coloca uma série de diretrizes, como a adoção dessas normas e padrões nacionais e internacionais e as referências de boas práticas em segurança cibernética e a questão da disseminação da cultura de segurança cibernética, afinal de contas, a segurança cibernética tem, sim, uma parcela de responsabilidade dos ofertantes do serviço de conectividade, mas há também uma grande importância da conscientização do usuário. Hoje o que nós vemos aí é uma vulnerabilidade principalmente na questão dos usuários, que às vezes caem em esquemas de cibercrime por não conhecerem as melhores práticas para se protegerem.

Essa resolução também fomenta a cooperação entre os diversos agentes envolvidos e o incentivo à adoção de conceitos de *security by design* e privacidade por *design* no desenvolvimento e aquisição de produtos e serviços no setor de telecomunicações. Então, a Agência Nacional de Telecomunicações já tem o seu arcabouço, inclusive para especificar quando se vai homologar e certificar equipamentos que vão adentrar as redes de telecomunicações brasileiras.

Falando um pouco sobre a nossa atuação, nós estamos muito ativos no ecossistema 5G com o desenvolvimento de tecnologia nacional. É importante, como foi mencionado aqui por várias pessoas, que o Brasil se aproprie da tecnologia e não seja meramente um usuário. O CPQD é um dos institutos que participa desse ecossistema. Tivemos já a inauguração de laboratórios dedicados à certificação de equipamentos, participamos de testes de rede 5G na indústria 4.0, fizemos parceria com grandes empresas internacionais num novo paradigma chamado Open RAN, que abre oportunidades à indústria nacional de se inserir efetivamente no desenvolvimento de soluções. E aqui eu até destaco: o CPQD hoje é o mais bem posicionado nessa questão de Open RAN aqui – e na América Latina, provavelmente –, porque somos filiados a três das grandes iniciativas ligadas a esse ecossistema e somos um dos grupos fundadores da iniciativa Open RAN Brasil.

Tivemos aí, recentemente, no dia 8, uma inauguração do Complexo Laboratorial de Conectividade, cuja responsabilidade é efetivamente apoiar o Estado brasileiro, apoiar a Anatel na certificação de equipamentos, inclusive trazendo questões de segurança cibernética – esse laboratório vai passar a oferecer também esse tipo de serviço – e também fizemos a demonstração aí aos convidados, às autoridades presentes, de todo



esse contexto de desenvolvimento de tecnologia nacional do qual o CPQD participa, apresentando já os primeiros resultados de tecnologia nacional 5G com várias vertentes.

Basicamente, era isso que eu tinha para apresentar.

Muito obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Obrigado, Gustavo.

Avançando a nossa audiência, dando prosseguimento ao debate, passo a palavra à convidada Flávia Lefèvre.

V. Sa. dispõe de dez minutos iniciais, sem prejuízo de alguma conclusão a mais.

**A SRA. FLÁVIA LEFÈVRE GUIMARÃES** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Bom dia, Senador Paulo Rocha. Quero agradecer, em nome da Coalizão Direitos na Rede, a oportunidade. Quero dizer que a Coalizão Direitos na Rede é um coletivo de mais de 48 entidades, ativistas e acadêmicos que trabalham com direitos digitais, direitos do consumidor, direito à comunicação, etc.

Eu quero aqui compartilhar a minha tela. Deixe-me ver aqui – um minutinho só – como é que eu faço isso. (*Pausa.*)

Não estou conseguindo aqui abrir a minha tela.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Fique tranquila.

**A SRA. FLÁVIA LEFÈVRE GUIMARÃES** – Eu vou... Deixe-me ver aqui.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Quer uma ajuda daqui?

**A SRA. FLÁVIA LEFÈVRE GUIMARÃES** – É, se pudesse, eu agradeceria. Eu estou tentando abrir o Microsoft PowerPoint aqui, mas não estou conseguindo.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Estão dizendo aqui para a senhora clicar em "share screen".

**A SRA. FLÁVIA LEFÈVRE GUIMARÃES** – Sim, eu estou fazendo isso na tela PowerPoint, no Microsoft PowerPoint e aqui na tela, e não estou conseguindo.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Aplicativo Zoom. É isso que a senhora está usando?

**A SRA. FLÁVIA LEFÈVRE GUIMARÃES** – Sim. (*Pausa.*)

Pronto.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Deu.

**A SRA. FLÁVIA LEFÈVRE GUIMARÃES** – Ótimo. O.k., muito obrigada.

Bom, então, voltando, quero agradecer a oportunidade, cumprimentar meus companheiros de mesa e quero, antes de tudo, destacar que as entidades da coalizão reconhecem na tecnologia 5G grandes oportunidades de alavancar diversos setores da economia e consequentemente estimular também o desenvolvimento social, com a democratização do acesso à internet, acesso à educação e acesso à comunicação.

Entretanto, a gente sabe que o Brasil hoje se encontra na situação de um fosso digital profundo e injustificável, se a gente considerar que todos os consumidores de serviços de telecomunicações pagaram, ao longo dos últimos mais de 20 anos, o Fust, que é o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações, e que, sem políticas públicas que dessem consequência a esses recursos, menos de 2% do que se recolheu ao longo desse tempo todo foi aplicado em universalização de serviços.

Então, nós entendemos que o desenho, a modelagem do edital do 5G não poderia ter sido feita sem essa perspectiva de que nós temos hoje mais de 70 milhões de



brasileiros com um acesso precário à internet, com planos móveis com acesso de franquia com uma média de 1GB de dados por mês em que, ao final dessa franquia, as pessoas só têm acesso ao Facebook, ao WhatsApp, o que tem sido um prejuízo muito grande para o Brasil, por várias razões que não cabe aqui a gente trazer. Convido a todos para visitarem o [site](#) que está indicado aí e conhecerem qual é a posição da coalizão com relação a esse tema.

Pode passar, por favor, ao próximo eslaide.

Com base nisso, nós compartilhamos do que foi dito pelo Ministro Aroldo Cedraz, que teve o voto vencido no julgamento do edital do 5G no TCU, quando ele diz que, apesar de ser urgente, como já outros palestrantes falaram aqui hoje, a gente se inserir no mercado do 5G, seria um verdadeiro atraso se a gente permitisse o prosseguimento da licitação nos moldes como estão propostos pela Anatel.

Pode passar, por favor, o próximo eslaide.

Então, por conta disso, entidades da Coalizão Direitos na Rede – o Intervozes, o Nupef, o Instituto Telecom e o Instituto Bem-Estar Brasil – apresentaram ao Ministério Público Federal uma representação com o objetivo de que fossem acompanhadas todas as irregularidades que foram apontadas pela Secretaria de Infraestrutura e Comunicações do TCU, que embasaram o voto vencido do Ministro Aroldo Cedraz. Nós entendemos que isso é fundamental, porque, na realidade, como já foi dito pelo representante da Aneel, nós estamos licitando as frequências de 700MHz; 3,5 GHz; 2,3GHz e 26 GHz, quer dizer, é uma quantidade de espectro brasileiro que nunca se licitou nem aqui e nem no mundo, como já foi dito antes, e por um prazo de 20 anos. Seria muito importante que isso fosse feito com mais cautela, com mais segurança do que o açodamento que, na nossa compreensão, está orientando essa licitação.

Quero lembrar que, no Tribunal de Contas da União, esse edital foi analisado por seis meses, entre idas e vindas, e sem o atendimento de todas as questões que foram colocadas pela SeinfraCom.

Pode passar, por favor.

Os fundamentos para essa representação que nós fizemos ao Ministério Público Federal, primeiro, são as graves inconsistências que foram apontadas pela SeinfraCom e que foram acolhidas no voto do Ministro Cedraz. Primeiro: erros grosseiros na especificação das faixas de frequência.

Pode passar, por favor. (Pausa.)

Uma antes. (Pausa.)

Mais uma antes. (Pausa.)

Antes, antes. Aqui.

O que acontece é o seguinte: foram considerados como Municípios economicamente viáveis, entre os 5.570 Municípios brasileiros, apenas 60 Municípios. Em função disso, o que acontece? Se você licita as faixas de espectro para serem exploradas em Municípios economicamente não viáveis, isso implica uma redução do valor da licitação, uma subavaliação que, primeiro, não condiz com a realidade do País e, depois, apesar de a Anatel dizer que é um leilão não arrecadatório porque estaria reduzindo o valor para impor contrapartidas aos licitantes para estimular a inclusão digital, a gente vê que, na realidade, está havendo uma redução desse valor de uma forma artificial e em descompasso com a realidade brasileira.

Pode passar à próxima tabela, por favor.

Para vocês terem ideia, são considerados – isso aqui é tabela da Anatel – como economicamente inviáveis os seguintes Municípios: Brasília, Guarulhos, Salvador,



Campinas, Manaus, São Bernardo do Campo, Curitiba, São José dos Campos, enfim, cidades que claramente são economicamente viáveis, que já contam com uma estrutura de telecomunicações, ainda que distribuída de uma forma desigual, como nós veremos.

Essa análise certamente impactou para baixo o valor da licitação, e isso representa um prejuízo ao Erário e um prejuízo na definição das contrapartidas que estão sendo colocadas pela Anatel.

Pode passar, por favor.

Outro aspecto que foi apontado pela SeinfraCom e adotado pelo Ministro Cedraz foi o superdimensionamento quanto ao número de ERBs a serem instaladas. A gente sabe que, nas frequências com mais capacidade de tráfego, elas têm uma abrangência diária mais reduzida, o que já foi dito pelo Gustavo agora, e, portanto, você precisa de muito mais antenas. Ocorre que, nos relatórios da SeinfraCom, a gente vê que a Anatel superestimou, em muitos casos, o número de antenas e desconsiderou ERBs já instaladas em algumas localidades.

Pode passar, por favor.

Aqui a gente vê as contrapartidas, um quadro resumo das contrapartidas para cada frequência que está sendo licitada: para os 700 MHz, a gente tem contrapartidas de 4G em determinadas localidades; na 2,3, também obrigações de 4G; e, na de 26GHz, a gente tem a contrapartida de conexão das escolas públicas, o que foi incluído no edital por pressão do Parlamento, dos Parlamentares e também do Tribunal de Contas da União.

Pode passar, por favor.

Então, nesse quadro, essas duas irregularidades que a gente apontou são apenas duas entre muitas que a SeinfraCom, de uma forma robusta e com muitos fundamentos, apresentou. Mas, para além dessas questões que estão no relatório da SeinfraCom, a nossa preocupação é que, para nós, as contrapartidas que foram colocadas no edital são desproporcionais ao grande ganho que as empresas vencedoras terão com a autorização de exploração desse espectro durante 20 anos.

As obrigações – e isso é importante que fique claro – relacionadas ao 4G são de implantação de ERBs para um plano de sinalização e com prazos de instalação até 2029, tanto nas localidades das cidades quanto nos trechos de rodovias.

Pode passar, por favor.

Eu trouxe aqui um trecho do Anexo 4 do edital, que é onde está o compromisso de abrangência de 4G. A gente tem na cláusula – e esse é só para um caso específico, é um exemplo, mas todos seguem esse padrão – que vão ser consideradas atendidas as localidades mediante a implantação de pelo menos uma ERB, uma Estação Rádio Base, dentro do polígono censitário do IBGE, com capacidade instalada de interface S1 – isso é importante a gente ressaltar – igual ou superior a 50Mbps, com obrigações que vão de 2022 a 2029.

O que acontece? Essa interface S1 é uma interface de sinalização. Não há obrigação de conexão de consumidores. Os consumidores vão depender de que empresas locais tenham interesse de prestar o serviço para a população e para os cidadãos dessas localidades.

Pode passar, por favor.

A realidade que nós temos hoje – essa é uma pesquisa muito recente feita aqui, e aqui nós estamos considerando São Paulo – é a seguinte: nós temos uma distribuição extremamente desigual na infraestrutura de acesso a telecomunicações e especialmente na questão da rede móvel.



Aqui nós temos no Itaim Bibi, aqui em São Paulo – que é uma situação ideal em comparação a todo o País – por quilômetro quadrado, 48,3 ERBs; em Marsilac, que é um bairro de periferia de São Paulo, a gente tem 0,02 antenas por quilômetro quadrado. Essa situação nos levou a esse nível de segregação de estudantes e de consumidores e cidadãos de baixa renda que, nesse período de pandemia, tiveram extrema dificuldade de se conectar. Hoje a gente tem uma evasão escolar imensa por conta da impossibilidade de milhões de estudantes de se conectar à internet. E nós entendemos que as contrapartidas que constam desse edital não dão conta dessa realidade. A gente vai ter um pulo de tecnologia que é fundamental para a indústria e para vários setores da economia, mas nós vamos puxar para trás milhões de brasileiros que hoje não têm um acesso qualificado à internet.

Pode passar, por favor.

Com relação às escolas...

Pode passar mais um, por favor. O meu tempo está acabando.

Com relação às escolas...

Pode passar também, por favor.

É importante que a gente diga o seguinte: as obrigações de conexão das escolas não estão definidas no edital; elas serão definidas por uma entidade administradora da conexão das escolas em conjunto com o MEC e depois deverão ser aprovadas pelo GAP, que é o grupo de acompanhamento desses programas. Nenhum desses grupos têm a participação da sociedade civil. E mais: a gente sabe que obrigações de conexão das escolas, desde 2008 no Programa Banda Larga nas Escolas, como tem sido verificado por análises inclusive do NIC.br, que fez uma pesquisa recente, não têm sido atendidas. Apenas 20% das escolas públicas, em média, no Brasil têm uma conexão considerada boa; 25%, regular; e o restante ou não tem conexão ou tem uma conexão considerada ruim.

Pode passar, por favor.

Por fim, nós entendemos que o edital perde a oportunidade para que o Brasil possa estabelecer um novo paradigma tecnológico estimulando pesquisa e desenvolvimento aqui dentro. Há várias universidades que participaram de outras audiências públicas aqui – e de uma delas eu participei também – que levantam essa questão. Além disso, nós entendemos, ainda que tenham sido apresentadas ontem 15 propostas para a Anatel, 15 empresas que se habilitaram para o leilão – e a gente espera que elas consigam vencer –, que, da forma como o leilão foi desenhado para pequenas e médias empresas e para atender ao que determina a Constituição Federal quando trata dos princípios que devem orientar a atividade econômica no País, a gente tem pouco estímulo para pequenas e médias empresas e para acabar com a desigualdade regional e social no País.

Nós entendemos, sim, que é necessário a gente correr, o Brasil correr e se inserir no mercado do 5G, mas de uma forma mais qualificada, e também que nós não entreguemos uma quantidade de espectro fundamental para o Brasil por 20 anos com base numa situação de insegurança e de irregularidades que foram tão bem apontadas no relatório da SeinfraCom.

Pode passar, por favor.

É isso. Eu agradeço a oportunidade e fico à disposição para qualquer esclarecimento.

Muito obrigada, Senador.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Obrigado, Dra. Flávia. A Dra. Flávia é integrante do coletivo



Intervozes e da Coalizão Direitos na Rede. Muito obrigado pela participação, que, com certeza, contribuiu muito aqui para o nosso debate com as informações da sua intervenção.

Por último, por derradeiro e não menos importante, passo a palavra ao Diogo Moyses, que é Coordenador do Programa de Telecomunicações e Direitos Digitais do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor.

Tem a palavra, Diogo, por dez minutos.

**O SR. DIOGO MOYES** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Bom dia a todos e a todas.

Eu gostaria, inicialmente, de agradecer o convite formulado pela CCT ao Idec (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor) para discutir esse tema evidentemente de interesse de todos os brasileiros, uma vez que o acesso à internet é um direito que se consolida cada vez mais como essencial e fundamental para o exercício de uma série de direitos humanos.

Nós temos, pelo Idec, acompanhado este tema com bastante interesse, evidentemente, e gostaríamos, Senador, inicialmente, de reforçar a perspectiva apresentada pela Dra. Flávia há pouco. O Idec é membro da Coalizão Direitos na Rede, tem acompanhado as reflexões que têm sido produzidas no âmbito da Coalizão Direitos na Rede, e também acompanha a coalizão na representação que foi produzida e enviada ao Ministério Público Federal com uma série de questões já levantadas pela Dra. Flávia aqui de maneira bastante clara e objetiva.

Nós gostaríamos, inicialmente, Senador, de reforçar três questões em relação ao edital para licitação das faixas do 5G. A primeira, conforme a Dra. Flávia já apontou, tem ligação com a especificação subdimensionada de uma série de faixas de frequência; em segundo lugar, como decorrência desse primeiro ponto, o estabelecimento de compromissos que nos parecem insuficientes e desproporcionais ao ganho que as operadoras vencedoras terão nos próximos anos; e também é um edital que, sob a nossa perspectiva, vem com algumas incertezas, especialmente em relação ao atendimento necessário e urgente das escolas brasileiras.

Nesse processo, nos chama atenção o silêncio de reguladores e agentes partícipes desse processo em relação ao voto divergente do Ministro Aroldo Cedraz, do TCU, um voto bastante consistente, bastante assertivo, baseado nas produções da área técnica do Tribunal de Contas União, mas um voto vencido, evidentemente. Nos chama atenção, em função da força e das questões que foram ali apresentadas, o silêncio com o qual uma série de agentes interessados e a sociedade brasileira como um todo vem, de alguma forma, se estabelecendo nesse processo.

Nós gostaríamos, evidentemente, Senador Paulo Rocha, em função do nosso lugar de fala como uma organização parte do Sistema Nacional de Defesa do Consumidor, de chamar atenção para o fato de que, na nossa visão, o consumidor, especialmente aquele mais vulnerável e que mais precisa de políticas públicas, está sendo desconsiderado ou pelo menos secundarizado nesse processo. É evidente que o 5G traz uma série de inovações, é uma tecnologia disruptiva que pode trazer uma série de benefícios e novos serviços à sociedade, mas nós temos, como já apontado por outros colegas aqui participantes da audiência, um fosso digital que não é pequeno aqui no Brasil e que trouxe, nos últimos dois anos, situações dramáticas aqui para o País.

Nós tivemos aproximadamente 40% das crianças e jovens deixando, de alguma forma, de ter pontos de contato com a escola, numa evasão brutal nos últimos anos. Tivemos também, como apresenta e aponta uma série de pesquisas realizadas nesse



período, obstáculos imensos para que os consumidores mais vulneráveis tivessem acesso a serviços públicos essenciais – estamos falando aí de programas sociais objetivos de transferência de renda, estamos falando de acesso a serviços financeiros, estamos falando de acesso a serviços de saúde, entre outros. A situação em que o País se encontra em relação à universalização do acesso à internet ainda é, apesar de já estarmos nessa luta pela universalização do acesso há 20 anos, dramática, Senador. E esse é o ponto de partida com o qual nós estamos trabalhando nesse ambiente de potencialidade e de possibilidades que são abertas com a entrada da tecnologia 5G.

Boa parte da população brasileira – aproximadamente 40% – tem como forma de acesso exclusiva à internet a telefonia móvel, e, como já se sabe, trata-se de um modelo comercial baseado em franquias no qual boa parte desses usuários mais vulneráveis passa boa parte do tempo sem qualquer acesso à internet. Várias pesquisas também dão conta de que, nas classes C, D e E, por aproximadamente 50% do tempo, esses consumidores vulneráveis estão com a internet bloqueada, somente com acesso a algumas aplicações específicas.

Nesse contexto, nós acreditamos que o foco desta e de outras iniciativas deve ser uma melhoria radical da infraestrutura do 4G colocada e uma mudança também no modelo de negócios hoje no qual se estabelecem as relações entre as operadoras e estes usuários.

Veja que nós acreditamos que os compromissos, como bem apontou a Dra. Flávia, em relação ao 4G são insuficientes. Nós acreditamos que os ganhos econômicos que as operadoras terão nesse processo poderiam ensejar uma expansão rápida e radical da tecnologia 4G, e isso não está sendo feito nesse edital.

Também consideramos que, em função desses ganhos astronômicos, em função da própria natureza da tecnologia 5G, esse processo poderia ensejar uma mudança desse modelo comercial de acesso que nós temos atualmente, que faz – repito – com que boa parte da população brasileira passe mais da metade do mês sem qualquer acesso à internet. Isso não é secundário.

Então, até em função da natureza desse processo, que vai fazer com que sejam conectadas por meio de fibra, nós acreditamos que esse processo de introdução da tecnologia 5G deveria necessariamente levar a uma transformação do modelo de negócio que nós temos hoje.

E nos preocupa também, colegas, Senadores, Senadoras, cidadãs e cidadãos que nos assistem aqui, como será o acesso aos usuários, especialmente os mais vulneráveis, propriamente à tecnologia 5G.

Já temos pesquisas internacionais bastante consistentes que apontam para um encarecimento do preço dos planos oferecidos, e hoje os preços são uma barreira fundamental no acesso de qualidade dos mais vulneráveis, porque se veem preços a planos pré-pagos com baixíssimo volume de dados para serem consumidos.

E nos preocupam também, Senador, embora possam parecer secundários, os preços que serão estabelecidos para os dispositivos capazes de acessar a tecnologia 5G. Nós desconsideramos muitas vezes esse aspecto, mas hoje um *smartphone* custa em média, por baixo, R\$1 mil. Numa família de quatro, cinco pessoas, esse custo passa a ser bastante relevante. Boa parte das famílias brasileiras passa o ano inteiro pagando seus telefones celulares, divididos em 12, 24 vezes, e depois já emendam em outra dívida para poder atualizar o seu celular. E o preço dos dispositivos 5G, segundo as pesquisas, será mais elevado, numa curva de barateamento que ainda não está clara. E nos preocupa



nesse sentido também essa questão do acesso aos consumidores mais vulneráveis aos dispositivos capazes de receber a tecnologia 5G.

Então, em suma, Senador Paulo Rocha, essas são as nossas preocupações. Acreditamos que infelizmente o consumidor mais vulnerável não está fazendo parte da conversa nesse processo e em outros processos também ligados ao setor das telecomunicações e que esse deveria ser o foco total das políticas públicas a serem estabelecidas pelo Governo brasileiro. Infelizmente não é isso que nós temos visto. Temos assistido, nos últimos anos, praticamente a um deserto em relação às políticas públicas de telecomunicações.

Os usuários mais pobres, os consumidores mais vulneráveis têm sido esquecidos nesses processos, e esperamos que essa questão seja o mais brevemente possível reintroduzida no centro das políticas públicas de telecomunicações, porque é dever do Estado garantir o acesso de qualidade à internet de todos os cidadãos brasileiros.

Muito obrigado, Senador. Estamos à disposição para a continuidade da conversa.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Muito obrigado, Diogo.

É muito importante para nós esse debate, essa discussão, uma vez que volta de novo a volúpia de governos nesse processo de discussão de privatização, precisamente em serviços públicos tão importantes. É o caso.

Eu estou aqui desde 1991, participei de todo esse debate, principalmente na época do debate da privatização das telecomunicações. E a gente colocava exatamente esse debate que você coloca, Diogo, e fazia uma menção muito entre o filé e o osso, de que as empresas interessadas vão exatamente em busca do filé. O osso fica para quem? O osso que se diz é o caso, por exemplo, dos lugares mais distantes. E isso teve consequência, por exemplo, na telecomunicação – e nós estamos discutindo agora aqui o avanço da modernização –, em que esses serviços privados não deram conta de resolver os problemas dos rincões do País, problema de internet. Enfim, nem às escolas, nem aos postos de saúde, serviços públicos primários não chegaram.

Então, esse debate aqui é muito importante. Essas informações que vocês estão trazendo são muito importantes para a gente não avançar no sentido de que tem que modernizar, sem que se leve em preocupação a vida e as soluções do cidadão que vive ainda lá.

Quando eu cheguei aqui numa das apresentações, falaram que estava aí em 47km de estradas que seriam investidas e beneficiadas, mas eu pergunto: e os rios da Amazônia, que são as estradas dos amazônidas, onde toda a população mora exatamente na beira dos grandes rios? Qual é a solução para lá? Busca de quê, como é que é? Então, tem que ficar muito claro isso nos editais.

Agora mesmo o Governo está usando muito a questão do saneamento. Foi aprovado aqui o saneamento, não sei o que mais. Quero saber quem vai investir em saneamento básico lá na cidadezinha que só tem mil, 2 mil moradores etc., uma vez que a visão privada – e é óbvio – quer depois o retorno dos investimentos através da lucratividade. E vai acontecer como já aconteceu em várias cidades importantes da Europa: ao final, depois do investimento, vai repassar o preço total da tarifa, e é exatamente o consumidor mais vulnerável, que mora lá mais distante – portanto, mais precisado do apoio de políticas públicas –, que vai arcar com as grandes tarifas. É o caso que já está acontecendo na Europa, com algumas reestatizações, inclusive no saneamento básico.



Então, a presença de vocês, com esses dados, com essas informações, é fundamental para a gente trazer aqui para o Congresso Nacional informações. E a vivência de vocês, a experiência de vocês, o estudo de vocês, a pesquisa de vocês são fundamentais para contribuir aqui para a gente realmente avançar na modernização do nosso País, nos investimentos, que têm como objetivo realmente resolver o problema do desenvolvimento e, com isso, através de políticas públicas, distribuir dignidade e cidadania para o nosso povo.

Então, quero agradecer a presença de vocês.

Queria abrir para o debate; no entanto, não há nenhum Senador inscrito para o debate. Eu vou já partir para o encerramento da reunião, dando a palavra a vocês por um ou dois minutos, se alguém quiser fazer só a conclusão ou se quiser dar alguma informação.

No entanto, já autorizo a Secretaria a receber também de vocês alguns documentos que vocês querem acrescentar para trazer aqui para a nossa Comissão e ficar como instrumento de informações e pesquisa para os nossos Senadores. É fundamental também que vocês possam contribuir com algum documento, algumas informações que a nossa Secretaria pode receber para ficarem aqui à disposição dos nossos Parlamentares.

Por fim, então, passo a palavra a quem quer usá-la nas conclusões finais ou para alguma informação, por dois minutos.

Vamos começar por onde se começou, Alex Jucius.

**O SR. ALEX JUCIUS** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Primeiramente, obrigado, Senador, pela oportunidade aqui de debater um assunto tão relevante. Acho que o debate foi rico, está trazendo aqui várias perspectivas: a perspectiva da sociedade civil, dos consumidores, das associações, de empresas que tenham um caráter mais técnico para explorar tecnologias, possibilidades e aplicações também.

Eu queria concluir minha fala explicando da importância... Estamos falando do futuro, mas o presente hoje é necessário de se resolver, de se debater – acho que a Cris abordou isso também na questão do espectro. E acho que esse é o tema talvez mais importante em que todos aqui deveríamos unir forças, principalmente a sociedade civil, as entidades de consumidores, porque eu acho que a fusão da Oi Móvel com as três maiores empresas do Brasil fecha mercado e talvez traga prejuízos imediatos para os consumidores do ponto de vista de conectividade.

Esse é um assunto que a gente vem tratando tanto no âmbito do Cade quanto no âmbito da Anatel. A gente teve a oportunidade de ter recentemente – eu e o Diogo estivemos presentes – um debate numa audiência pública na Câmara dos Deputados. Acho que foi bastante rica a discussão com as prestadoras e eu acho que seria muito importante o Senado também se envolver nesse debate, porque basicamente a gente entende que estamos tratando de decisões, como a Flávia colocou, de 20 anos. Não são decisões imediatas, quando você trata de espectro; são decisões que levam a consequências a largo prazo. Especialmente estamos falando de frequências mais baixas, Flávia, frequências que são super-relevantes. Estamos tratando de frequências que não são replicáveis e são importantes realmente para exploração de outros agentes, outros *players* entrantes, regionais. Como eu destaquei na minha fala, a gente teve a grata surpresa de ter mais de 15 proponentes participando do edital do 5G, o que vai trazer realmente uma expansão da conectividade, não só agora no fixo, mas no móvel também. Então, eu acho superimportante a Câmara estar puxando esse fio da meada com o 5G, mas eu queria destacar esse assunto aqui para chamar a atenção dos demais presentes e dos Senadores para esse assunto.



Muito obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Obrigado, Dr. Alex.

Passo a palavra imediatamente para a Dra. Cristiane Sanches.

**A SRA. CRISTIANE SANCHES** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Obrigada, Senador, pela oportunidade; obrigada a toda a CCT pela oportunidade.

Eu puxaria o que o Alex deixou. Nós não estamos falando apenas de vinte anos; agora, nós temos todos os cenários de prorrogações, então, no mínimo, mais dez. Isso leva a gente a discutir também as dificuldades para atender as áreas remotas e as áreas afastadas.

Particularmente eu entendo que esse ponto de áreas remotas e afastadas deve ser endereçado de três maneiras: primeiro, fazendo o uso da melhor tecnologia, ou seja, utilizando os rádios cognitivos; depois, também fazendo uso de uma locação de espectro dinâmica, com ênfase nesse compartilhamento efetivo; e, obviamente, fazendo o uso de toda uma reforma tributária e todos os incentivos possíveis para um serviço que é essencial.

Se depender das empresas de pequeno porte e da sua capilaridade de redes fixas, sem dúvida a gente vai ter evolução; se depender também dos compromissos atrelados do 4G dentro do edital 5G, também nós vamos ver uma evolução, mas o cenário das áreas remotas e afastadas continua sendo um desafio em qualquer lugar do mundo. Se a gente não tiver um regulador firme que trate desse compartilhamento de rede, a gente vai pedalar.

Então, eu gostaria de agradecer a todos os colegas, colegas esses cujo posicionamento eu admiro muito e respeito, e eu acho maravilhosa a oportunidade de estar discutindo isso aqui hoje na CCT.

Muito obrigada.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Passo a palavra ao Francisco Soares.

**O SR. FRANCISCO SOARES** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Obrigado, Senador.

Eu só queria concluir aqui, e acho que foi alguma das perguntas que foram colocadas – inclusive, eu respondi durante a minha apresentação –, e queria pontuar alguma coisa específica em relação, por exemplo, a essa obrigatoriedade de conectividade nas escolas, que todos nós achamos que é fundamental e algo que se persegue a cada leilão de espectro da Anatel – sempre existe alguma obrigação nesse sentido; como houve também em outros, nesse leilão também existe aí uma obrigação de isso acontecer.

O que acontece é que, em relação a essa obrigação, está associada às bandas milimétricas. Então, essas bandas milimétricas, apesar de ter dito aqui que têm uma restrição em termos de cobertura, têm uma grande vantagem em termos de capacidade. Não é uma banda que deve ser associada ao desafio da cobertura, mas, sim, à possibilidade de ela atender com aplicações de grande capacidade. Isso que foi dado nesse leilão de espectro.

Uma coisa que eu acho importante e que talvez tenha faltado é que não é só a conectividade. A gente sempre fala só de conectividade, mas os recursos devem ser também direcionados para aquisição de equipamentos pelos alunos – por exemplo, para aqueles que são mais necessitados. Não adianta você ter conectividade se o aluno não tiver um *laptop*, não tiver um dispositivo móvel que possa ser utilizado e que ele saiba



utilizar aquilo com aquela conectividade que ele tem. Então, acho que isto é uma coisa que sempre falta em algumas políticas públicas: focar um pouco mais para a aquisição desses equipamentos, para poder proporcionar que os alunos tenham uma experiência mais eficiente. Isso, então, é algo que não tem sido endereçado muito nessas licitações e também não está nessa licitação do espectro aqui agora.

Então, eu acho que esse é um ponto que eu queria colocar apenas para chamar a atenção, no final aqui da minha fala.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Obrigado, Dr. Francisco.

Gustavo Correa, tem a palavra V. Sa.

**O SR. GUSTAVO CORREA** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Obrigado, Senador.

Acho que todos aqui já trouxeram importantes pontos de vista, importantes contribuições ao debate. O CPQD, como instituição muito ligada à questão tecnológica, vê grandes oportunidades na adoção do 5G. O leilão e o acesso a espectro, que foram bem mencionados pela Cristiane e pelo Alex, são elementos essenciais para que a gente possa fomentar efetivamente o acesso dessa tecnologia também a quem não participou do leilão. E a discussão de redes em caráter secundário, acesso secundário ao espectro, é algo que está em evolução dentro da agência. Recentemente, inclusive, foi aprovado o regulamento de uso dos *white spaces*, que compartilham do espectro junto com a radiodifusão. E nós do lado tecnológico sempre ficamos aguardando esse *pari passu* também de onde há as oportunidades do lado regulatório, para que possa ser explorada a tecnologia, seja a de rádios cognitivos, seja outras tecnologias que estamos desenvolvendo para que seja mais fácil o acesso para aqueles que não têm porte hoje de acessar esse leilão.

Então, eu acho que nós temos uma série de ações muito além do leilão para que a tecnologia, o seu acesso, efetivamente chegue aos usuários e, como bem colocou o Francisco, se transforme não apenas no acesso, mas no uso pleno da tecnologia através de ações que capacitem as pessoas para fazer o melhor uso e que também desenvolvam aí uma indústria nacional capaz de agregar valor – e não apenas para as pessoas serem usuárias dessas tecnologias.

Muito obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Paulo Rocha. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PA) – Obrigado, Dr. Gustavo.

E, para encerrar o nosso debate e a nossa audiência pública, retorno a Presidência ao Presidente e solicitador deste debate aqui, para concluir, já que é um dos Parlamentares da nossa bancada e do Senado, com autoridade para não só presidir, mas também para discutir esse tema tão importante.

Volta aqui para presidir o Senador Jean Paul Prates.

**O SR. PRESIDENTE** (Jean Paul Prates. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - RN) – Meus caros amigos, obrigado. E, mais uma vez, peço desculpas por ter tido que me retirar ali, rapidamente, para a instalação da outra Comissão, que é uma Comissão emergencial.

Gostaria de verificar se mais alguém deseja fazer alguma colocação, alguma réplica. Acho que a Flávia... Flávia, por favor.

E também vou, entrementes, receber – se eventualmente houve – mais alguma contribuição pela internet.



Flávia, por favor, com a palavra, por dois minutos.

**A SRA. FLÁVIA LEFÈVRE GUIMARÃES** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Obrigada, Senador.

Para terminar, eu gostaria de deixar claro aqui que a pergunta que tem orientado nós da Coalizão Direitos na Rede com relação a esse edital é a seguinte: 5G para quem? Quem se beneficiará dessa nova tecnologia?

É claro que, num primeiro momento, é a indústria, é a medicina, são os segmentos do setor produtivo que vão se beneficiar disso, mas, como disse a Cristiane, as áreas remotas não serão atendidas – e é importante que se deixe claro – se outras políticas públicas não forem adotadas complementarmente ao que está sendo dito aí. E mais: eu não digo nem só as áreas remotas, Cristiane, eu digo as áreas periféricas dos grandes centros urbanos, como é o caso de São Paulo, com aquele número da pesquisa que a gente mostrou de a periferia ter 0,02 antenas por quilômetro quadrado e as áreas economicamente interessantes de São Paulo terem mais de 48 antenas.

Então, nós entendemos que o edital não atende, não vai no sentido de aproveitar essa grande oportunidade, porque, como disse o Alex, essa é a maior licitação de espectro do mundo. Nenhum país licitou tanto espectro como nós estamos licitando agora no mercado de telecomunicações, que é reconhecidamente significativo no mundo e para o qual a gente poderia estar exigindo contrapartidas mais audaciosas e que atendesse mais milhões de consumidores, que, apesar de terem pago o Fust durante mais de 20 anos, apesar de estarem excluídos, não estão sendo atendidos, o que também coloca o País numa situação de subdesenvolvimento, porque, enquanto a gente não tem os estudantes na escola e a gente não tem os pequenos comerciantes com acesso à internet para alavancar os seus negócios, a gente coloca o País para trás, a gente não forma trabalhadores habilitados para as novas tecnologias e a gente aprofunda o fosso digital.

Queria dizer que, sim, vai ser muito importante que o edital propicie mais empresas no segmento móvel, porque, hoje, isso está concentrado em quatro empresas, mas a gente tem que aproveitar a lição que a gente aprendeu com a privatização das telecomunicações que nos levam a esta situação hoje de a gente não ter telefonia móvel nas estradas, não ter telefonia móvel para todo mundo. Isso poderia ter sido visto lá atrás, em 1998, no Governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso, e não vimos. Então, estamos agora entregando e pagando esse preço, com as nossas frequências subavaliadas.

Então, entendemos que é importante que o País faça essa reflexão e que a gente não fique só seduzido pelos grandes ganhos que o 5G pode trazer e esqueçamos aí dos *gaps* todos e das deficiências que causam a não democratização do acesso à comunicação no País.

Obrigada.

**O SR. PRESIDENTE** (Jean Paul Prates. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - RN) – Obrigado, Flávia.

Sem querer alongar muito, mas quero dizer que concordo plenamente com as suas palavras nesse momento aí. É uma das grandes preocupações que a gente tem, inclusive nesta própria Comissão, é justamente essa ampliação do que você chamou de "fosso digital". Na verdade, esse acesso iníquo vai distanciar ainda mais não só pessoas como segmentos: educação pública, saúde, transporte público. Se não forem cuidadas com políticas públicas, como você disse, a educação privada vai ficar muito diferente da educação pública, a saúde privada vai ficar muito mais diferente do que a saúde pública. Enfim, esse fosso digital aumenta o fosso social, o fosso de acesso, o fosso de direitos. E



também o transporte público vai ficar diferente do transporte privado. Esse é o papel do Estado justamente ao fazer a vigilância, mas não é só isso: é o de ser o poder concedente desse espectro, dessa faixa de frequência – tem que ter essa preocupação, com certeza.

Quero passar a palavra ao Diogo, que era o último que estava programado aqui para fazer, acho, a réplica. Não é, Diogo? (Pausa.)

Obrigado.

Por dois minutos, para a gente logo conduzir para a finalização desta audiência.

**O SR. DIOGO MOYES** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Muito obrigado, Senador Jean Paul, mais uma vez, pelo convite da CCT para discutir esse importante tema. Nesse último período o Congresso Nacional tem sido, certamente, um *locus* importante de diálogo sobre os temas relevantes para o País, e gostaríamos de agradecer a oportunidade nesse sentido.

Só quero reforçar, Senador, que, certamente, estamos aqui discutindo o futuro do País, uma tecnologia disruptiva, mas acreditamos que o foco desse planejamento do futuro deve estar calcado num olhar sobre o presente, e o presente é um ambiente de extrema desigualdade – não é? –, uma desigualdade, como o senhor mesmo pontuou, que acaba radicalizando outras desigualdades que temos na nossa sociedade, ao invés de servir como instrumento para diluí-las e reduzi-las.

Em que pese a tecnologia possa gerar ganhos imediatos a setores econômicos específicos, e isso é relevante; em que pese o edital também tenha permitido a entrada de novos atores nesse mercado, o que é extremamente relevante, nós acreditamos que, infelizmente, esse processo não está observando com o cuidado necessário os usuários mais vulneráveis, não está implementando compromissos satisfatórios para garantir a conectividade desses usuários para que eles deixem de ser usuários de segunda classe e passem a ser usuários de internet como todos os outros. Mas nós temos a esperança de que, no futuro próximo, outras políticas públicas possam ser implementadas para que a gente supere esse abismo que, infelizmente, vem sendo consolidado nos últimos anos em relação à inclusão digital da população brasileira.

Mais uma vez, muito obrigado, Senador, pela oportunidade.

**O SR. PRESIDENTE** (Jean Paul Prates. Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - RN) – Obrigado, Diogo.

Portanto, meus amigos e amigas que nos assistem remotamente, participantes aqui do nosso debate, mais uma audiência chega ao final. Nós estamos com um programa de trabalho bastante intenso, teremos mais duas audiências ainda pela frente, inclusive uma sobre cibersegurança e aplicações da tecnologia 5G. Como nós dizímos aqui, o desafio é justamente o papel do Estado, o papel dos gestores públicos neste momento. Como a Flávia colocou antes, houve outros momentos de mudanças tecnológicas também em que deixamos a desejar em relação às exigências que o poder público poderia e deveria fazer, em nome dos cidadãos brasileiros e das cidadãs brasileiras, para recepcionar novas tecnologias.

Absolutamente, passa ao largo e muito distante de qualquer um de nós aqui achar que a implantação do 5G é algo negativo. Absolutamente! Ela é uma realidade premente, e o desafio é justamente esse. Se nós pudéssemos deixar para depois: "Ah, vamos entregar o 3G completamente, para depois fazer o 4G e depois fazer o 5G"... Não é assim: é tudo concomitante, e o mundo gira, e a tecnologia vai evoluindo, e a gente é que tem que correr atrás desse processo. E os Estados nacionais que forem mais hábeis, mais rápidos e mais inteligentes ao usar o seu poder concedente para exigir inclusão digital e eliminar ou, pelo menos, mitigar os efeitos de crescimento de desigualdades em



função do acesso ou não a essas tecnologias – esse papel é que será esperado –, esses Estados terão mais sucesso obviamente, inclusive em relação a tudo o mais: à competitividade na economia etc. O acesso para inclusão digital é importante para todos, para tudo. Mesmo que o sujeito seja o mais insensível de todos e pense apenas nos ganhos econômicos, até para ele é essencial que a gente tenha igualdade de acesso. Do contrário, você deixa consumidores de fora da roda, não é?

Então, é esse papel de recepcionar, de prover o espetro – já que é colocado nos ombros do Estado e é responsabilidade sua –, o objeto de troca que nós temos para prover um ambiente operacional e também de consumo que assegure maior equanimidade possível no acesso ao 5G e a tudo o mais que virá depois.

Nós temos que nos acostumar com a ideia de que o Estado brasileiro não é poder concedente só porque ele quer ter poder, só porque é bom exercer o martelo de dizer quem vai operar em tal frequência ou quem vai explorar tal bloco marítimo de petróleo ou quem vai fazer tal gasoduto ou tal linha de transmissão. Esse poder concedente existe para fazer exigências, para exigir contrapartidas, para equalizar esse processo de ganho econômico de parte do concessionário, autorizatório, *versus* o que ele vai prover para a sociedade brasileira como um todo. Então, esse papel cabe ao Estado e, neste momento, cabe aos gestores que estão a cargo desse edital e de tudo o mais que virá em sequência.

Alguns podem perguntar: "Mas esta Comissão está trabalhando e dia 4, agora, acaba o objeto dela porque o edital se perfaz?". Não é assim. Eu quero finalizar aqui justamente convidando a todos que estão hoje aqui nesta audiência para que nós continuemos trabalhando. Nós vamos continuar conversando com vocês, porque a análise desse processo, embora ele esteja em curso... Em momento nenhum aqui houve a intenção de interromper ou abalroar o processo a ponto de deixar que ele não ocorresse. É o contrário: é uma análise dinâmica. Então, nós vamos continuar ouvindo e tratando de tudo que o 5G trará para nós, e esse é exatamente o grande desafio de todos nós, não só os gestores a cargo disso, como nós Parlamentares, na missão de fiscalização, vigilância e implementação de sugestões positivas em nome do povo brasileiro, que foi quem nos colocou aqui para justamente fiscalizar e fazer o papel do Poder Legislativo.

Tendo em vista tudo isso e deixando esta audiência – como as outras audiências, também, sempre presentemente abertas – permanentemente acessível a todos vocês, que nos brindaram hoje com suas apresentações e discussões, e não havendo mais a tratar hoje, agradecendo a todos eu declaro encerrada a presente reunião.

Muito obrigado.

*(Iniciada às 10 horas e 19 minutos, a reunião é encerrada às 12 horas e 20 minutos.)*