SENADO FEDERAL

### COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO,

### COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA

ATA DA 41ª REUNIÃO, EXTRAORDINÁRIA, DA COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA DA 3ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 54ª LEGISLATURA, REALIZADA EM 19 DE NOVEMBRO DE 2013

Às oito horas e vinte e cinco minutos do dia dezenove de novembro de dois mil e treze, na sala sete da Ala Senador Alexandre Costa, sob a Presidência do Senhor Senador Lobão Filho, reúne-se a Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, com a presença dos Senhores Senadores Angela Portela, João Alberto Souza, Valdir Raupp, Aloysio Nunes Ferreira, Flexa Ribeiro, José Agripino, Gim, Eduardo Amorim, Rodrigo Rollemberg, Lídice da Mata, Ivo Cassol, Benedito de Lira e Osvaldo Sobrinho. Deixam de comparecer os Senhores Senadores Zeze Perrella, Walter Pinheiro, Anibal Diniz, Luiz Henrique, Ciro Nogueira, Sérgio Petecão e Alfredo Nascimento. Justifica a ausência o Senhor Senador João Capiberibe. O Presidente submete à Comissão a dispensa da leitura da Ata da reunião anterior, que é dada como aprovada. Prosseguindo, a Presidência inicia a presente reunião, convocada na forma de Audiência Pública, atendendo aos **Requerimentos n.os 39, 40 e 41, de 2013-CCT**, de autoria dos Senhores Senadores Aloysio Nunes Ferreira, Eduardo Lopes, Walter Pinheiro, Valdir Raupp e Lobão Filho, que requerem, “Nos termos do art. 58, § 2º, incisos II, III e V, da Constituição Federal, e dos arts. 90, incisos II, III e V, inciso II, do Regimento Interno do Senado Federal, a realização de audiência pública desta Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, com o objetivo de debater as consequências da destinação da faixa de 700 MHz, no Brasil, atualmente ocupada pela TV Aberta, para Serviços de Banda Larga Móvel-4G.”. Comparecem à audiência, na qualidade de expositores, os Excelentíssimos Senhores Jarbas José Valente, Presidente Substituto do Conselho Diretor da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL; Antonino dos Santos Guerra, General de Divisão e Comandante do Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército Brasileiro – CCOMGEX; a Senhora Patrícia Ávila, Secretária de Serviços de Comunicação Eletrônica do Ministério das Comunicações; e os Senhores Luis Roberto Antonik, Diretor-Geral da Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão – ABERT; Olímpio José Franco, Presidente da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão – SET; André Felipe Seixas Trindade, Engenheiro de Comunicações da Associação Brasileira de Rádio e Televisão – ABRATEL; e Fernando Ferreira, Representante da Associação Brasileira de Radiodifusores – ABRA. Findas as apresentações pelos expositores, o Presidente franqueia a palavra aos Senhores Senadores. Usa da palavra o Senhor Senador Aloysio Nunes Ferreira. Prosseguindo, o Presidente agradece a todos pela presença e, nada havendo mais a tratar, encerra a reunião, às onze horas e quatorze minutos, determinando que eu, **Égli Lucena Heusi Moreira, Secretária da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática,** lavre a presente ata, que após lida e aprovada, será assinada e publicada, no Diário do Senado Federal, juntamente com a íntegra das notas taquigráficas.

SENADOR LOBÃO FILHO

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SENADO FEDERAL** **SF** - 1  **SECRETARIA-GERAL DA MESA**  **SECRETARIA DE TAQUIGRAFIA E REDAÇÃO DE DEBATES LEGISLATIVOS**  ***COORDENAÇÃO DE REDAÇÃO DE DEBATES LEGISLATIVOS NAS COMISSÕES***  CCT (41ª Reunião Extraordinária) 19/11/2013 |

(*Texto com revisão.*)

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Declaro aberta a 41ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática da 3ª Sessão Legislativa Ordinária da 54ª Legislatura, que se realiza nesta data, 19 de novembro de 2013.

Antes de iniciarmos os trabalhos da nossa reunião, submeto à apreciação do Plenário a dispensa da leitura e a aprovação da ata da reunião anterior.

As Srªs e os Srs. Senadores que concordam permaneçam como se encontram. *(Pausa.)*

A ata está aprovada e será publicada no *Diário do Senado Federa*l, juntamente com as notas taquigráficas.

Comunicados desta Presidência.

O Senador João Capiberibe, membro desta Comissão, comunica que estará ausente das atividades da CCT durante o período de 16 a 25 de novembro, em virtude de viagem em missão oficial, participando da conferência COP 19 em Varsóvia, Polônia.

Iniciando os trabalhos da nossa reunião, informamos que esta audiência pública é realizada em atendimento aos Requerimentos nºs 39, 40 e 41, todos de 2013, de autoria dos Exmos Srs. Senadores Aloysio Nunes Ferreira, Eduardo Lopes, Walter Pinheiro, Lobão Filho e Valdir Raupp, aprovados por esta Comissão.

Destina-se a mesma a debater sobre as consequências da destinação da faixa de 700MHz no Brasil, atualmente ocupada pela TV aberta, para serviços de banda larga móvel 4G.

Para composição desta audiência pública, convidamos, de forma honrosa, o Exmo Sr. Jarbas Valente, Presidente Substituto do Conselho Diretor da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel); Srª Patrícia Ávila, Secretária de Serviços de Comunicação Eletrônica do Ministério das Comunicações; Sr. Luis Roberto Antonik, Diretor-Geral da Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão (Abert) ; Sr. André Felipe Seixas Trindade, Engenheiro de Comunicações da Associação Brasileira de Rádio e Televisão (Abratel); Sr. Fernando Ferreira, representante da Associação Brasileira de Radiodifusores (Abra), e o Exmo Sr. Antonino dos Santos Guerra, General de Divisão do Exército Brasileiro e Comandante do Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército.

Oportunamente, informamos que esta reunião contará com a utilização dos serviços de interatividade do Senado Federal, que permitem aos cidadãos encaminharem perguntas e comentários destinados aos nossos convidados, bem como a presença desta audiência pública na TV Senado para todo o Brasil.

Comunico ainda que o Sr. Olímpio José Franco, Presidente da SET, irá se atrasar por alguns momentos para chegar a esta audiência.

Qualquer cidadão pode acessar o portal e-Cidadania por meio do endereço www.senado.leg.br/ecidadania. Lá, é possível acompanhar a transmissão ao vivo desta reunião, bem como, por meio do mural do cidadão, enviar seu comentário ou pergunta.

As perguntas também podem ser apresentadas pelo telefone do Alô Senado, 0800-612211.

Os comentários e perguntas sofrerão uma triagem, conforme definido nos termos do uso do portal, não com base na qualidade do comentário ou no mérito da pergunta, mas sim quanto ao cumprimento de regras de respeito e urbanidade, bem como de conexão com a finalidade do debate.

Cada Senador ou Senadora e o próprio cidadão poderão acessar os comentários e perguntas na página do portal e-Cidadania.

Torna-se ainda mais dinâmica a participação popular na atividade legislativa e no debate parlamentar, incentivando o engajamento dos cidadãos na formulação das políticas públicas do nosso País.

Feitas as apresentações e destaques, é importante ressaltarmos que o tema desta audiência pública já foi objeto de outro debate pela CCT no mês de julho passado. E esta nova rodada de discussões denota justamente a importância do tema e também, parece-nos, não ter sido esgotado o assunto.

A iniciativa do Senador Aloysio Nunes, aqui presente, é de grande valia, inclusive a partir do apoio de outros Senadores que solicitaram a inclusão de novos convidados, ampliando, assim, o espectro desta discussão.

Na oportunidade da audiência anterior, as partes puderam expor suas posições e dados e a destinação da faixa de 700MHz para telefonia móvel, que nos parecia já ser uma questão definida, foi confirmada pela Anatel com a publicação, no último dia 13, da Resolução nº 625, de 2013.

Temos como ponto central desta nova audiência pública exatamente o desdobramento dessa questão e as consequências para o serviço de radiodifusão e tevê aberta.

O leilão para a faixa de 700MHz está previsto para abril de 2014, e espera esta Comissão que até lá todos os pontos ainda em aberto sejam satisfatoriamente solucionados, de forma que possamos ampliar ainda mais a utilização da telefonia de quarta geração, já em uso hoje na faixa de 2,5GHz. Segundo as notícias veiculadas pela imprensa, os resultados da qualidade dos serviços de quarta geração nessa faixa ainda deixam a desejar, mas será oportuna a presença da Anatel para que também nos esclareça sobre os testes e verificações realizados.

Feita esta apresentação inicial, abriremos o bloco de exposição pelos convidados, cada um com o tempo inicial de 15 minutos, ao que pedimos especial atenção em virtude do grande número de convidados.

Antes disso, indago aos Senadores autores do requerimento, especialmente ao Senador Aloysio Nunes, se desejam se manifestar ou encaminhar alguma questão prévia à participação dos convidados.

**O SR. ALOYSIO NUNES FERREIRA** (Bloco Minoria/PSDB - SP) – Sr. Presidente, senhores convidados, bom dia!

Penso que a questão central e que é novidade em relação à audiência pública anterior é exatamente essa que o Senador Lobão Filho mencionou, a avaliação sobre o estado das artes do ocorrido depois da última audiência pública, especialmente o resultado dos testes, se há algum resultado, sobre a possibilidade ou não de interferência no serviço de radiodifusão como consequência da utilização dessa faixa pelo serviço de telefonia.

É exatamente isto: saber se esses testes, esses estudos indicam a necessidade de investimentos para evitar interferências e por conta de quem correrão esses investimentos, se isso influirá ou não no edital da licitação dessa faixa de 700MHz. Trata-se de atualização das informações que já foram prestadas a esta Comissão. É esse o objetivo.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado, Senador.

Dando prosseguimento, iniciaremos pelo General de Divisão, Dr. Antonino dos Santos Guerra, Comandante do Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército Brasileiro.

Com a palavra, o digníssimo General Antonino.

**O SR. ANTONINO DOS SANTOS GUERRA** – Senhores, bom dia! Exmo Senador Lobão Filho, Exmo Senador Aloysio Nunes Ferreira, na pessoa de quem cumprimento todos os presentes.

Farei um bom aproveitamento do meu tempo de 15 minutos, embora eu goste de falar muito mais do que isso.

Algumas considerações iniciais sobre o espectro como patrimônio da sociedade. Isso está bem traduzido pela maneira como a Anatel tem conduzido esse assunto e também pelo interesse até mesmo desta Casa. Então, é um assunto amplamente debatido e não definido a portas fechadas e imposto à sociedade. Vejo com muito bons olhos a maneira como tem sido feito.

Outra consideração é que os órgãos públicos, que também demandam necessidades nesta faixa, são mais lentos na produção de soluções alternativas, quando comparados a empresas privadas. Então, merecem atenção de forma particular para serem atendidos.

Se o setor público, com demandas menores que o privado, não for atendido, ele terá que suportar custos maiores para operar em outra faixa do espectro, caso não seja contemplado nessa faixa, hoje, de 700MHz. Então, seria muito mais oneroso para os órgãos públicos se adaptarem a outra faixa destinada para isso, o que vai ocorrer em algum instante.

A necessidade de operar 4G é urgente para o setor da segurança. A solicitação que eu traduzi em nome de vários órgãos, embora eu não fosse procurador de nenhum, era de 20MHz, 10 mais 10, para operar o sistema 4G. Nossa estimativa é de que, ainda que contemplados inicialmente com 10, em alguns anos nós estaremos congestionando a faixa destinada.

O modelo de operação que nós estamos propondo é incluir todos os serviços de defesa, segurança e fiscalização operando em regime de condomínio. Então, hoje, por exemplo, na faixa digital, na tecnologia digital, todos os órgãos públicos – Defesa, Polícia Militar, Receita – têm a sua solução, mas é uma parafernália de equipamentos que atrapalha até mesmo o espectro, que provoca até desperdício de dinheiro público, que não tem inteira operabilidade. Então, a proposta é que seja destinada uma faixa para todos esses serviços de Estado. E eu vou apresentar, depois, as vantagens que isso pode trazer para o Brasil.

A situação atual já está nesse caminho. Nessa resolução, foi destinada para a segurança pública, defesa nacional e infraestrutura. É de todo mundo e não é de ninguém, enquanto não se acertar agora. Eu achei ótimo. Então, ou se resolve essa questão reunindo os órgãos públicos e se cria a legislação adequada agora, para fazer o investimento, ou não se ocupa a faixa, diferentemente dos procedimentos antigos, em que os órgãos solicitavam diretamente à Anatel e recebiam sua faixa lá e iam ocupando. No final, todo mundo tem pouco espectro, mas, somando tudo, tem muito, em relação a outro modelo que pode ser viável.

Vamos falar um pouco da visão do Exército sobre a necessidade de disponibilizar a faixa.

Primeiro, o uso da faixa de 700MHz, que é um dividendo digital, propiciará maior cobertura, maior velocidade e melhor qualidade para acesso às aplicações de Internet, atingindo um mercado potencial de 100 milhões de usuários com acesso em alta velocidade.

Acessos móveis até 10Mbps. Surgirão novas oportunidades para diversos tipos de equipamentos, inclusive para o que nós temos interesse aqui, para segurança, que são os rádios.

A abertura da frequência de 700MHz para telefonia móvel pode gerar quase R$11 bilhões para o País, além de 4,3 milhões de empregos diretos e indiretos.

Há uma afirmação, que não é recente, do Sebastián Cabello, Diretor da GSMA para a América Latina. Ele diz que a faixa de 700MHz é fundamental para a universalização do acesso e resultará em ganhos expressivos para o País tanto no campo das telecomunicações, já que sediará a Copa do Mundo daqui a três anos – isto foi dito há três anos; a Copa do Mundo será daqui a seis meses –, quanto no âmbito político: “O Brasil está ficando para trás, abdicando do direito de exercer um papel de liderança nesse setor na América Latina". Isto foi afirmado pelo Diretor do GSMA há algum tempo.

Ainda que o debate público seja necessário, é preciso avançar nesse assunto. Esse assunto precisa ter o encaminhamento e o País precisa avançar no uso dessa tecnologia.

Aqui é um exemplo de como as coisas vão. Em 2005, com o Papa, nós temos um aparelho digital. Agora, em 2013, essa é a imagem. Então, precisa de banda. Não tem como. Cada um, hoje, é um demandante de dados, de imagem. Isso faz poucos anos. Então, é preciso disponibilizar a faixa. Tem que discutir o assunto, sim, mas é preciso avançar. Então, se cada um quer tirar uma foto, quer gravar seu vídeo, quer transmitir, precisamos de banda para a comunicação de dados.

Faixa de 700MHz. Cada faixa do espectro tem suas peculiaridades. Frequências mais baixas, como na região dos 700MHz, conduzem a maior cobertura de rádio no terreno, com menos estações rádio base, dão menor penetração frente a obstáculos, como as paredes de uma casa. A faixa de 450MHz, que é uma possibilidade, também tem essas qualidades acrescidas, mas requer, também, pelas leis da física, antenas de maior dimensão, abrigando menor número de usuários.

Então, aqui é o modelo. Isso explica bem. Na faixa de 750MHz, para ter certo alcance, eu preciso de duas ERBs. Se eu jogo mais para cima, questão de física, já na faixa de 2.500MHz, 2.100MHz, eu passo a ter cinco vezes mais estações rádio base.

Outra questão, que pode ser vista de forma mais ampla, já são as opções pelo mundo afora nessa tecnologia: 700MHz e aí vai. Então, a opção pela faixa de 700MHz já está se consolidando no mundo inteiro. A própria Diretora de Universalização do Ministério das Comunicações cita, já faz tempo, três vetores que contribuem para o sucesso nas definições do espectro para o futuro. Primeiro, a normatização internacional. Isso é importante. Não seguir a maioria custa mais. Fazer opções exclusivas vai impor ao País, depois, também, um serviço, uma área industrial exclusiva, e ele vai pagar mais caro por isso. É importante que a gente tenha essa visão. A novidade vai sair caro se a gente tiver que operar outra faixa.

Para os órgãos de segurança, o rádio é um dos melhores equipamentos para quem trabalha na segurança do cidadão, seja ele militar, das Forças Armadas, bombeiro ou policial. Ele é fundamental para a operação, para o controle das suas operações. É o único meio de comunicação que permite a coordenação das ações dos diversos órgãos a serviço da sociedade, livre de interferência e disponível nas situações mais críticas.

É importante afirmar isso porque já houve o estudo da possibilidade de a gente operar junto com os órgãos civis. Isso é impossível. É preciso uma faixa exclusiva que esteja disponível quando necessário, nas horas críticas. Não pode concorrer com o serviço privado, nem afirmando a possibilidade de prioridade. Os órgãos de segurança pública são abusivos. Quem vai estabelecer o nível de prioridade? Em que momento nós vamos suprimir o cidadão usando a rede privada para deixar operar a rede pública? Então, é inadequado misturar as duas questões.

Vantagens da rede 4G para a segurança. Capacidade de transmissão de dados: vídeo, dados e voz em tempo real, mobilidade, acesso às informações necessárias no local e momento adequados, respostas mais rápidas, decisões mais seguras, mais informações à disposição do Centro de Comando e Controle, que controla as operações.

Outra questão: organizações criminosas mais sofisticadas e mais perigosas hoje. É o que nós estamos vendo no País. Uso de redes sociais para organização de ações criminosas, *hackers* acessando dados sensíveis do Governo. Então, a comunicação de dados passa a ser tão crítica quanto voz.

Por que uma rede privada? Nós temos aqui uma citação da Maratona de Boston. Quando nós tivemos aquele atentado, de imediato, a rede privada de comunicações foi desligada porque os dispositivos foram acionados através desse meio. Quer dizer, se eu colocar o serviço público no mesmo sistema, na hora crítica vai ficar todo mundo sem rede. Temos aqui até uma afirmação recente do Ministro das Comunicações, na Copa das Confederações, que é o congestionamento, às vezes, em eventos, da rede privada. Na hora em que mais se precisa, vai-se concorrer. O Ministro das Comunicações, aqui, em Brasília, teve dificuldade para usar seu próprio telefone, por causa do congestionamento quando do evento da Copa das Confederações.

Cidades mais seguras trazem prosperidade. Dados e vídeos são o futuro da comunicação crítica para a defesa, segurança pública e serviços de infraestrutura do Estado. São essenciais para a eficácia do sistema de segurança do cidadão. A nossa necessidade é a de criar cidades mais seguras. Pesquisas comprovam que a condenação chega a 90% quando eu tenho, em vídeo, o registro do delito. Eu condeno o réu com uma estatística muito maior. Então, o 4G vai permitir que as ações sejam gravadas e sirvam até de prova no futuro para essa condenação.

Cada real investido em segurança retorna cinco reais no desenvolvimento econômico do País. E olhem o reflexo nos crimes de homicídio: em médio prazo e longo prazo, a população de uma cidade diminui em 70 pessoas a cada homicídio cometido. Então, nós temos que investir em tecnologia para a área de segurança pública, defesa e órgãos de fiscalização; precisamos avançar rapidamente nessa questão.

Voltando aqui à ideia do modelo solicitado pelo Exército e proposto pela Anatel na resolução, vejam um exemplo: todos já ouviram falar nas operações Ágata. Há operações que nós fazemos com 42 agências do Estado já, entre Polícias, Receita, Anatel e por aí vai, nas áreas de fronteira. É uma confusão! Ninguém fala com ninguém. Não há interoperabilidade. Não há investimento adequado para que se faça a coordenação eficaz das operações. Dá resultado? Sim; mas é aquém do que poderia ser pela falta de interoperabilidade, por falta de investimentos em comunicações.

O Exército Brasileiro já tem os seus sistemas em alguns Estados – não amplamente no Estado, mas principalmente na capital. Tivemos, agora, a oportunidade, na Copa das Confederações, de apresentar um sistema muito além do Exército Brasileiro, um sistema do Estado, que serviu à Infraero, Anvisa, Anac, SAC, Vigiagro, Receita Federal; enfim, a vários órgãos, que já foram ali buscar esse apoio para operar naquele período, mesmo que não seja ainda um sistema padronizado.

Esse é o digital hoje. E o que se pretende no futuro é isto: sinergia. Uma palavra bonita, mas, para sair do dicionário e acontecer no Estado brasileiro, demanda muito esforço.

Eu digo que é a "lei de murici: cada um para si". O cidadão paga toda a conta, mas cada um quer receber a sua parcela do orçamento e fazer o seu "sisteminha". Não há uma lei, hoje, que nos obrigue a uma solução.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA. *Fazendo soar a campainha*.) – Sr. General...

**O SR. ANTONINO DOS SANTOS GUERRA** – Só mais um minuto, Sr. Presidente.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Vou lhe conceder mais que um minuto, mas eu queria aproveitar este aviso para pedir a V. Sª um favor. Eu participei da outra audiência pública, anterior a esta, em que V. Sª declinou, de forma muito bem explicada, o porquê de o Exército estar nesta discussão, o porquê de o Exército ter um Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica e o porquê de nós termos hoje, aqui, um general de três estrelas no meio de uma discussão que, teoricamente, para a população, não tem sentido. Contudo, aproveitando que nós estamos ao vivo pela TV Senado, com a audiência extraordinária que a nossa TV tem – na outra audiência pública nós não estávamos –, seria importante que V. Sª expusesse a todos os brasileiros qual o papel do Exército nessa discussão.

Então, eu vou conceder mais cinco minutos a V. Sª para que faça a inclusão desse tema também na sua exposição de hoje, apesar de já haver sido parte da sua explanação na audiência pública anterior.

**O SR. ALOYSIO NUNES FERREIRA** (Bloco Minoria/PSDB - SP) – É trocar em miúdos, para o cidadão que nos ouve, qual a vantagem disso para a segurança pública, ou seja, para além da questão do Exército, qual a importância desse tema para a segurança pública e a defesa do Estado brasileiro e dos cidadãos brasileiros em geral.

**O SR. ANTONINO DOS SANTOS GUERRA** – O modelo que está sendo proposto, que serve, então, uma faixa de frequência a todos os órgãos de segurança vai permitir redução dos custos na infraestrutura de instalação dos sistemas. Então, de acordo com o estudo que nós fizemos, se se adotasse uma determinada tecnologia em Brasília, teríamos oito estações repetidoras, que poderiam cobrir o DF. Como não há uma definição de modelo, de solução, ao término do investimento agora para a Copa, nós teremos umas sessenta. É isso: infraestrutura!

O cidadão pagou toda essa conta, mas cada um montou o seu sistema sobre o outro. Várias coberturas em faixas de frequência diferentes, mas na mesma área. Não há interoperabilidade e há um desperdício de recursos.

A redução de custos na implantação poderá propiciar mais amplitude da rede. Se for feito investimento coletivo, amplia-se a rede, atendendo outras regiões. Todo mundo investe na mesma área, na mais importante, e ficam os redutos mais afastados sem cobertura de ninguém.

Redução dos custos de operação, de capacitação, da logística de manutenção.

Interoperabilidade é muito importante para a hora em que for preciso operar no mesmo cenário, para poder um órgão falar com o outro. Hoje tem de estar presente, perto, para saber o que um órgão está fazendo ou outro, pois não há interoperabilidade entre o sistema.

Possibilidade de criar potencial de nacionalização da produção. Hoje o Brasil é um grande investidor na área de tecnologia, nós estamos comprando muito. Há uma demanda reprimida de mais de 1 milhão de rádios para atender todos os órgãos, mas essa é a felicidade de todas as empresas estrangeiras no mundo, porque nós trabalhamos divididos e cada uma delas vende um pouquinho. Nós não criamos o volume necessário para gerar emprego e renda com sustentabilidade.

Há país que, em 1980, criou seu órgão regulador para tecnologia digital. Já se passaram mais de 30 anos e ainda não temos o padrão. Então, cada um compra um modelo. Eu tenho tanta liberdade de ação – o que chega a ser um absurdo! – que, se eu decidir mudar o modelo amanhã, eu posso, assim como qualquer outro órgão. Então, há uma boa legislação no que diz respeito ao uso privado e nenhuma para o setor público. Não há uma legislação como a e-Ping para a área de TI muito bem consolidada. Há uma liberdade de ação que, de fato, traz prejuízos.

O modelo de distribuição da Anatel começa a forçar isso. Vão ter de surgir acordos, e nós vamos gerar emprego e renda. Nós temos volume para gerar isso aqui e produção nacional, se ocorrer essa convergência tecnológica, solução: empregos de alto nível, de engenharia, de implantação de sistema e outros até mesmo em nível de fábrica.

Possibilidade de conteúdo nacional: no digital, fica mais difícil, mas, agora que se abre a questão do 4G, se a gente entrar certo, ela vai durar 30 anos até que inventem algo novo. Nós vamos conseguir ter produção nacional, o que eu acho ser fundamental.

Padronização há várias. Talvez nós até possamos devolver, no futuro, frequências para a Anatel, o que é um patrimônio importante para permitir melhor aproveitamento, menor poluição visual.

*(Soa a campainha.)*

**O SR. ANTONINO DOS SANTOS GUERRA** – É uma pena! Já vou encerrar.

Eu já fiz testes aqui em Brasília. Estou testando há dois anos, com a concessão da Anatel, com cobertura muito boa no 4G, as possibilidades, casos de uso. Estamos usando há mais de ano a tecnologia, e a Anatel tem acompanhado os testes e nos ajudado. Então, traz benefícios fundamentais para a segurança, para que tenha eficácia na nossa atividade de segurança, no trabalho junto com a Polícia em algumas ocasiões.

Aqui são os pontos onde instalamos em Brasília.

São vários os benefícios do 4G e do modelo que nós estamos propondo para a área econômica, política, para a sociedade e também para a segurança pública, para área militar.

Agradeço o convite.

Sou um general de 40 anos de serviço, não ganho muito bem, mas custo muito para a Nação. Esta é a motivação de estar presente e lutando por essa questão: não é só ter o recurso público para aparelhar o Exército, mas ter o modelo diferente, que gere, além da questão técnica propiciada às Forças, também emprego e renda, e reter capital no Brasil. Isso vai gerar, possivelmente, uma melhor pauta de exportações no futuro. Então, esta é a motivação da nossa presença: a luta, há mais de ano, para obter uma faixa de frequência.

Muito obrigado a todos.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado, General Guerra.

Passamos agora a palavra, sem prejuízo das indagações dos Exmos Senadores presentes, ao Sr.Presidente Substituto da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), Sr. Jarbas Valente.

**O SR. JARBAS JOSÉ VALENTE** – Obrigado, Senador Lobão filho.

Srªs e Srs. Senadores, bom dia. Cumprimento o Senador Aloysio Nunes Ferreira, cumprimento os componentes da Mesa: General Antonino, Secretária Patrícia, colega Antonik, Fernando Ferreira, Olímpio, André.

Senhoras e senhores, é um prazer estar aqui, mais uma vez, para debater um assunto de tamanha importância.

O título da apresentação, sugerido pela Comissão, é Faixa 700MHz – As Consequências de sua Destinação para o Serviço Móvel Pessoal.

Preparamos uma apresentação um tanto rápida, apenas conceitual, apenas para facilitar o debate.

O dividendo digital surgiu no âmbito da União Internacional de Telecomunicações por ocasião da discussão da possibilidade de, quando da digitalização da televisão em todo o mundo, sobrar partes das radiofrequências. Como organizar as sobras dessas radiofrequências de forma a que elas pudessem ser utilizadas da prestação de outros serviços? Como se vê na figura do lado esquerdo, ela ocupava a faixa praticamente toda e de uma forma não muito organizada. Quando se digitaliza, ela passa a concentrar, como vemos na figura do lado direito, uma atrás da outra. Assim, sobra, ao final, nos canais do 52 a 69, uma quantidade significativa de megahertz, na ordem de 110 megahertz que podem ser utilizados. E o mundo, então, harmonizou esse finalzinho de faixa para ser utilizado em todos os países, com a mesma tecnologia, nas mesmas condições, para que pudesse se massificar a infraestrutura do serviço de banda larga no mundo, tanto banda larga móvel quanto fixa, mais voltado para banda larga móvel.

Aí, teremos todos os impactos que isso trará do ponto de vista econômico, como foi colocado pelo General Antonino, do ponto de vista social, do ponto de vista da segurança, da educação, saúde. Propiciará cada vez maior possibilidade de haver mais banda larga à disposição da sociedade.

Nesse sentido, em 2012, fizemos essa resolução e ampliamos a utilização da TV digital nessa faixa, principalmente dos canais mais altos, dos canais de 52 a 69, principalmente dos canais de 61 a 69, que não eram utilizados para TV. Assim, poderiam suportar a televisão digital nos canais *simulcast* para funcionar o analógico digital.

Aproveitando que isso iria mudar, solicitamos, à época, que a Anatel desenvolvesse um estudo técnico, o GT-700 – esse estudo está publicado – sobre a viabilidade de utilização, no Brasil, dessa tecnologia mundial nessa faixa bem como das condições que poderiam ser criadas para viabilizar o uso dessa tecnologia.

Com isso, sugerimos – e o Ministério das Comunicações adotou nessa portaria – uma política pública que estabelece as condições que a Anatel deveria seguir para regulamentar a utilização dessa faixa.

Então, primeiro, seria observar a necessidade de disponibilização de outra faixa de frequência adequada aos serviços de radiodifusão, e como harmonizar isso, ou seja, como replanejar. Para quê? Para que todas as televisões tenham condições de utilizar o espectro com segurança, sem interferência.

Segundo, garantir a proteção do serviço de radiodifusão, que é tão importante quanto os demais serviços que aqui estamos discutindo, mas, ao mesmo tempo, que pudesse atender aos objetivos do Plano Nacional de Banda Larga e ampliar o uso de tecnologia 4G na banda larga.

Terceiro, garantir a manutenção da cobertura atual dos serviços de televisão.

Quarto, harmonizar, de forma regional e internacional, de forma a adotar arranjo de frequências que favoreça a convivência do Brasil principalmente em regiões de fronteira, como bem colocou o General. Hoje, temos problemas, temos preocupações com os países vizinhos quando o adotam, porque o mundo definiu três ou quatro grandes modelos para se utilizar essa faixa.

O art 3º é muito importante. No caso, especificamente, se houver licitação, temos que aproveitar os recursos advindos dessas faixas. Todas as faixas são onerosas e geram receita significativa para o Estado.

Como transformar esse potencial de receita que vamos receber, que são os preços pagos pela radiofrequência, em contrapartida às obrigações que essas empresas teriam que ter?

Primeiro, aproveitando para promover a digitalização do serviço de radiodifusão. Hoje, há um prazo, que seria até julho de 2016 ou até 2018, para se ter toda a digitalização do sistema no Brasil todo.

Então, como antecipar, como facilitar para que isso possa ocorrer? Uma das alternativas no replanejamento é que parte desses recursos seja alocada na compra de *set top box* ou, quem sabe, aparelhos de televisão para as camadas da sociedade que não têm condições de comprar e demorariam a ter acesso a essa tecnologia digital. Aí, você facilitaria, então, a digitalização também por meio disso. É uma das formas. Nós estamos estudando, para ver se isso cabe dentro do preço que vai ser alocado ao serviço. Então, aí você teria o Brasil todo digitalizado e se poderia desligar o analógico, porque todo brasileiro teria a substituição do aparelho analógico pelo digital.

Acelerar a cobertura nas grandes regiões, zonas e periferias urbanas e as áreas remotas, como na área móvel de quarta geração. Depois, vamos mostrar um quadrinho de como isso seria possível.

Incentivar a ampliação da infraestrutura de transporte, a fim de levar a fibra para a maioria dos Municípios que hoje não têm fibra e precisam de fibra. Assim, é possível ter vazão nos Municípios em banda larga; do contrário, não há comunicação, principalmente nas regiões que mais precisam – Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Crescimento da demanda dos serviços de banda larga, como foi colocado aqui pelo General. Nós atendemos a isso na regulamentação. Que pudesse, então, de uma forma inteligente e sinérgica, a estrutura ser liderada por grupos para que se tenha um orçamento único da União que seja viável e que sejam compatibilizados os usos dessas tecnologias por todas as áreas de segurança do Brasil, principalmente as áreas que mais precisam. Fizemos isso na destinação para facilitar esse trabalho.

Fortalecimento da ordem do setor público por meio de aquisição e competência tecnológica. Já fizemos isso na última licitação de 4G. Nós obrigamos as empresas a investirem parte de todo seu investimento também na compra de equipamentos e tecnologias produzidas aqui no Brasil.

E preservação, lógico, da indústria nacional na compra disso também. Assim como fizemos com os 450MHz, faremos agora também com os 700MHz.

Bom, saiu a consulta pública. A forma foi colocar aqueles 45MHz de um lado e 45MHz de outro, dividindo em cinco blocos de cinco, e cada empresa poderia chegar a ter até 20MHz mais 20MHz.

A previsão do RAN *sharing*, mais uma vez, é o compartilhamento de uso da frequência, para facilitar e diminuir os custos e aumentar a competição e a cobertura.

A consulta recebeu algo da ordem de 530 contribuições de toda a sociedade, que foram agrupadas em 35 macrotemas. Discutimos isso e, nesse processo, fizemos todo o estudo de replanejamento dos canais. Esse estudo de replanejamento de canais é feito pela Anatel, por todos aqueles que representam a sociedade, que estão sentados à nossa frente, de todas as associações de radiodifusão, representados pelo seu grupo técnico, que é a SET. Depois que a Anatel faz os estudos para cada um dos Estados, nós fazemos uma reunião presencial com todos os radiodifusores que detêm outorga de televisão, para ver como vai ser feito o replanejamento de canal que vai sair lá na faixa do 52 ao 69, em que faixa vai ser acomodado embaixo e em que condições terão de ser feitos. Depois de tudo discutido, volta para a Anatel, que coloca em consulta pública novamente, para debater, e depois a gente publica definitivamente o plano, para que possa ser utilizado e a faixa venha a ser liberada. Esse trabalho é harmonioso, com todos aqueles que representam o setor.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA. *Fora do microfone*.) – Em que fase nós estamos?

**O SR. JARBAS JOSÉ VALENTE** – Nós estamos na fase final. Eu vou mostrar isso, Senador. Já estamos na fase de definição de números. Isso é importante para se saber inclusive que cidades vão precisar investir naquela digitalização, na compra do *set top box* para a população que mais precisa, para antecipar a digitalização.

**O SR. ALOYSIO NUNES FERREIRA** (Bloco Minoria/PSDB - SP. *Fora do microfone*.) – (*Ininteligível.)*

**O SR. JARBAS JOSÉ VALENTE** – *Set top box* ou de um aparelho digital. *Set top box* é o conversor do analógico para o digital. Para quem não tem condições de comprar o aparelho digital, compraria e distribuiria para eles esse dispositivo ou, talvez, uma própria televisão. Ainda está sendo estudado pelo Governo qual seria a melhor forma.

O arranjo que foi adotado por nós tinha sido colocado em consulta pública. Esse arranjo nós chamamos APT, que tem a possibilidade de utilização dos 45MHz, ali, no meio – sobe de um lado e desce do outro. Tem dez no meio para aplicações futuras. E há as bandas de guarda para não interferir na radiodifusão. Em cima tem 3MHz e embaixo tem 5MHz. E cá no comecinho dos 5MHz, nós colocamos mais 5MHz, o que perfaz 10 MHz, que é o uso da área de segurança do Exército, que não tem utilização maciça. Então, ampliam-se inclusive condições de harmonização entre os serviços de radiodifusão e os serviços móveis que virão nessa faixa.

Aí está a distribuição. Nós vamos ter, então, o primeiro bloco de que eu falei, que é o 5MHz mais 5MHz, para os serviços da SLP; se eles quiserem usar também o SMP, SCM, STFC, fica a cargo de cada um deles, para utilização, mas vão usar, basicamente, a SLP, exclusiva, de uma forma harmoniosa, para que garanta então o uso para segurança na defesa nacional, numa infraestrutura única aqui em caráter primário.

Nós subdividimos, depois, do 2 ao 9, em blocos de cinco. Nós vamos ter, então, para licitar de fato, 40 mais 40. E nós limitamos – depois vou mostrar – a condição de uso disso e achamos que há pouco espectro para a quantidade de interessados na prestação desse serviço no Brasil. Então, deve haver uma disputa significativa por cada um desses blocos aí.

Nós mantivemos a destinação também em caráter primário para os serviços que hoje utilizam TV, RTV, RpTV e TVA/SeAC, até um dia em que a Anatel diga: "Conseguimos apagar o analógico e passamos a ter o digital". Então, nessa fase está apagado e de fato passa a ser em caráter primário.

O caráter primário para dar segurança. Ah, esse é caráter secundário! Então, deixa de ser caráter primário e você pode operar o serviço em caráter primário na faixa de 700MHz, que está logo embaixo.

Para isso, o processo dessa redistribuição e realocação dos canais está sendo muito importante – nós estamos na fase final – para verificar a utilização futura dele.

Outro ponto importante dessa resolução foi a garantia de não interferência – interferência é prejudicial – nos serviços atuais e a preservação de suas respectivas áreas de cobertura.

A Anatel poderá rever as condições de uso de radiofrequência na faixa, assegurar a implantação e a redistribuição de canais. A licitação da faixa somente ocorrerá uma vez concluída a definição das condições sobre a convivência entre diferentes sistemas e a redistribuição de canais, ou seja, depois que se fizer replanejamento e se garantir quais são os requisitos técnicos para a convivência e o contingenciamento de serviços de modo pessoal e dos outros serviços de telecomunicações com os serviços de radiodifusão.

Os adquirentes das radiofrequências são assunto de uma pergunta primeira que o Senador Aloysio fez. Está aí quem vai suportar, no item “d”, todos os custos, eventualmente, se isso vier a ocorrer.

A resolução contém ainda as provisões a que a publicação no edital está vinculada, só depois que nós concluirmos junto com todos os radiodifusores o replanejamento. Isso é fundamental porque quem vai bancar todo custo desse replanejamento serão as empresas que ganharão essa licitação. Então, precisamos colocar no edital de licitação: qual empresa, de onde para onde, o valor disso, quanto custa e em quanto tempo tem que ser feito. E essa resolução só vai entrar em vigor depois, na data do aviso da publicação desse edital.

Os *Spectrum Caps* são a capacidade máxima que cada empresa pode comprar. Nós limitamos, na primeira rodada da licitação, 10 mais 10. Então, aqueles 40MHz vão poder ter quatro operadoras só. Se elas quiserem se juntar, podem, para fazer uso do *Ran Sharing,* que é o compartilhamento do uso da radiofrequência. E pode ter cada uma seu 10 – 10 mais 10 –, mas pode juntar até 20 ou até mais, para prestar mais Megabits por segundo para o cidadão. Mas numa segunda rodada, se não houver interessado, poderemos ter uma única empresa com 20 mais 20. Nós achamos que isso não vai acontecer, vai ficar lá só com 10 mais 10.

Nós temos hoje no Brasil cinco grandes empresas que atuam nesse setor. Deverão vir empresas de fora mais empresas que atuam no serviço de banda larga fixa que tenham interesse. Então, vai ser bastante disputado esse edital.

No caso específico, é muito importante esse inciso III. Eu vou explicar por quê:

III - *no caso específico de municípios com população abaixo de determinado patamar, poderá ser estabelecido em edital um limite de autorização de subfaixas de radiofrequências, em uma mesma área de prestação de serviço, acima do previsto no inciso I.*

Isso quer dizer o seguinte: não podem pegar os Municípios menores do Brasil e deixar com uma única empresa. Ela vai poder ficar com 40 mais 40 e vai ter que liberar também para as outras que quiserem usar esses 40 mais 40. Para quê? Para poder levar para aquele pequeno Município velocidades de 25 Megabits por segundo, 50 Megabits por segundo, para se ter de fato banda larga no interior do Brasil. Ou seja, não só nos grandes centros, mas principalmente nos menores centros, que têm mais dificuldade de acesso à banda larga.

Com um grande resultado com banda larga você não leva só o acesso à internet, você leva o acesso também à televisão. Hoje, todo mundo assiste à televisão por meio da internet.

Outros aspectos do regulamento que são importantes é que uma mesma rede poderá ser utilizada por duas ou mais prestadoras – é o que eu falei sobre a questão do uso compartilhado. Também poderão ser autorizados sistemas TDD, naquela faixinha do meio, do dez para teste e depois – quem sabe no futuro? – para licitação. E o licenciamento de estações fica sujeito à comprovação de coordenação, que é fundamental, com os sistemas existentes operando em caráter primário. Então, haverá sempre ajuste antes da Anatel licenciar cada ERB, para saber se tem ou não algum tipo de interferência; se existe, que ela possa criar as condições de mitigação e convivência com os radiodifusores atuantes naquela área.

Outro aspecto do regulamento. A interessada no uso da subfaixa deverá prover todos os meios necessários para assegurar a proteção. A Anatel arbitrará quando não houver acordo no processo de coordenação, o que deve ser feito para não haver nenhuma interferência.

Os próximos passos aqui na discussão com o Senado serão quanto aos processos de testes que nós estamos fazendo. Nós vamos começar agora os testes, com a participação do Inatel, de Minas Gerais, universidade muito importante, conceituadíssima; da UnB, aqui de Brasília; do Mackenzie, que está vindo junto com a SET, dando suporte à SET (Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão), e que atua junto ao pessoal da Associação Brasileira de Radiodifusores; Sinditelebrasil, Oi, Huawei, CPqD, Instituto Avanzi, entre outros.

Os testes de laboratório ocorrerão lá em Santa Rita do Sapucaí, em Minas Gerais, no Inatel, que é uma conceituada universidade, com muita *expertise* também em TV digital.

Os testes em campo ocorrerão em Pirenópolis – nós já aproveitamos para convidar esta Comissão, os Senadores para irem lá acompanhar os testes presenciais –, é aqui pertinho, vai haver uma estrutura muita boa. E esse aspecto lá é limpo, é mais fácil fazer todos os testes de campo. Já fizemos aqui com o apoio total do CCOMGEX, com o apoio total do General – depois vou mostrar rapidamente aí. Isso é fundamental para vermos como será a convivência e o contingenciamento.

Vamos fazer outro teste também lá em Sapucaí, aberto, exatamente com equipamentos e terminais já no arranjo APT, que iremos utilizar. Serão testados todos os tipos de técnicas de mitigação e de convivência.

Os relatórios dos testes já realizados pela Anatel, esses que nós fizemos também e todos os outros que já fizeram testes aí, no CPqT e no próprio Instituto Mackenzie, serviram de *input* para a gente determinar as formas de testes e qualificar os testes que nós vamos fazer tanto de campo como de laboratório. A ideia é que nós levemos isso também para a União Internacional de Telecomunicações e servirá de modelo para o mundo.

Então, nós fizemos o teste lá no CCOMGEX, com o General, nas condições normais de operação, tanto de rádio e televisão, no caso de telecomunicações, e não percebemos nenhum tipo de interferência, porque as condições são normais. Nós vamos ver que pode haver qualquer tipo de interferência no limiar, na borda, onde os sinais da televisão são mais fracos e são mais fortes no móvel, que são outros testes que nós vamos fazer. Então, são testes normais para mostrar que não haveria... A partir de 9 de dezembro, começamos em Pirenópolis e depois em Sapucaí, no ano que vem.

Esse teste de laboratório nós fizemos lá em Campinas. Também foi um teste importante para começar a qualificar e quantificar os níveis das características técnicas de potência que os transmissores têm que ter para não haver nenhum tipo de interferência nem na televisão nem da televisão nos serviços móveis.

A previsão de início dos novos testes mais completos é fevereiro de 2014, em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais.

Esta é uma parte importantíssima, acho que de interesse da Casa: a realocação dos canais. O primeiro trabalho que nós fizemos junto com todas as operadoras é que existem, no Brasil, Municípios com canal na faixa dos 700MHz. Esses nós temos que remanejar. São 605 canais. Os Municípios que serão fruto do remanejamento após *switch-off*, o que nós temos que aguardar, seriam 393, e depois mais 212.

Fazendo todas as análises, qual o reflexo que isso tem em termos de interferência? Nos tínhamos que aguardar o apagamento em 1.454 Municípios. Os trabalhos continuaram. Os resultados, hoje, já são melhores do que esse. Então, em vez de termos um total de desligamento de 724 Municípios, hoje nós já estamos com 570. Esse trabalho deve diminuir o número de Municípios, talvez fique em torno de 500. Terá reflexos em apenas mil Municípios. Então, Senador, por exemplo, todo o Estado de São Paulo vai ter que aguardar a digitalização. Vocês vão poder entrar com o 4G em São Paulo depois que desligarmos o analógico. São Paulo está dentro desses mil Municípios aí. Os 600 Municípios estão todos eles comprometidos.

Conclusão.

A coexistência harmoniosa entre o sistema de telecomunicação e radiodifusão é prioridade.

Os próximos estudos avaliarão situações reais para garantir o bom uso.

Os trabalhos já estão sendo feitos, tanto os de campo quanto os de laboratório. O Japão também está fazendo. Nós os apresentaremos depois na União Internacional de Telecomunicações.

Eu queria só que mostrasse a ampliação de cobertura da banda larga.

Como é que nós vamos viabilizar o edital do ponto de vista de modelo de negócio, como o Senador Aloysio perguntou no início da apresentação?

Hoje, o Brasil, Senador, tem 1.073 Municípios com mais de 30 mil habitantes, o que representa 76% da população, e já dispõe de rede de fibra óptica; todos eles têm fibra na porta do Município. Esses centros urbanos já têm rede de acesso fixo com maior velocidade, mas as periferias de redes de acesso fixas e móveis são de menor velocidade.

As redes de 4G que entraram em operação e vão entrar em operação até 2017, na faixa de 2,5GHz, atenderão num primeiro momento essa demanda. Mas como temos aqueles mil Municípios que só terão acesso à tecnologia depois do apagamento, vão ter que aguentar o apagamento. Então, nos principais centros do Brasil, não vamos ter o 4G nos 700MHz.

Como viabilizar um plano negócio já que se começa onde se tem mais renda para depois ir para área onde se tem menos renda? É a próxima lâmina que a gente vai mostrar.

Nessa próxima, vemos que o Brasil tem 4.492 Municípios com menos de 30 mil habitantes, 24% da população. Desses Municípios, temos 2.500 que não dispõem de fibras chegando ao Município. A oferta de rede de acesso nesses Municípios, a velocidade é muito pequena, de 1Mbps. Temos que levar 25Mbps, 30Mbps, 50Mbps.

Desses Municípios, 2.393 ainda não têm 3G, só vão ter em 2019. Então, vamos substituir isso pelo 4G. Vamos licitar uma empresa só. Vamos dividir o Brasil em quatro grandes blocos e uma delas será responsável por levar um quarto desses Municípios que estão aí com os 40Mbps. Com isso, ela vai chegar com velocidade de 25Mbps, o que torna viável do ponto de vista econômico para concorrer com as fixas e vai demorar muito para chegar a uma velocidade de 25Mbps ou de 50Mbps. Então, vai ficar muito tempo sozinha e vai ter condição de viabilizar isso, e, do ponto de vista de negócio, viabiliza a rede de telecomunicações.

Além disso, vamos complementar também. Esta foi uma pergunta que fez o Senador Raupp – ele não está aqui, é uma pena! – da última vez que estive aqui: como vamos levar para as áreas rurais, onde há uma demanda muito grande, a telefonia móvel? Vamos substituir como está ali. Hoje temos 29 milhões de brasileiros que estão na área rural. Com a licitação da faixa de 700MHz, vão poder melhorar o acesso da velocidade nesses locais. Portanto, é obrigação chegar lá com 450MHz. Vamos poder substituir utilizando os 700MHz, o que viabiliza completamente esse atendimento.

Você pode clicar lá na setinha de volta, por favor?

Dando sequência, a Anatel tem preocupação com a possibilidade de ocorrer ainda a adoção de canalização não harmoniosa nas fronteiras. É fundamental discutir com todos os países latino-americanos para que não haja interferência no nosso sistema e nem o nosso no deles, principalmente a deles no nosso sistema de radiodifusão.

O processo de regulamentação da faixa no Brasil representa um significativo avanço, alinhado com um processo internacional de modernização e de levar banda larga a todos os brasileiros, reduzindo os custos.

Essa nova destinação da faixa traz os benefícios que já foram aqui discutidos e muito bem apresentados pelo General. Essa parte essencial da regulamentação é a proteção da garantia do serviço de radiodifusão, que é tão importante, pois o serviço é aberto, é livre, é gratuito, e temos que mantê-lo da forma como está e complementar a utilização desse serviço por meio do acesso à banda larga. Hoje toda a criançada e todos os jovens assistem à televisão, eu também não sou tão jovem, e assisto à televisão por meio da Internet.

Os novos entrantes arcarão com todos esses custos, Senador, essa pergunta foi feita, então, dimensionando para ver se isso cabe no bolso da nossa licitação.

Era isso.

Muito obrigado.

Desculpe, Lobão, por ter ultrapassado o prazo.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado, Dr. Valente.

Passamos, a seguir, à apresentação do Sr. Luis Roberto Antonik, representante da Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão (Abert), seu Diretor-Geral.

Com a palavra, o Sr. Antonik.

**O SR. LUIS ROBERTO ANTONIK** – Bom dia a todos.

Obrigado, Senador, pela oportunidade.

Gostaria de começar dizendo que essa é uma operação extremamente complexa do ponto de vista da engenharia. Realmente seria, usando um termo chulo, consertar a turbina do avião voando. E também é extremamente delicada do ponto de vista social, porque temos um Brasil inteiro, centenas de empresas, centenas de entidades que estão assistindo à televisão aberta e o País esperando pela destinação da faixa.

Então, nós da Associação Brasileira das Emissoras de Rádio e Televisão já absorvemos a ideia, concordamos que a faixa deve ser destinada. A discussão sobre a atribuição da faixa, isso é história, é passado, não se discute mais. Mas eu vou me atrever a mostrar aqui rapidamente, embora esta sala esteja repleta de especialistas, o que está acontecendo.

Hoje a radiodifusão ocupa uma extensa faixa de frequência. Ela é quebrada. São 67 canais, que estão divididos em: digitais, que são usados acima do 14, e analógico, que pega toda a faixa. Essa é uma faixa ocupada, essa faixa está em uso. Temos emissoras de televisão espalhadas por todos esses canais, e têm uma presença espetacular. Por exemplo, na Cidade de São Paulo, temos 21 sinais de TV aberta à disposição da população. Aqui, na Capital Federal, tínhamos 23 sinais à disposição da população. E estão espalhados dentro dessa faixa. Não é uma coisa simples, como falei. É muito complexo. Então, para alocar os canais, você tem que seguir determinados critérios.

O que fez o Governo? Destinou a faixa de 700MHz, que é aquela que está marcada lá em vermelhinho, para a banda larga móvel. E o que vai ficar com a radiodifusão? Vai ficar essa parte central, do 14 ao 51, porque a parte superior foi destinada à banda larga móvel e, quanto à parte debaixo, ainda a tecnologia não contém aplicações para a televisão digital. Então, vamos ficar com essa faixa central do 14 ao 51. De 67 canais que temos atualmente em uso, vamos ficar com 37. É por isso que estou insistindo que se trata de uma operação extremamente complexa do ponto de vista da engenharia.

Nós radiodifusores temos uma série de preocupações, como o Dr. Jarbas já mostrou aqui, que foram consideradas na resolução que destinou a faixa de frequência. Acreditamos que a Anatel e o Ministério das Comunicações tiveram uma grande preocupação na destinação. Mas nós radiodifusores temos como base estas quatro preocupações: em primeiro lugar, garantir a manutenção do serviço de TV aberta, que é um serviço livre, aberto, gratuito, ninguém paga nada para assistir televisão, cobrimos o Brasil inteiro, temos cerca de 11 mil estações retransmissoras espalhadas por todo o País.

E sempre se suscita a pergunta: cabemos todos nessa faixa que vai sobrar? A Anatel está fazendo esse trabalho, é um trabalho chinês, delicado, demorado, cidade por cidade. Por exemplo, já foi concluído, Senadora, estudo sobre São Paulo, analisando se, nos 37 canais de que dispomos, os 21 sinais de TV aberta de que dispomos na Cidade de São Paulo podem ser adequados. Então, isso é estudado, as emissoras participam, a Anatel participa, o Ministério das Comunicações, os engenheiros se reúnem e decidem.

Esta é a grande preocupação: manter aquele serviço que temos, hoje, em uso e oferecemos para a população.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Que é desigual no Brasil, num lugar, você tem...

**O SR. LUIS ROBERTO ANTONIK** – Exatamente. Existem zonas extremamente complicadas, por exemplo, a região de Campinas, Sorocaba, dentro de São Paulo. É um jogo de xadrez. Se mexem em São Paulo, acabam afetando Sorocaba; se alteram Campinas, afetam São Paulo. Então, não se trata de nada fácil.

O segundo ponto é garantir a cobertura dos custos de readequação. Quando eu falo em readequação, é porque eu mostrava que a radiodifusão ocupa, hoje, essa extensa faixa. Então, imaginemos, por exemplo, que temos uma emissora de TV que está ocupando o canal 57 – percebam que o canal 57 está na parte superior ali – e será obrigada a passar para o 15. Alguém tem que cobrir o custo de mover essa emissora lá do 57 para o 15. Mas não se trata apenas disso, por quê? Para fazer essa readequação, imaginemos que tenho uma emissora que está no 17 hoje. Se ela está no 17, está no meio, nessa faixa azul. Se ela vai passar do 17 para o 37, faz parte do processo, faz parte dessa engenharia, alguém terá que cobrir o custo dessa mudança. Então, essa é uma preocupação bastante grande, e são muitas as emissoras e muitas as estações de retransmissão.

Como terceiro ponto, nós também temos que garantir o acesso da população aos serviços. O Brasil tem 60 milhões de domicílios, 97% dos quais têm televisão. Só um item aparece mais no domicílio brasileiro que o aparelho de televisão aberta: o fogão. A televisão cobre, então, 97% dos Municípios. A área econômica da Abert estima que existam, no Brasil, 110 milhões de receptores domésticos de televisão, dos quais apenas agora, no final de 2013, 30 milhões de aparelhos terão capacidade de recepção de televisão digital. Como a capacidade da indústria brasileira é de cerca de 15 milhões de aparelhos por ano, dá para fazer uma conta rápida e perceber que, se trocássemos esses aparelhos passivamente, apenas no final de 2018 teríamos todos esses aparelhos. Então, também aqui, mais uma necessidade para o governo, especialmente o Ministério das Comunicações, se preocupar: como garantir um projeto que faça com que as pessoas possam trocar esses aparelhos ou então, como disse o Dr. Jarbas aqui, adquirir esses conversores digitais? Ou seja: eu tenho um aparelho analógico, de tubo ainda, e eu vou instalar um aparelho que vai converter a imagem para o sinal digital. E há também o problema das antenas, porque as antenas que nós temos em casa estão situadas, a imensa maioria, nesses canais baixos, de 7 a 13, e essas antenas terão que ser trocadas, porque a recepção de 7 a 13 utiliza um modelo de antena e a de 14 a 51 utiliza outro modelo.

Então, vejam, só: estamos falando aqui do receptor doméstico, do conversor – o *set top box*, como disse o Dr. Jarbas – e das antenas.

Por último, a nossa maior preocupação é com a questão da interferência. Sobre a interferência, o que é muito importante é a questão do rearranjo, como o Dr. Jarbas acabou de mostrar. Por quê? Porque a faixa de telefonia vai ficar muito próxima do canal de televisão. Por exemplo, o canal 69 é da radiodifusão, e, por questão de interferência com o serviço de *trunking*, esse serviço prestado pela Nextel, a radiodifusão perdeu esse canal, visto que acabava havendo interferência. Nós estamos colados, muito próximos, e há interferência. Então, essa questão da interferência é bastante delicada.

A radiodifusão está no canal 51 e a banda larga móvel está no canal 52. As informações que nós temos dos outros países, como Japão, Inglaterra, Estados Unidos, dão conta de que esse é um problema bastante grave, difícil e caro de se resolver. Então, embora possamos constatar que todas as normas tratam da previsão de realização de testes e dos cuidados todos que teremos de ter com isso, é preciso que haja garantias de que a televisão aberta não sofra interferência da telefonia móvel, e, por outro lado também, o contrário também é verdadeiro, ou seja, que a televisão não interfira na telefonia móvel.

No Japão, por exemplo, há dois anos eles estão se dedicando a testes. Então, aqui, no Brasil, a gente não pode resolver isso em uma semana ou com alguma coisa que seja muito rápida. Por isso, confiamos muito nesse trabalho que a Anatel vai desenvolver para que nós, ao final, cheguemos a um modelo em que não haja interferência e que a população não venha a perder qualidade nesse serviço de televisão aberta.

Para finalizar a minha fala aqui, recuperando os minutos do Dr. Jarbas, eu queria reafirmar que é uma operação complicada do ponto de vista de engenharia, mas temos que considerar que se trata de uma operação muito complicada, muito delicada do ponto de vista social. Não podemos deixar o cidadão brasileiro sofrer nenhuma interferência. Hoje, temos cerca de 17 milhões de domicílios servidos por TV paga, ou seja, alguma coisa em torno de 30%. Os 70 milhões de brasileiros dos domicílios restantes têm apenas como meio de acesso à informação livre, aberta e gratuita a televisão aberta. Então, por essa razão, pela delicadeza da situação é que temos que ter todo esse cuidado com a questão dos testes. Estamos colocando todas as expectativas neles.

Muito obrigado, Senador.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Muito obrigado, Dr. Antonik.

Passo agora a palavra ao Sr. Olímpio José Franco, Presidente da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão (SET).

Com a palavra, Dr. Olímpio.

**O SR. OLÍMPIO JOSÉ FRANCO** – Bom dia a todos os presentes.

A apresentação que farei não será muito diferente da última que fiz em outra Comissão há 15 dias. Vou falar um pouco daquilo que a SET faz, rapidamente, e depois vou falar dos testes e da canalização.

A SET tem alguns grupos de estudos, e vou me concentrar nos dois principais. Depois, vou falar um pouco dos testes e da canalização em que estamos trabalhando.

A SET é uma sociedade sem fins lucrativos, congrega a comunidade de técnicos, engenheiros, empresas e pessoal de universidades, estudando TVs, rádios, internet e novas mídias. É um ponto de encontro do nosso setor.

Esses são os grupos de testes atuais da SET. Vou me concentrar nos dois principais, que são o de interferências e o de canalização.

Esse grupo de estudos, inclusive, aquele a que o Jarbas se referiu, existe desde 1994, trabalhou no planejamento do canal de TV digital, antes de o padrão ser definido, sempre com ligação entre emissoras, consultores, Ministério das Comunicações e Anatel. Agora ele está muito envolvido nessa compactação, em função de a banda ter diminuído.

O ponto preocupante é o último item: não estamos com nenhuma previsão de como vai ser o futuro padrão de TV digital.

Da forma como está esse padrão atual, as emissoras vão morrer com ele, porque não há canalização prevista para um padrão mais avançado. E sabemos que tecnologia expira, mais dez anos, talvez. Então, essa é uma preocupação. E, como o LTE está requerendo banda, nós também precisamos de banda para dar um salto posterior. O que estamos discutindo aqui é a compactação e como vamos administrar essa transição.

A banda larga já usa todas estas bandas: 450MHz, 700MHz, vai usar agora 850MHz, 900MHz. Sobra para a TV um pedaço de VHF, que é o dos canais altos, do 7 ao 13, e do UHF, do 14 ao 51.

As interferências, então, se dão pelo fato de os televisores atuais estarem com a banda toda aberta. O fato de gerar uma ocupação nova na extremidade vai ser recebido pelos aparelhos e eles serão, se não houver medidas de mitigação, interferidos. Então, o que nós estamos fazendo é avaliar como são essas interferências: quais são os tipos de interferências e em que condições elas se dão. Para isso, a SET fez um convênio com a Universidade Mackenzie. Nós estamos trabalhando desde o final de abril. Há muita coisa já feita. São testes de laboratório, por enquanto. Nós estamos trabalhando em cima de uma metodologia científica, com seis televisores de marcas e gerações diferentes. Há um time da SET e mais os pesquisadores do Mackenzie fazendo isso. Então, há gente muito capacitada, muito envolvida nisso, que tem conhecimento do tema. O Mackenzie tem uma tradição nos testes de TV digital que foram feitos na transição do século, no ano 2000, cerca de 13, 14 anos atrás. Nós estamos na fase final dos relatórios. Então, nós devemos estar com esses relatórios concluídos até o início do próximo mês.

Essa questão de interferência é um fenômeno físico. Ela acontece. Se nada for feito para proteger, ela vai causar uma tela preta, ou aquele congelamento de uma imagem distorcida.

Nós estamos trabalhando com as referências que existem pelo mundo, que tenham profundidade: o relatório inglês da Ofcom e o caso do Japão, que é onde há bastantes informações, inclusive pelo fato da coincidência do arranjo de frequências que o Brasil adotou, que é similar, com pequenas diferenças de canais, e de termos o mesmo padrão de TV digital. Temos um relatório japonês muito detalhado, um resumo, mas ele é muito consistente, e também outros relatórios do Ministério das Comunicações de lá, da NTT DoCoMo e da KDDI.

O que nós estamos vendo aqui são as particularidades nossas, as diferenças que existem em relação ao que o Japão fez, mas na verdade não são tão diferentes. Os testes que o Japão fez tomaram dois anos. Terminaram há cerca de um ano. Envolveram toda a comunidade que tem a ver com televisão e telecom: fabricantes de equipamentos de consumo e de equipamentos profissionais, emissoras, operadoras de telecom, universidades e institutos de pesquisa. Isso gerou um relatório do Comitê Consultivo do MIC de 761 páginas, fora relatórios diversos, com mais cento e poucas páginas. Em resumo, tenho cerca de mil páginas de relatório que o Japão produziu. O resumo do relatório que foi para a UIT, como sugestão, tem 124 páginas.

No caso do padrão da solução japonesa, eles não fizeram leilão. Fizeram uma escolha de operadoras baseada nos melhores projetos, que protegessem os serviços de televisão e, ao mesmo tempo, tivessem boas coberturas. Então, eles usaram os valores que seriam gastos no leilão para a prestação de bons serviços. Lá, desde 2011, os televisores já têm o filtro a partir do canal 51 deles, que tem uma pequena diferença em relação ao nosso. Então, eles não estão gerando legado de televisores com banda aberta, mesmo não tendo transmissão ainda, porque a transmissão deles começa em 2015.

Aqui há um resuminho rápido do caso brasileiro, porque há uma diferença dos pacotes de *up* e *downlink*; no caso da banda de guarda deles, é de 8MHz; e a nossa prevista é de 5MHz. Eles também usam pouco menos para fazer *up* e *downlink*.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – O que é uma banda de guarda?

**O SR. OLÍMPIO JOSÉ FRANCO** – É o espaçamento de proteção para que o serviço que está do lado não cause interferência no outro.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Nas extremidades?

**O SR. OLÍMPIO JOSÉ FRANCO** – Isso. Nas pontas. Eu vou mostrar um diagrama rápido.

Isto aqui é o que o Japão fez. Eles, na verdade, colocaram aqui 8 MHz. Eles têm um serviço de informações de trânsito no meio, este ITS aqui. Esta é a banda do dispositivo portátil, seria o celular, e aqui a parte da estação base. Este é o que eles usaram. Lá há três operadoras: a KDDI, a NTT DoCoMo e E-acess.

No caso nosso, só estou mostrando a banda toda aberta, porque está normatizada e isso então vai encolher.

O que a Anatel está falando é isto aqui. Nós vamos ficar com isto: são 45MHz, agora, com esta inclusão dos serviços destinados à defesa, à segurança pública, que está no começo. Até pergunto, depois, por que no meio e não no começo.

Essa questão de diagnóstico, testes, resulta em: como isso será feito, como será a transição, quem vai assumir os custos disso, como a Anatel e o Ministério das Comunicações farão essa operação.

Os nossos testes. Até agora fizemos cerca de 3.200 medidas. Esse volume de medidas depende da complexidade, mas, por dia, são 50 a 80 testes. E os testes não são apenas com televisores, mas com *boosters*, que são os amplificadores e antenas ativas internas ou externas. E consideramos que ainda faltam medidas. Há alguns casos de exemplos que pretendemos fazer. Como eu disse, estamos há mais de seis meses trabalhando.

Aqui é uma vista rápida do laboratório do Mackenzie, com instrumentos de qualidade.

Isso é um resumo parcial do que está causando interferência, tipo de interferência pela frequência imagem, que é uma diferença considerando a frequência de IFI e de onde ela provêm: ou da estação base ou do terminal do usuário. Aqui, a interferência acontece do canal 47 ao 51 ou do 38 ao 45. Depois, na frequência adjacente, que seria do lado a lado, causada pelo terminal do usuário, que pode estar dentro de casa ou na rua, a interferência vai do canal 46 ao 51. No caso de saturação, que é pela proximidade da LTE de uma antena de recepção, destrói tudo, não deixa receber nenhum canal.

Aqui vou passar muito rápido. São os testes típicos que estão em andamento, as simulações de nível de interferência.

Isso aí são as imagens de testes. E aqui são os testes de medida canal por canal, não é um canal. Pega do canal 14 ao 51, todos os seis aparelhos mais todos os canais. Então, é muito trabalho, mas queríamos entender como essas interferências ocorrem. Há muito trabalho feito até agora. E esses mecanismos acontecem por vazamento de espúrias ou por comportamento instável do receptor perante o sinal pulsado e também pela proximidade, no caso da frequência imagem.

Isso aqui são mais exemplos do que está sendo feito, onde interferiu, o que aconteceu. Há muitos detalhes que depois poderão ser úteis para simulação.

Aí são os casos típicos na estação base em cima de um prédio com sistema coletivo ao lado ou em um prédio com uma estação base, residências, antena de TV lá em cima.

Estes são casos típicos não só de adjacentes, como de saturação.

Isso aqui está mostrando um exemplo mais claro. É o caso de um prédio com antenas de VHF e de UHF que estão em uso. Nesse caso, vemos como a direção das transmissões está acontecendo e o *downlink* ali, a parte da estação base entrando na antena. Isso é um típico caso de saturação pela proximidade.

Então, sabemos, até agora, que as interferências danosas ocorrem. Como podemos evitá-las? Quais são as medidas de mitigações? Como e quando? Garantias? Tudo depende, pelo que sabemos, do regulamento da Anatel, que, de alguma maneira, está prevendo essas condições.

Isso aqui são instalações típicas do caso de uma antena ligada a um televisor, no caso de um *booster* no meio do cabo e de uma antena coletiva que tem misturadores e um amplificador. Se tivermos que colocar filtros, terão que ser aqui, antes do *booster* ou antes desse amplificador.

Esse é um filtro de 30dBs que, no caso do Japão, está sendo usado para esses casos de proteção de interferências.

Esse é também um exemplo de um protótipo de um filtro máscara de 120dBs, no caso, para estação base da transmissão, para proteger, para que não gere espúrias vindas da estação base.

Como eu disse, estamos em uma fase final. Devemos entregar isso oficialmente ao Ministério das Comunicações e à Anatel. A SET provavelmente fará um seminário explicando esse trabalho, que depois será divulgado aqui e no exterior.

Estamos em conversa com a Anatel e nessa fase de testes nas cidades pequenas do que se está fazendo, procurando interagir e ajudar no que for possível. Logicamente, estamos preocupados com o curto tempo, porque não é tão simples assim. Como isso vai acontecer? Qual a confiabilidade que teremos com um teste tão rápido? Estamos preocupados com isso.

É necessário conhecer as medidas de mitigações.

As interferências se darão por imagens congeladas ou telas pretas.

Até 2018, haverá provavelmente um legado de 130 milhões de aparelhos sem filtros.

E as interferências se darão nas antenas coletivas e individuais (ativas com *boosters*) ou diretamente nos televisores. A maioria das recepções com antenas internas passivas serão interferidas. Antenas internas ativas terão que ser trocadas, porque monobloco não admite colocação de filtros. E a maioria dos dispositivos portáteis One Seg serão interferidos, dependendo da distância, e serão perdidos, porque não há como pôr filtro nessas coisas pequenas. É o caso dos celulares, GPSs, receptores de mão e também esses *dongles* USBs.

Então, a nossa preocupação, concluindo, é termos segurança no que será feito. Temos muita confiança no trabalho que o Mackenzie está fazendo e nos nossos consultores. Estamos estudando muito isso e devemos terminar esse relatório com as nossas visões e preocupações.

Era isso.

Muito obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado, Dr. Olímpio José Franco.

A próxima apresentação será feita pelo Sr. André Felipe Seixas Trindade, Engenheiro de Comunicações da Associação Brasileira de Rádio e Televisão (Abratel). Com a palavra, o Dr. André Felipe Seixas Trindade.

**O SR. ANDRÉ FELIPE SEIXAS TRINDADE** – Muito obrigado.

Sr. Senador Lobão Filho, Sr. Senador Aloysio Nunes, demais membros da Mesa, em nome da Abratel, primeiramente, agradeço a oportunidade – perdão, Senador Osvaldo! – de complementar um pouco mais a visão dos demais palestrantes. Vou buscar dar uma abordagem um pouco mais setorial. Algumas coisas o Conselheiro Jarbas já expôs de uma maneira brilhante, mas vou trazer uma análise do setor em relação aos últimos passos feitos pela Agência Nacional de Telecomunicações.

Conversando sobre a audiência pública que o Conselheiro Jarbas citou anteriormente, concluí que ela teve uma participação bastante expressiva, mais de 500 participações de agentes públicos do setor de radiodifusão e do setor de telecomunicações. Se formos fazer uma análise, a maior participação setorialmente falando foi do radiodifusor, que estava preocupado principalmente com os seguintes itens: a largura de banda de guarda adequada entre os serviços de radiodifusão e de quarta geração, porque, na época, a consulta pública falava em 5 MHz e previa a possibilidade de colocarmos um outro serviço ainda não existente, mas com possibilidade de ser desenvolvido nessa banda de guarda, de modo que a banda de guarda, na prática, seria reduzida a zero.

A interferência também foi uma preocupação forte do radiodifusor e os custos de mitigação dessa interferência, além da indenização dos radiodifusores ocupantes dessa faixa, pois muitas redes já se encontram operando nessa faixa, inclusive instalando suas redes em sinal digital nessa faixa.

A interferência preocupa bastante o radiodifusor, mas nos sentimos muito confortáveis com o regulamento, com a Resolução da Anatel nº 625, publicada recentemente, dia 11 de novembro, que estabeleceu como condição para publicação do edital de licitação para radiofrequência de 698 a 806 MHz o regulamento de interferências prejudiciais após os testes realizados pela Anatel, visando a garantir o funcionamento dos diversos serviços de telecomunicações e de radiodifusão, contendo os procedimentos de mitigação necessários. Como interferência, estamos trazendo a preocupação do radiodifusor, mas temos que analisar também a possibilidade de que o LTE possa trazer interferência ao serviço imediatamente superior, que é, no caso, o *trunking* operado pela operadora Nextel.

Então, estamos, de certo modo, bastante seguros com esse regulamento, com a necessidade... A Anatel, felizmente, nos ouviu com relação à necessidade de testes, já que há poucas informações com relação ao sistema brasileiro de TV digital; as únicas informações que temos são as procedentes do Japão, de que acabou gastando mais de dois anos realizando testes e tem um custo de mitigação de interferência superior a US$3 bilhões.

A Anatel acabou escolhendo um arranjo APT, fez uma escolha bastante positiva, pois ela nos permite o uso mais eficiente do *Spectrum*, mas, mesmo assim, haverá interferência. Se tivesse escolhido outro arranjo, poderia ter tido uma interferência mais agressiva à televisão, mas o arranjo escolhido pela Anatel também permite uma possível interferência.

Preocupado com isso, a SET, como o Dr. Olímpio explicou de uma maneira bem completa, contratou a Mackenzie, e o SindiTelebrasil contratou o CPqD, para realizar estudos de convivência da televisão digital com a LTE. Estes estudos serão documentos de *input* para esses testes de uma forma que acabei esquecendo de citar, mas também uma outra organização chamada GSMA está realizando testes também. Então, todos esses estudos, tudo o que encontramos que precisa ser melhor analisado, melhor detalhado, felizmente será incluso nesse teste, de modo que possamos fazer uma abordagem mais complexa e completa.

Esses testes da Anatel estão sendo bastante esperados pelos radiodifusores brasileiros e pelas administrações de outros países que adotaram o sistema brasileiro de televisão digital. Infelizmente, essas administrações não têm condições de realizar testes profundos como o Brasil, já que este possui um cenário bem mais complexo.

Tivemos uma conversa com várias administrações no período de 4 a 8 de novembro, durante reunião da Comissão Interamericana de Telecomunicações, e percebemos que as administrações estão bastante preocupadas com as possibilidades de interferência que podem ocorrer no sistema brasileiro de TV digital que elas escolheram como padrão de TV digital em seus países.

Existem, na realidade, dois cenários comprovados de interferência, que foram elucidados pela SET, e dois possíveis cenários que preocupam também a radiodifusão e o setor de telecomunicações. Um desses cenários seria a possibilidade de interferência do LTE na recepção da TV digital. Na recepção de TV digital inclui-se a televisão impulse, o *set* *top box*, que são dispositivos que poderiam ser agregados à televisão cumprindo o papel de receptor de TV digital, e os receptores de TV por assinatura também.

Muitas operadoras de TV por assinatura, hoje em dia, devido a limitações técnicas, não estão carregando sinal HD das emissoras em seus satélites ou em seus cabos. O que estão fazendo? Estão acoplando, juntamente com o seu receptor, uma antena que recebe o sinal aéreo da televisão aberta. Então, por mais que hoje em dia se fale que 19 milhões de pessoas estão recebendo sinal de TV por assinatura, esses 19 milhões também estão suscetíveis a sofrer interferência do LTE na recepção do sinal de TV digital. O LTE pode dar interferência tanto na recepção da TV, tanto dispositivo móvel, se a pessoa estiver comunicando perto, pode dar interferência na recepção da TV, na recepção da TV por assinatura ou no seu *set top box*, e também no – esqueci-me de falar – seu terminal móvel de recepção de TV por assinatura móvel.

E o problema da interferência na TV digital é que é totalmente destrutiva, pois você perde total sincronismo do áudio, sincronismo de voz, diferente da TV analógica, em que você ainda percebe o chiado, consegue ouvir um pouco, continuar ouvindo um pouco. Você percebe a qualidade com sombra. Na TV digital, infelizmente, ou você tem uma recepção completamente boa ou uma recepção ruim.

Outro cenário de interferência, mas desse cenário a gente não tem comprovação ainda, é uma possibilidade de interferência, é que a televisão digital cause interferência na recepção do sinal pelo transmissor do LTE. Em vez de o sinal do dispositivo móvel chegar, o LTE vai estar sendo ofuscado, o terminal móvel vai estar sendo ofuscado pelo sinal do transmissor de TV digital, ou seja, ele não consegue fazer a comunicação do usuário para o terminal de... do terminal móvel para a estação transmissora de LTE. Do mesmo modo que também pode ocorrer a interferência em que o terminal móvel não consiga receber as informações vindas da estação transmissora do LTE e seja interferido pela estação transmissora de TV digital.

Pensando nisso, os radiodifusores têm adotado, por precaução, não utilizar o canal 50 e 51, se eles estiverem operando uma potência muito elevada. A gente tem buscado colocar as potências mais elevadas nos canais mais baixos. Por isso que a realocação dos canais 52 ao 69 inclui a alteração nos canais que estiverem abaixo do 51, para agrupar esses canais em blocos, com potências semelhantes. Em muitos casos, nós estamos evitando literalmente utilizar o canal 51, visando a aumentar a largura da banda de guarda, e, como já falei, a interferência pode afetar também o terminal móvel *one seg*.

Com relação à mitigação, o art. 16 deixa bem claro que os custos decorrentes da redistribuição e das soluções para os problemas de interferência prejudicial nos sistemas de rádio e de comunicação serão de responsabilidade do operador de LTE que adquirir a faixa. Os custos decorrentes de redistribuição... Algo preocupa muito o radiodifusor no momento. Por exemplo, eu compro um equipamento de um determinado fabricante. Meus técnicos estão aptos a operar equipamento de determinado fabricante, então a tendência é que essa emissora queira continuar com o seu fabricante obedecendo às mesmas características técnicas; ou então um equipamento de modo que a qualidade do sinal e a qualidade do equipamento, a vida útil do equipamento seja a mesma do fabricante anteriormente utilizado. Então, essa preocupação é constante. Se a gente for conversar tanto com empresas comerciais como com empresas públicas, essa é uma preocupação rotineira.

Com relação a medidas de mitigação, a gente vê que há necessidade de instalação de filtros na recepção do sinal de TV digital; preparo dos técnicos e antenistas para instalação desse filtro que será instalado nos televisores, nas recepções domésticas; filtros nos transmissores localizados nas estações transmissoras do LTE, para rejeitar o sinal proveniente do transmissor de TV; e revisão das normas técnicas atualmente em vigor, principalmente com relação ao receptor de TV, que atualmente opera o filtro até o canal 69. Nós teremos que revisar a norma, de modo que o filtro seja até o canal 51. E com relação a isso, nós temos um problema também devido ao *switch off* escalonado.

Nós teremos o desligamento da TV analógica, começando em 2015 e terminando em 2018. Então teremos a necessidade de que o mercado fabrique televisão com filtro até o canal 51 para as cidades que vão ter o apagão em 2015 e com filtro terminando no canal 69 para as cidades que vão ter o apagão somente em 2018 ou 2019. Por quê? Se uma pessoa adquirir uma televisão com filtro até o canal 51 e ainda estiver tendo canais analógicos e digitais na faixa do 52 ao 68, ela não vai conseguir mais ter acesso a esses canais. Isso significa que várias emissoras vão estar fora da recepção dessa pessoa – praticamente, todas as televisões públicas: EBC, TV Câmara, TV Senado, TV Justiça e as demais TVs legislativas. Essa situação prejudica muito, além das emissoras que já citei – as TVs públicas –, as emissoras comerciais de caráter educativo, como, por exemplo, a TV Canção Nova, que vem operando, praticamente, todos os seus retransmissores digitais no canal 59.

Sobre a preocupação do mesmo fabricante, já falei.

Em muitos casos também, a realocação do canal, saindo do canal 52, 57 para outra faixa, pode significar também mudança no sítio em que essa estação transmissora de TV digital está operando. Por quê? É necessário um agrupamento obedecendo a critérios de potência. Emissoras com potências próximas dentro de uma variação têm que estar operando em uma localidade próxima também, num raio de 2km. Por isso, dependendo, um canal que saia do canal 63 vai ter que alterar o seu local para outro local. E esse custo também deve estar previsto na indenização que os novos entrantes do serviço 4G deverão custear.

Com relação aos problemas de interferência, é necessário também que se ensine à população como ela vai identificar a interferência: se a interferência está sendo causada pelo LTE ou por uma instalação inadequada da sua antena UHF. Conscientizar a população dos seus direitos, porque, se ela está sofrendo interferência do LTE, quem tem que resolver o problema é a operadora. Ela não tem que tirar o seu dinheiro para resolver o problema de um serviço que será pago, porque até mesmo, se ela quiser utilizar o serviço, será pago. Ensinar à população como proceder para que o seu problema de interferência seja solucionado com maior brevidade, de modo que ela não tenha prejuízo de ficar muito tempo sem acesso à TV aberta, gratuita e livre. Possivelmente será necessária a criação de uma linha direta, um 0800, com a Anatel, de modo que preste toda a orientação necessária à população.

Sobre o regulamento de interferências a ser realizado, o Conselheiro Jarbas já citou algumas empresas. Atualmente, esse *pool* de empresas...

(*Soa a campainha.*)

**O SR. ANDRÉ FELIPE SEIXAS TRINDADE –** ...que fazem parte desses testes – são cerca de 17 empresas, coordenadas pela Anatel – tem a responsabilidade de, a partir de dezembro, realizar os testes de campo, agora, em Pirenópolis. Não serão feitos testes em campo nem em laboratório em janeiro, porque a instituição, o Inatel, vai fazer um recesso acadêmico e também porque as redes das operadoras ficam congeladas no período de 15 de dezembro a 15 de janeiro. Então, não é possível colocar novos dispositivos nas redes das operadoras de telefonia. Vamos começar os testes, agora, em dezembro e voltamos em fevereiro, com os testes de campo e de laboratório na cidade de Santa Rita do Sapucaí, com a supervisão da Anatel, feitos nas dependências do Inatel.

Era só isso que eu gostaria de apresentar. Agradeço aos Senadores pela oportunidade.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado, Dr. André Felipe Seixas, cronometrado em exatamente 15 minutos.

Passo a palavra, agora, ao Sr. Fernando Ferreira, representante da Associação Brasileira de Radiodifusores (Abra).

Com a palavra, Dr. Fernando Ferreira.

**O SR. FERNANDO FERREIRA** – Obrigado, Senador Lobão Filho, Senador Aloysio Nunes Ferreira, Senador Osvaldo Sobrinho, demais membros da Mesa e demais companheiros com quem estamos tratando desse tema já há algum tempo.

Em primeiro lugar, eu sou engenheiro de eletrônico e de comunicações. Trabalho no ramo há 30 anos. Hoje, sou Diretor de Engenharia do Grupo Bandeirantes e também estou expondo aqui em nome da Abra (Associação Brasileira de Radiodifusores).

Achei bem objetivo quando o Senador Aloysio, ao abrir os debates e as exposições, mencionou o objetivo da destinação da faixa do 700MHz, as suas consequências, Senadora, com relação à interferência, com relação a pagamento para eliminar essas interferências.

Acho que já tivemos aqui uma exposição muito clara sobre como foi a forma que a Anatel apresentou pelo engenheiro Jarbas Valente, e também as apresentações do Antonik, do Olímpio e do André.

Vou apresentar rapidamente alguns pontos, talvez alguns repetitivos, tentando deixar mais claro, falando menos "engenheirês" e indo para o final, que acho que ali há um agregado relevante de mencionarmos.

Rapidamente, a Resolução da Anatel. A televisão aberta sai dessa banda de 56 canais para 38 canais, ou seja, há uma restrição importante. Da banda total, ela fica restrita a dois terços à televisão aberta. E, quando falamos de televisão aberta, entenda-se pela melhor forma de entretenimento do povo brasileiro. Então, o Antonik também mencionou isso: livre, aberta, gratuita.

E para fazer o serviço de banda larga móvel, foram determinados, destinados108MHz. Imagino e acredito que tenham sido feitos estudos não só do número de operadores interessados pela banda larga, num cenário futuro do que isso pode ser prestado para a população brasileira.

Temos visto que o crescimento da telefonia celular parou. Chegou a um estágio tal no País e parou. E vemos também é que, quando aconteceu o crescimento, estamos falando no pré-pago, ou seja, limitado a uma taxa muito pequena. Com certeza, não serão esses os usuários desse serviço de banda larga móvel.

Essa resolução ainda aprovou o regulamento sobre as condições de uso dessa faixa que o Jarbas expôs aqui muito bem. Há uma restrição quando da publicação do edital de banda larga, que está condicionado a dois pontos: há o regulamento contra interferências prejudiciais – acho que será relevante sabermos e conhecê-lo, e ele está prometido evidentemente após as medidas e testes aqui expostos por todos os companheiros; e a conclusão do replanejamento de canais de radiodifusão. A Anatel está conduzindo isso muito bem, juntamente com o Ministério das Comunicações. Hoje, por exemplo, está sendo revisitado o plano do Rio Grande do Sul, na maioria do País já foi feito; esperamos que, nos próximos meses, tenhamos concluído esse replanejamento de canais. Como disse o Antonik aqui na sua exposição, tudo muito apertadinho, muito restrito para a radiodifusão, assumindo autointerferências inclusive, mas estamos levando e aceitando até agora o que nos foi colocado.

Eu destaquei um ponto aqui do regulamento dos 700 MHz, que foi exposto na semana passada. O art. 16 diz que "as adquirentes do uso de canais deverão arcar com os custos decorrentes dessa redistribuição e das soluções para os problemas de interferências prejudiciais que irão ocorrer". Fiquei preocupado quando o general mencionou aqui e a atribuição da banda que o Exército vai ficar nessa distribuição, como o Olímpio mencionou. Vai ficar grudado ao canal 51 e talvez, se tiver algum tipo de interferência daquilo que já vimos até agora, das medidas feitas pela Mackenzie, ali a probabilidade maior de ocorrer também passa por esse ponto, general.

Isso é um cronograma, rapidamente, o início dos testes que a SET – Sociedade de Engenharia de Televisão –, de que faço parte, também iniciou. Estão todos eles de acordo com os testes, todos eles de acordo com a OIT, e iniciaram, em abril desse ano, e a previsão do relatório e das conclusões será agora fim de novembro, início de dezembro, como o Olímpio mencionou.

Um dos maiores tipos de problema que a gente vê é relativo à saturação, à proximidade entre as antenas de recepção, principalmente as coletivas ou as individuais, como as antenas de banda larga, que, com certeza, apresentaram nos testes problemas de interferência. E também há a questão dos próprios celulares. Quando estiver afastado, muito distante do ponto de recepção da televisão, o próprio celular poderá causar interferência nas recepções externas ou nas recepções internas.

Aqui, o básico é a gente entender o diagnóstico dos testes, as soluções, os custos, como farão isso e qual será o tempo para a implantação disso. O Jarbas também já mencionou isso. O edital já está previsto, já há data prevista para ele ser lançado.

É importante que a gente conheça todo esse caminho e tudo isso que poderemos causar para a televisão aberta.

O Olímpio também mencionou que a gente está seguindo a Ofcom, que é um órgão da Inglaterra e também do Japão.

Peguei alguns pontos do Japão para mencionar. Quero lembrar que, no Japão, eles determinaram que os operadores de banda larga instalarão filtros nas residências. As operadoras instalarão isso, para eliminar o problema de interferência na casa do usuário. Todas as estações de banda larga também terão filtros profissionais, para, na saída, já ser atenuado qualquer tipo de interferência. Os televisores produzidos a partir de 2011 já vinham com filtros internos.

O Brasil não adotou nada disso ainda, ou seja, continuamos fabricando televisores com recepção até a faixa lá de cima. Com certeza, toda essa mitigação está prevista no documento da Anatel. Temos de ver qual será a prática, como isso vai ocorrer.

A operação deles também se dará somente a partir de 2015, e isso foi dito em 2011.

Esta é a primeira resposta, Senador Aloysio, com relação ao seu questionamento sobre as consequências de 700 MHz: eu diria que a televisão aberta não possui canais de frequência para a sua evolução. Quer dizer, ela ficou apertada, e novas tecnologias estão surgindo, como 4K, 8K e 3D. Todas elas estão iniciando hoje no mundo, e não temos previsão de canais para isso.

Alguém pode dizer: "O que é 4K?". Vou responder rapidamente: é o dobro de resolução do HD. Se hoje os senhores forem a algumas lojas, verão que já existem no Brasil televisores sendo vendidos para 4K, embora nenhuma emissora esteja produzindo 4K. É uma tecnologia nova, que está surgindo.

Na NHK, por exemplo, na Copa das Confederações, os jogos do Brasil foram captados em 8K, o que já é o dobro da resolução do 4K. Com certeza, teremos demonstrações disso durante a Copa do Mundo. Vocês poderão ver o espetáculo que é isso!

A televisão, talvez, esteja limitada, como disse o Olímpio, a ficar na tecnologia que temos hoje, porque não temos banda para isso.

Então, esse é o primeiro ponto, Senador, quanto à consequência disso, quanto ao que a gente pode evoluir. Não estou dizendo com isso que não se precisa de banda para banda larga. Não é isso. Como mencionou o Olímpio, temos várias faixas de frequência. Acredito que a televisão aberta precisa ter canalização prevista para isso.

Ouço, toda hora, as pessoas falarem: "Vamos assistir via internet". Só vejo a internet trancar, não vejo essa facilidade. A gente sabe de vários Municípios que não têm banda larga de internet, porque não é negócio, porque não é economicamente viável tê-la naquela localidade.

E o que a televisão paga supre. O André mencionou aqui muito bem como os operadores de DTH recebem o sinal da televisão: eles recebem pelo ar o sinal que entregam para o usuário.

A meu ver, esse é um grande problema, porque não podemos deixar pela frente um legado limitado para a televisão aberta. Queremos mais banda, Senador! Todo mundo quer frequência. A banda larga precisa disso, e a televisão também precisa disso.

Uma das alternativas, como já comentei com o Dr. Jarbas Valente, é fazer com que a faixa dos canais 7 a 13 permaneça com a televisão aberta, é destiná-la para novas tecnologias. Ou se pode fazer isso com outra faixa adjacente a essa. Esse é um dos grandes *issues* desse item 700 megas.

Como solicitações, eu coloquei aqui dois pontos. Que fiquem definidos claramente como e quando serão sanadas as interferências causadas pela operação da banda larga na recepção dos canais de TV aberta. Tenho a tranquilidade e a certeza de que tanto o Ministério das Comunicações quanto a Anatel estão olhando com lupa como farão; e não farão a população brasileira ficar sem receber a televisão aberta, pela sua relevância e pela sua importância.

E que a Anatel e o Ministério também estudem atribuições de novas frequências para, no futuro, serem adotadas pela televisão aberta nessas novas tecnologias. Quer dizer, eu acho que nós temos o compromisso de respeitá-los na forma de maior entretenimento do povo brasileiro, que é ver televisão aberta.

Era isso.

Muito obrigado.

Acho que recuperei, Senador Lobão, o tempo dos demais.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado, Dr. Fernando Ferreira.

Finalmente, encerrando o bloco dos expositores, tenho a honra de passar a palavra a Srª Patrícia Ávila, Secretária de Serviços de Comunicação do Ministério das Comunicações.

Com a palavra a Drª Patrícia.

**A SRª PATRÍCIA ÁVILA** – Bom dia a todos.

Eu queria agradecer à Comissão pelo convite de o Ministério estar aqui, em nome do Senador Lobão Filho.

Sr. Presidente, Senador Aloysio Nunes, Senador Osvaldo Sobrinho, demais pessoas da Mesa e demais presentes, fiquei por último e me sobrou muito pouco para falar. Então, vou propor a vocês destacar da apresentação o que é relevante, o que considero relevante, conversar algumas coisas com vocês e não entrar em muito detalhe sobre o que está escrito aí e que já foi dito pelas demais pessoas aqui presentes.

Esta é a estrutura da apresentação: primeiro, a parte de cobertura; depois, a parte de recepção; depois, a parte de comunicação.

Eu queria falar uma coisa que já foi dita, que é importante destacar: quando falamos de consequências da destinação da faixa para 4G, estamos falando de televisão e estamos falando de 4G. São duas decisões públicas importantes. Em determinado momento, elas têm uma interface, mas, ao mesmo tempo, elas também caminham, de certo modo, sozinhas.

Vou falar aqui sobre desligamento de TV analógica. Acho que a parte relativa à destinação da faixa para 4G, interferências, etc., já foi bem falado pelos demais.

Basicamente é isso.

Então, primeiro, o que eu queria falar de televisão é que televisão é um serviço que é oferecido, que cobre praticamente 100% da população e que ocupa um determinado espectro. Não importa o número de pessoas que tenha acesso a ela. Pode haver um milhão de pessoas assistindo a uma. É sempre o mesmo espectro ocupado. Acho que daí a importância do serviço – não sei se eu me fiz clara, Senador. Nós temos um serviço que, hoje, é oferecido gratuitamente, que ocupa uma faixa do espectro. Ela é fixa, e não importa se há uma ou muitas pessoas assistindo. A qualidade oferecida é a mesma.

Por que estou falando isso? Porque acho que a televisão é um serviço de suma importância.

Em 2011, quando chegamos ao Ministério, havia um projeto de desligamento da TV Digital, mas havia, digamos, morosidade em fazer isso acontecer.

(*Intervenção fora do microfone.*)

**A SRª PATRÍCIA ÁVILA** – Da TV. Vou falar de televisão.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Desligamento de TV? (*Fora do microfone*.)

**A SRª PATRÍCIA ÁVILA** – Analógica. É porque às vezes eu falo digital, mas é analógica.

Então, em 2011, havia um cenário de mais ou menos 250 empresas autorizadas a efetuar o serviço, a transmitir em sinal digital, e mais ou menos uns 80 projetos técnicos aprovados. O que fizemos de lá para cá? Subimos esse número de consignações para 4.000. São 4.000 hoje, de um total de mais ou menos 11.000 TVs e retransmissoras de TV,e já temos 1.000 projetos técnicos aprovados. Então, aceleramos, digamos assim, a implantação da TV Digital.

Por que isso é importante? Porque também editamos um ato, o Ministro publicou uma portaria que autoriza funcionar, pelas próprias características do plano de televisão, onde estão os canais geridos pela Anatel, se existe uma consignação, e hoje as características do canal já são fixas no plano, então, autoriza a funcionar em caráter provisório, desde que a entidade obtenha o uso de radiofrequência. Com isso, não existe mais a situação em que havia 11 mil estações e apenas 80 poderiam entrar em funcionamento. Hoje, já existem 4 mil estações que podem entrar em funcionamento, desde que recebam a consignação e a autorização do uso da radiofrequência.

E por que não um número maior que 4 mil? Porque, hoje, aguardamos – eu vou passar aqui a Portaria nº 14, de que o Jarbas já falou – esse trabalho, que é o trabalho do replanejamento de canais. Uma grande parte de canais é de retransmissoras que não são protegidas contra interferência e têm uma potência menor, que é o que chamamos de retransmissão secundária. Eu diria que mais ou menos uns 5 mil canais, dos 11 mil. Então, veja, o que podíamos fazer, ou seja, das estações que tinham par definido pela Anatel, já fizemos. Agora a Anatel está concluindo esse trabalho de replanejamento, e precisamos desse trabalho para dar seguimento e aceleração à implantação da TV digital, com o pareamento das retransmissoras secundárias.

Além disso, esse replanejamento de canais é importante porque nos dá a dimensão do que teremos de desligar e como. Então, eu vou ter, durante determinado período de tempo, o desligamento da TV, e preciso conhecer as metas de implantação da licitação – e aí, novamente, vem a interface – a fim de casar isso com os interesses da radiodifusão. Ou seja, eu quero oferecer o sinal digital para uma população cada vez maior porque as empresas já estão operando, e, ao mesmo tempo, eu preciso liberar a faixa para o 4G.

Sobre isso o Jarbas também já falou. Esta é uma pergunta que sempre fazem: "Sim, acabou o replanejamento, o que vai ser feito dos canais?". Por decreto, obrigamos o funcionamento simultâneo em analógico e digital. Este ano, editamos um decreto que permite, onde não há espaço para todo mundo funcionar simultaneamente, você digitalizar no mesmo canal, ou seja, funcionar em analógico e, no momento do desligamento, chavear automaticamente para digital. Isso porque há algumas regiões que têm um espectro mais congestionado, como Rio e São Paulo, e não caberia, teoricamente, dar um par para todo mundo. Então, fizemos essa alteração no decreto para viabilizar. Com isso, toda a região metropolitana de São Paulo está resolvida para o desligamento. Já existe um estudo pronto, a consulta pública está em andamento, a Anatel vai publicar o resultado, e garantimos uma premissa com que trabalhamos desde o início, ou seja, de que para todo canal outorgado vai haver a possibilidade de ele transmitir em digital.

E o que vamos fazer depois com esses canais que são analógicos? Podemos fazer várias coisas: podemos licitar, no caso de geradora de televisão e podemos fazer o processo seletivo simplificado, no caso de TV educativa e de retransmissão de televisão. Já estão protocolados no Ministério mais de cem pedidos de canal da cidadania e já estamos pedindo para a Anatel fazer a inclusão desses canais. E também fazemos consignação para as TVs públicas da União. Existem hoje, no Ministério, mais ou menos 700 pedidos – eu disse isso na audiência pública da Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara –, mas a maioria deles não tem o projeto técnico pronto ainda. Aguardamos esse recebimento para dar seguimento a isso.

Alteramos também o cronograma. Quando chegamos no Ministério, estava previsto, desde 2006, o desligamento, de uma vez só, em 2016. Ou seja, pegaríamos 11 mil TVs e RTVs para desligar em um dia só. Estudamos a experiência de outros países, estivemos no Japão e nos Estados Unidos, e chegamos à conclusão de que seria temeroso fazer dessa forma. Então, fizemos uma alteração no decreto em que a simultaneidade da programação, quando não for possível, digitaliza no mesmo canal. A transição passou a ser entre 2015 e 2018. Isso não significa que, em 1º de janeiro de 2015, a gente vá fazer o desligamento de alguma cidade; significa que esse é o período em que a gente vai escalonar um cronograma para poder apresentar. A data limite de outorga de TV analógica foi 31 de agosto, então, a gente não outorga mais TV. E a data de RTV, que a gente incluiu e está marcada aí em vermelho, a gente só vai dar RTV analógica até três anos antes da data do desligamento. Ou seja, a gente já está preparando para desligar e não vai dar mais retransmissão em analógico, assim que a gente sair com o cronograma nas cidades que, três anos depois, terão desligados.

Então, a gente tem um cronograma voluntário, quem está operando hoje um canal analógico pode pedir alteração do seu canal para digital e não precisa mais transmitir simultaneamente. E vai haver uma fase obrigatória que é entre 2015 e 2018.

O que é relevante também falar sobre isso? A gente sabe que as emissoras têm na parte de cobertura um esforço muito pequeno no início para atingir um grande número de pessoas, mas, à medida que se vai concluindo a digitalização, precisa-se de mais transmissores para alcançar um número menor de pessoas e que conseguem uma veiculação de publicidade menor. Você não tem mais retorno publicitário. Então, a gente sabe que esse esforço é grande e, por isso, a gente resolveu escalonar também.

Os Estados Unidos, por exemplo, não desligaram todas as ações, ainda têm estações funcionando em analógico.

(*Intervenção fora do microfone.*)

**A SRª PATRÍCIA ÁVILA** – Não, não. Não precisa. Muda a qualidade. Você possibilita a interatividade, mas, teoricamente, não precisa. A gente está fazendo, tem um escalonamento pronto, está aguardando replanejamento da Anatel para poder finalizar. Mas a gente tem o replanejamento pronto e a gente sabe que, em cidades pequenas, não há como pedir para as emissoras desligarem agora, porque você tem... Agora que eu digo é 1º de janeiro de 2015, porque você tem um custo alto para um retorno pequeno.

Isso daqui é o que a gente está levando em conta no cronograma de transição, são as obrigações da faixa de 700. A evolução da digitalização no País, tanto em termos de cobertura quanto de recepção, e o perfil da população. A gente olha o PIB *per capita*, olha o IDH, número de famílias no cadastro único, etc...

O Ministério tem a vontade de fazer um piloto. Eu gostaria de ressaltar que isso aqui tudo que está sendo colocado a gente discute com o Fórum Brasileiro de TV Digital – o Olímpio, que está aqui presente, o Fernando, a representante da Record aqui, representante da Globo e do SBT, representantes da indústria eletrônica. Então, tudo que a gente faz e discute é debatido previamente com eles.

A ideia é fazer um piloto, pela importância, para se ter uma medida do que vai acontecer nas demais cidades e a garantia do Ministério de que o sinal analógico só vai ser desligado quando for assegurada a toda a população a capacidade de recepção do canal digital.

Então, é isso que o Ministro defende e é isso que a gente está colocando no papel.

O Antonik já falou um pouco sobre isso, sobre a penetração da televisão no Brasil desde 2011. Todas as TVs fabricadas já têm o receptor digital. Em 2018, a gente vai ter a substituição de todos esses aparelhos e, para quem não tiver condições, ou seja, o que a gente considera famílias de baixa renda, a gente vai oferecer um subsídio.

Esse aí é o potencial de crescimento, principalmente com Copa e Olimpíadas. Isso aqui é hoje, o que a gente tem cobertura de TV digital.

Isso aqui é o que falta digitalizar – é só para mostrar para os senhores o ilustrativo. Essa parte vermelha aí eu diria que mais de 990% são retransmissores secundárias. É o que a gente aguarda o replanejamento dos canais. Esse aí foi um estudo feito para as capitais.

Estímulo à recepção – esse aqui eu já falei. Existe esse estímulo de Copa e Olimpíadas, e a indústria tem a capacidade de produzir mias de 10 milhões de televisores a cada seis meses. Então, a gente acha que a substituição dos equipamentos vai acontecer naturalmente, e onde isso não for acontecer naturalmente, a gente vai estimular.

A gente já tem uma parceria com o IBGE e Secom, o IBGE no PNAD e a Secom numa pesquisa que ela está fazendo para acompanhar a recepção digital, e o Ministério está contratando uma pesquisa para ter um acompanhamento da recepção mais efetivo.

Isto aqui são as modalidades que a gente pode fazer para famílias de baixa renda: dar crédito; dar um *set-top* *box* de baixo custo, com subsídio; distribuir um cupom ou distribuir o receptor. A gente sabe que, para quem tem TV de tubo, vai ter que ter um receptor.

A gente já tem hoje o programa Minha Casa Melhor oferecendo crédito subsidiado. Para televisor de 32 polegadas, pode haver parcelas de até R$25,00. Então, está mais acessível para a população de baixa renda.

O que a gente acha importante também é um plano de comunicação adequado, que contemple todos os *stakeholders*, ou seja, telespectador, radiodifusor, varejo, associações, sindicatos, indústria e a própria imprensa, a gente fazendo esse trabalho em parceria com o fórum.

Eu acho que é isso que eu tinha para falar.

Se fosse possível, Senador, eu queria mostrar um trabalho que está sendo feito no fórum de TV digital que permite acompanhar o desligamento na TV. Eu posso mostrar rapidamente, em dois minutinhos. Ele está neste *link*. Eu posso ir ali, mostrar o que a gente quer disponibilizar para a população. Aqui dá para se ver, em cada cidade, o que já foi desligado, o que não foi. É possível?

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – É possível.

**A SRª PATRÍCIA ÁVILA** – Só um minuto.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Comunicamos aos presentes que ainda estamos no ar, na TV Senado.

Enquanto a Drª Patrícia prepara esse sumário, eu gostaria...

Nós recebemos centenas de mensagens, de indagações dos ouvintes, pela internet e pela televisão, e a nossa Secretaria pinçou algumas perguntas e alguns comentários, que vou passar aos presentes, para que possam ser respondidos ao final da exposição da Drª Patrícia.

O ouvinte Cláudio da Cunha e Silva Filho, de Sobradinho (DF), pergunta ao General de Divisão do Exército brasileiro Antonino dos Santos Guerra: "Como o Exército brasileiro conseguiu se comunicar com os pelotões de fronteira sem dificuldade?" Pergunta ainda: "Como ficará essa comunicação com a banda larga de 700MHz?"

A ouvinte Maria de Fátima Anselmo Edelmann, de Atibaia (SP), parabeniza esta Comissão por sua atuação na audiência pública de terça-feira, no pedido de esclarecimento sobre o tema abordado no debate das consequências da destinação da faixa de 700MHz para 4G. Segundo ela, esses esclarecimentos são de grande valia aos telespectadores leigos.

Um comentário do Dr. José Eduardo Figueiredo Araújo, de Fortaleza (CE): "Enquanto as populações mais ricas do País contarão com a internet de altíssima velocidade, no Japão, a rede 4G oferece até 10 megabytes (MB) nas conexões móveis; na zona rural, o atendimento previsto com banda larga na faixa de frequência de 450MHz chega a ser praticamente a mesma velocidade que já foi estimada pelas operadoras junto ao Governo, no PNBL. A Anatel tornou obrigatório apenas um plano de serviço de dados que contempla as velocidades mínimas de *download* de 256kbps e de *upload* de 128kbps."

Finalmente, Guilherme Rodrigues envia pergunta pela internet: "A TV digital, além de não estar acessível a todos, representa grandes falhas na cobertura, mesmo em grandes centros; como a Anatel e demais responsáveis vão garantir um sinal mais forte da TV digital aberta a todos os Municípios e localidades?"

Essas são perguntas que, de forma amostral, foram pinçadas das centenas que foram enviadas.

Pergunto à Drª Patrícia se já está pronta para sua exposição.

**A SRª PATRÍCIA ÁVILA** (Fora do microfone.) – Não. Temos que instalar o navegador.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Então, eu inicio as perguntas e indagações, primeiro, fazendo um comentário sobre o que o Dr. Olímpio disse. E a minha pergunta vai ao Dr. Jarbas Valente.

O Dr. Olímpio afirmou que, no Japão, desde 2011, estão sendo instalados nas televisões filtros para um serviço que será iniciado apenas em 2015. Eu pergunto ao Dr. Valente: uma medida de planejamento antecipado como essa, para evitar interferências, não seria interessante que o Brasil já a tivesse adotado também, visto a experiência do Japão em adotar este princípio?

A segunda pergunta: o Exmo General Antonino Guerra deixou clara aqui a dúvida dele em relação à locação de uma faixa de frequência exclusiva para os meios de segurança institucionais brasileiros. Já na apresentação do Dr. Valente, ficou claro que, o bloco 1 – os blocos de frequência estão divididos em nove – já está previamente alocado exatamente para esses sistema de segurança nacional. E do bloco dois ao nove para a iniciativa privada. Isso não foi comunicado ainda ao Exército? Por que a dúvida do General Guerra?

Finalmente, eu perguntaria à Drª Patricia. Ela colocou um quadro na exposição dela que falava exatamente isto: o que será feito com as faixas de dois a quatorze, hoje utilizadas pelas TVs analógicas? Não poderíamos usar, como o Dr. Olímpio sugere, uma reserva de contingência para futuras inovações tecnológicas, para coisas que poderão aparecer no futuro decorrentes da modernidade desses sistemas todos? Por que alocar isso para TVs públicas e educativas? É a pergunta que eu faria para a Drª Patricia.

E finalmente, para encerrar, eu perguntaria ao General Guerra por que o Exército é responsável pela guerra tecnológica.

Essas são as perguntas.

Eu passaria agora a palavra ao Senador Aloysio Nunes para também fazer suas indagações que possam ser respondidas pelos expositores convidados.

Com a palavra, o Senador Aloysio.

**O SR. ALOYSIO NUNES FERREIRA** (Bloco Minoria/PSDB - SP) – Senador Lobão, o senhor já se adiantou em muitas das perguntas que eu gostaria de fazer depois, aliás, dessa excelente audiência pública.

Todos os expositores aqui trouxeram, cada um deles, uma visão dessa questão sob um ângulo determinado, cujo conjunto contribuiu para esclarecer muito não apenas a mim, como também àqueles que estão nos assistindo.

Realmente, é uma questão muito desafiadora. Este tema serviria para um assunto de aula nossa em uma faculdade de Economia, por exemplo, para discutir a relação entre as relações jurídicas entre os produtores de conteúdo, as empresas de telecomunicação, dados públicos e a base tecnológica de toda essa atividade. Quer dizer, de que maneira o regramento jurídico, a começar pela regra constitucional, chegando até a portarias e resoluções, interfere sobre o desenvolvimento das forças produtivas desse setor.

Isso me faz lembrar de uma audiência pública em que compareceu o Ministro Sérgio Motta, muitos anos atrás, quando discutíamos a reforma constitucional que permitiu a abertura, uma mudança do marco legal das telecomunicações no Brasil. Eu assisti à audiência pública e, por não ser alguém versado nesses temas, parecia-me que o Ministro Sérgio Motta estava delirando. Como se eu estivesse ali ouvindo a apresentação de um lunático ou de um extravagante, embora eu conhecesse Sérgio Motta há muitos anos, sabendo que ele era um homem extremamente bem preparado.

Estou vendo que as coisas aconteceram com tal rapidez e com tal abrangência que, naquela época, era muito difícil se perceber, se prefigurar o tema que nós estamos discutindo hoje.

As perguntas que eu tenho a fazer dizem respeito a uma preocupação sobre as medidas que vão ser tomadas para enfrentar os dois problemas que foram apontados por todos os expositores, que são a necessidade da acomodação da tevê aberta numa faixa menor, num espaço menor da frequência, os custos que decorrerem disso, além dos problemas técnicos envolvidos por essa necessidade de apertar o que hoje está acomodado num espectro maior. E também a mitigação das interferências prejudiciais. Isso envolve custos.

O nosso convidado Luis Roberto Antonik disse: "Alguém terá de pagar." Muito bem. O que nós sabemos é que o edital da licitação das faixas que serão disponibilizadas para as telecomunicações prevê que as empresas adquirentes haverão de arcar com esses custos. Mas pelas exposições que foram feitas aqui, percebo que ainda há muitas questões em aberto, muitas soluções alternativas possíveis que, talvez, não possam ser previstas no momento da licitação. Pergunto: o edital da licitação trará, no seu seio, a solução tecnológica adequada para um e outro problema ou isso ficará em aberto? Ficando em aberto, quem vai arcar com os custos que advirão do surgimento de problemas imprevistos, dos que não se pode prever agora?

A rigor poder-se-ia pensar que a Anatel vai receber os recursos correspondentes às outorgas e que poderia arcar com isso, mas é preciso uma solução legislativa para que isso ocorra. Hoje nós não temos uma previsão legislativa para, digamos assim, que esses recursos fiquem com a Anatel, para que a Anatel possa lançar mão deles para cobrir eventuais necessidades adicionais de financiamento. Isso pode virar...Tudo isso pode ir para o Tesouro e fazer superávit primário. Não sei a quantas anda o orçamento da Anatel. Enfim, é uma preocupação que tenho. Essa é a pergunta: quem vai arcar com os custos? Há custos que são previsíveis no momento da licitação; outros, pelo que entendi aqui das exposições, dificilmente poderão ser previstos agora. Não é? Então, essa é uma questão que gostaria de levantar.

O Senador Lobão já manifestou a sua preocupação em relação à necessidade de uma banda adicional para a evolução tecnológica da radiodifusão para padrões de maior resolução, de maior funcionalidade.

Falou-se muito sobre o Japão. Pergunto: o Japão fez essa reserva para prever a evolução tecnológica da radiodifusão? A pergunta, também, é relativa à reserva para a segurança do Estado e dos cidadãos, tema da exposição do General Antonino Guerra. Foi feita aqui uma pergunta sobre a conveniência de se colocar esse espaço no limite da banda, se isso não traria inconvenientes para a segurança da comunicação de dados, de vozes, para a segurança pública.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA. *Fora do microfone*.) – Antonino disse: " Por que não no meio?"

**O SR. ALOYSIO NUNES FERREIRA** (Bloco Minoria/PSDB - SP) – "Por que não no meio?" Exatamente.

O que mais? Acho que é isso. Acho que o senhor esgotou muitas das questões que eu queria formular.

E também há a pergunta daqueles que nos acompanham. Penso até que deveriam ter prioridade, porque estão aqui ligados conosco, nos acompanhando.

Mas quero agradecer muito a qualidade da exposição de todos vocês aqui.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado, Senador Aloysio Nunes.

Eu passo a palavra, primeiramente, por ordem até de exposição, ao General Antonino Guerra.

Com a palavra, o General.

**O SR. ANTONINO DOS SANTOS GUERRA** – Muito obrigado. Primeiramente, respondendo a pergunta do ouvinte sobre a questão na fronteira, trabalhar em segurança do Estado brasileiro, segurança pública, é um ato de heroísmo já em função dos limitados orçamentos com que temos convivido. Na fronteira do País, onde temos inúmeras frações – só na Amazônia, 22 pelotões; para se chegar a alguns são sete dias usando o transporte fluvial –, a comunicação também é um desafio, não para essa questão atual. Temos lá comunicações em HF, algumas posições na banda X satelital e também, quando há recursos, são feitas locações de BGAN e outras coisas. Ter o provimento de comunicações não é a questão ideal, mas é a solução para aquela região. Essa questão de 700MHz não é exatamente para aquela região do País.

Bom, já a pergunta do Senador Lobão sobre a guerra tecnológica, que chamamos, no quartel, de guerra eletrônica, essa atividade existe na Marinha, na Aeronáutica, na Força Aérea, que é o trabalho no espectro eletromagnético, na identificação de transmissões e tudo. As Forças Armadas trabalham estritamente dentro da legalidade. Então, se capacitam pessoas e, quando é possível, há aquisição de equipamentos, porque essa é uma atividade também militar se ocorrer a questão de conflitos. Então, nós trabalhamos estritamente da forma legal, que é fazer a pesquisa de conteúdo. Já outros órgãos, quando demandados judicialmente, como a Polícia Federal, demandam também atuação na guerra eletrônica com a busca de informações. É essa a questão.

Sobre essa questão da atribuição da faixa de frequência no seu limite, está melhor que antes. De fato, antes, no começo, com apoio aqui do Senado, do Sr. Carlos, que trouxe o assunto para outros níveis... Estávamos até fora. A segurança do Estado, a polícia, a defesa estavam fora dessa faixa. Hoje, a resolução nos contempla, quase na beiradinha, quase caindo fora, com dez. Está melhor. Nós pedimos vinte. Só estamos fazendo nosso estudo lá porque, se for possível, vamos ao leilão. Não sei como vai ser pago: se precatório. Então, nós vamos ao leilão para pegar uma faixa maior para a segurança. Que haja consideração. A faixa é limitada. Há disputa. Estou aqui presente como um interessado e não como um órgão regulador. Para isso, existe a Anatel. É necessário reconhecer essa necessidade.

Há problema de interferências por causa do limite da faixa? É possível, mas também é uma questão a ser resolvida no escopo da discussão da faixa como um todo, porque não será o órgão de segurança pública que terá a capacidade financeira de atenuar o problema de interferência. Tem que ser analisada toda a faixa de frequência. E as empresas privadas que vierem a receber a outorga também têm que cuidar da questão do Estado envolvido. Não há outra solução.

Agora, nós também vemos a nossa atuação e ocupação de forma mais lenta que o ente privado e sob a orientação do Ministério das Comunicações e da Anatel. Não é porque vai ser atribuída a faixa e havendo recurso orçamentário que se vai sair instalando à revelia de orientação e trabalho junto com a Anatel. Nós estamos, desde o início, nessa questão, trabalhando aqui em Brasília, para que essa regulação, essa orientação da Anatel seja precisa e nós a executemos sem ser invasivos. As entidades públicas, para servirem ao cidadão, não podem servi-lo sendo invasivas. Então, vamos trabalhar com a Anatel, colocando o sistema na medida em que for possível. É assim que vemos.

Acho que respondi a todos assim. Não sei se faltou alguma coisa.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Não.

Obrigado, General.

Passo a palavra, agora, ao Dr. Jarbas Valente para proceder, também, à complementação das explicações.

Com a palavra o Dr. Jarbas.

**O SR. JARBAS JOSÉ VALENTE** – Vou começar respondendo aos nossos telespectadores.

Há uma pergunta que achei muito interessante, de José Eduardo – se não me engano, é do Nordeste, de Fortaleza, Ceará –, sobre a questão da banda larga. As velocidades hoje são baixas nas coberturas rurais e nos pequenos centros do Brasil, nas pequenas cidades.

O que nós queremos fazer, André, aproveitando agora essa nova licitação dos 700MHz, é permitir que os 700MHz venham a substituir os 450MHz que você citou. Com isso, de imediato, ele já pode levar a velocidades de, no mínimo, 10 megabits por segundo. Então, aqueles que estão usando hoje 256 – que, em 2017, seriam 1 mega – já vão poder utilizar, no mínimo, 10 megabits por segundo. E a ideia é que não fique nos 10. Então, queremos trabalhar para os pequenos Municípios, os Municípios abaixo de 30 mil, com a possibilidade de terem uma única operadora, com a possibilidade de usar todos os espectros disponíveis, que seriam os 40 mais 40. Aí, sim, em vez de levar 10, vai levar 25 megabits por segundo e com condições comerciais bastante adequadas. Acho que, assim, respondo à sua pergunta.

Outra pergunta, de Guilherme Rodrigues, com relação às falhas hoje da TV digital aberta. Realmente, existem, são muitas. Eu mesmo tenho problema aqui. Moro no Sudoeste, um bairro importante aqui de Brasília, próximo às emissoras, e há alguns canais de televisão a que, às vezes, não consigo assistir. Isso depende muito da proposta, de como está sendo encaminhada a questão da cobertura da televisão. Então, depende de localização, de onde está o meu aparelho em casa, etc., e do trabalho que temos feito junto com todas as operadoras, no sentido de buscarmos um uso mais adequado do sistema de transmissão.

Então, o que temos feito com todas as operadoras de radiodifusão, no Brasil todo, principalmente de televisão, é buscar, nesses centros, onde há essa possibilidade de não haver uma recepção adequada, conseguir um lugar adequado, um lugar que seja mais alto, ou seja, em termos de cobertura, onde será instalada a torre, e que fiquem todas elas no mesmo ponto.

Por que essa pergunta dele é importante? E já aproveito para responder também parte da pergunta do Senador Lobão Filho. Por exemplo, em Brasília, nós idealizamos um local, onde está aquela torre de TV aqui, e nós buscamos que todos os operadores estejam lá. Para quê? Para que não haja diferenciação na hora da propagação do sinal.

O Senador perguntou aqui: por que não começamos, então, a filtrar os canais superiores dos atuais receptores de televisão, que são acima do canal 52, que mantivemos? Porque, para a televisão, a própria televisão também interferirá e interfere na própria televisão. O que quer dizer isso? Alguém que use o canal 61 pode estar interferindo no canal 52, 53, que está ali adjacente ou não adjacente. O que fizemos foi o seguinte: vamos colocalizar todas as emissoras de televisão em um único ponto, para evitar que, quando da cobertura de cada sinal, cada usuário que assiste a um desses canais possa estar recebendo a sua potência adequada, e não haja interferência. Então, na própria televisão, já fizemos esse tipo de mitigação.

Talvez seja algum desses problemas que há, por exemplo, aqui em Brasília, em que muitas das empresas não estão colocalizadas. Há empresas que estão lá na torre de televisão, que fica no centro da cidade; outras têm torres em cima do edifício ali, por exemplo, do *shopping* no centro da cidade; outras estão em outras posições; e algumas estão aqui próximas da torre de televisão futura, onde serão todos eles agregados. Então, com isso, na hora da transmissão, muitos dos receptores têm interferência. A interferência é de uma televisão para a outra, na questão dos canais superiores que eles recebem, e, com isso, há dificuldade na recepção.

Então, esse é um trabalho que a Anatel tem feito junto a todas as operadoras, para que possamos ter todas elas em um mesmo ponto para que, hoje, na própria propagação da TV digital, uma não venha a interferir, prejudicar a situação da outra.

Da mesma forma, estamos fazendo para quando da convivência da mitigação entre a televisão e os canais que serão utilizados para serviços móveis ou outros nessa faixa adjacente. E não preferimos agora, Senador, colocar a obrigação de ter o filtro nos receptores de televisão. Primeiro, porque muitas operadoras ainda utilizam os canais analógicos, como a própria Câmara, que utiliza o canal 61 no Brasil todo e outras que usam o canal 62, 63 até o 68; e também porque, no caso do móvel, não haverá tanto esse problema, porque temos um processo de atenuação do sinal muito maior do que uma televisão exige para recepção dos próprios sinais de televisão, que é menos 20dbs. Nós usamos no móvel da ordem de menos 50dbs, é mais do que o dobro; então será muito difícil haver esse tipo de interferência.

Onde haverá interferência prejudicial – por isso, estamos fazendo os testes – será nas bordas de sinal, como já acontece hoje na própria televisão, na pergunta aqui do telespectador, em que não conseguimos colocalizar todas as televisões no mesmo ponto, parar evitar que a propagação, ao chegar, não pudesse, então, ter a saturação desses canais que estão sendo transmitidos – os canais mais altos saturam os canais mais baixos –, e ele não pode ver com qualidade. Por isso procuramos ter esse trabalho.

Isso será muito pouco, o que vai acontecer, e achamos que é viável, do ponto de vista técnico, lá na frente, termos as necessidades dos filtros para isso, e, quando houver um dos pontos que colocamos aqui no regulamento, vamos fazer – já respondendo a pergunta do Senador Aloysio Nunes – a coordenação, no processo de licenciamento de cada estação móvel. Então, cada vez que for instalar uma ERB, tem que haver uma licença da Anatel. Então, a Anatel, ao licenciar, fará esses testes para saber se há alguns dos tipos próximos ali que vão necessitar ter ou não um eventual filtro. Isso também aconteceu lá na Europa, principalmente na Inglaterra, o Ofcom disciplinou isso, e fez até uma estimativa de como seria necessário, quantos filtros desses seriam colocados. Estimaram um número muito superior do que depois ocorreu na prática, até porque isso não tem acontecido.

Da mesma forma, vamos a cada caso, antes de licenciar, fazer a coordenação. A coordenação é fundamental para que nós possamos testar em campo. Antes de a operadora entrar, nós testamos. Automaticamente chega ao *call center* da Anatel, como chega hoje, reclamação do ouvinte ou do usuário, dizendo: "Olha, estou com problema, entrou uma empresa aqui e está interferindo em algum tipo de comunicação". E a Anatel então poderá agir e obrigar que a empresa localize aquele ponto, que é fácil localizar, e haja a substituição e terá uma estimativa para esse número de necessidades eventuais de filtros no futuro.

Aproveitando isso, respondendo à pergunta que foi colocada – por que nós destinamos a primeira faixa do bloco à área de segurança, o 5MHz mais 5MHz? São 10MHz. Como disse bem o André na sua intervenção, estamos evitando – a Anatel – utilizar o canal 51 no Brasil todo. Por que isso? Porque queremos ampliar o máximo possível para ter uma proteção na banda de guarda. Hoje já temos 5MHz previstos na própria regulamentação. Além dos 5MHz, ao não utilizar fortemente o canal 51, estaria ali usando quase 6MHz, porque as potências serão menores naquele canal. E, ao colocarmos do lado um 5MHz mais 5MHz, estamos levando 5MHz mais 5MHz, porque o Exército e todas as forças de segurança do Brasil vão utilizar pouquíssimas ERBs para cobrir na sua cobertura não é como é na prestação do serviço móvel que se vai ter milhões de usuários ou milhares de ERBs, serão muito menos ERBs. Então o Brasil em vez de ter hoje 70, 80 mil ERBs, o Exército conseguirá chegar talvez a 2, 3 mil ERBs, que cobre muito bem. Então, o processo de ele ter algum tipo de interferência no serviço de reclusão nós consideramos mínimo. Além disso, também, para cada uma delas que será ativada, teremos que licenciar antes, fazer a coordenação e identificar para o Exército se, por acaso, isso vier a ocorrer.

Com isso, ganhamos em termos de qualidade e de segurança, com um operador desse nível não vai usar o espectro da forma como as empresas móveis utilizariam se lá estivessem. Então, seria horrível colocá-la no meio e colocar uma móvel no início da faixa. Preferimos colocar uma que temos mais segurança na operação e aí dá mais segurança e se está aumentando a banda de guarda. Esse é um dos motivos que nos levaram a isso.

Respondendo, ainda, à pergunta do Senador Aloysio...

Respondi à sua pergunta, Senador Lobão, ficou satisfeito?

**O SR. LOBÃO FILHO** (Bloco Maioria/PMDB - MA. *Fora do microfone*.) – Sim, satisfeito.

**O SR. JARBAS JOSÉ VALENTE** – Bom, a outra pergunta do Senador Aloysio foi como, no edital de licitação, nós vamos ter condições de manter, na evolução tecnológica, eventuais acontecimentos que não estavam previstos? Então, se não estavam previstos, como é que, de uma forma, acontecem? Eu vou ter que...

(*Intervenção fora do microfone.*)

**O SR. JARBAS JOSÉ VALENTE** – É, como viabilizaríamos isso e depois de onde viriam esses recursos.

Do ponto de vista tecnológico, assim como aconteceu lá no exemplo que o senhor deu do saudoso Sérgio Motta, nós enviamos por esse caminho. Desde aquela época, em vez de cobrar do licitante apenas o dinheiro para vir para o recurso do Tesouro Nacional, nós criamos um negócio chamado contrapartidas e obrigações. Calculamos o volume, o tamanho do negócio, um valor presente líquido, como qualquer técnico, para dimensionar o valor daquilo que ele está disposto a pagar para ter aquela frequência e prestar o serviço à sociedade.

Então, vamos supor que, por exemplo, na última licitação do 3G, calculamos que o edital ficaria de retorno para o Tesouro da ordem de uns R$6 bilhões. Desses, nós tiramos dali, para não ficar com o Tesouro, da ordem de R$3 bilhões, como obrigações e contrapartidas, e deixamos apenas R$2 bilhões, na época, para ir para o Tesouro Nacional. Foi feita a licitação, eles pagaram mais do que deviam e acabou ficando em torno de R$9 bilhões. Então, o Tesouro ganhou mais, além dos R$2 bilhões, na ordem de R$4 bilhões, R$6 bilhões.

Da mesma forma, fizemos as licitações...

**O SR. ALOYSIO NUNES FERREIRA** (Bloco Minoria/PSDB - SP. *Fora do microfone*.) – Então, o edital já prevê isso?

**O SR. JARBAS JOSÉ VALENTE** – Já prevê isso.

Na licitação, por exemplo, da Banda B, havia a obrigação de ir até todos os Municípios de 30 mil habitantes. Se não tivesse ido, teríamos arrecadado R$15 bilhões ou R$20 bilhões na época. Então, nós colocamos essas contrapartidas para que viabilizassem os recursos. Esses recursos não vêm do orçamento da Anatel, mas vêm do próprio dimensionamento do custo, que é oneroso, na radiofrequência, para que ela possa prestar o serviço. Então, é daí que nós tiramos todos os recursos.

Da mesma forma, fizemos agora para o 4G. Nesse último 4G que nós licitamos, da faixa de 2,5 giga, 450, as obrigações foram da ordem de quase R$9 bilhões. Na nossa previsão, o valor dessa outorga está em torno de R$10 bilhões. Então, deixamos para o Estado apenas R$1 bilhão. Eles entraram, pagaram um valor a mais, o Estado acabou recebendo R$3 bilhões a mais, e nós conseguimos colocar todas as obrigações na ordem de R$9 bilhões, na época, que era para levar a banda larga 3G próxima de todos os Municípios, até 2019, e a banda larga 4G, até 2017, e também atender as áreas rurais, utilizando a faixa de frequência 450 para banda larga não tão larga, como disse o nosso telespectador, mas que, no futuro, já sabendo do 700, pudéssemos elevar essa velocidade usando a faixa do 750 megahertz.

Então, essas obrigações estão previstas hoje na lei e nos regulamentos da Anatel. Também o Presidente Lula, na época, fez questão de colocar no Plano Nacional de Banda Larga, que é um decreto presidencial, deixando essa atribuição para que a Anatel pudesse fazer a cada licitação, tendo uma política pública, através da portaria do Ministro das Comunicações, Paulo Bernardo, que nos deu essa orientação de como trocar essas obrigações pelo valor dessas frequências a serem licitadas. Então, existe a previsibilidade de que isso possa ser utilizado.

**O SR. ALOYSIO NUNES FERREIRA** (Bloco Minoria/PSDB - SP) – Permita-me, por favor. Isso vale tanto para a mitigação das interferências indesejáveis quanto para os custos para acomodação da televisão...

**O SR. JARBAS JOSÉ VALENTE** – Isso, do replanejamento, sim. Vale tanto para o replanejamento aquelas que vão ser mudadas de posição, vão ser instaladas; vale também para o futuro uso do *Set Top Box* – por isso, temos que dimensionar onde vamos precisar, para que isso seja digitalizado no tempo ou não –; e também vale para a coordenação, que é a mitigação e a convivência que as empresas têm que ter entre elas.

Isso tudo tem que estar espelhado no edital para que a empresa, quando entrar, saiba. "Olha, eu não vou pagar para o Governo um dinheiro físico, mas eu vou pagar indiretamente pelas obrigações e contrapartidas que o órgão regulador nos impuser."

Então, com isso, nós temos, inclusive, nas condições, se eventualmente algo que nós não previrmos na regulamentação que vai ser feita ocorrer, essa previsibilidade existe porque cada coordenação... Como eu disse, antes de cada uma a ser instalada, nós vamos, antes de licenciar, verificar o que pode ocorrer.

Acho que eu respondi a sua primeira pergunta.

A sua segunda pergunta eu achei muito interessante, acho que vale uma reflexão, uma mera opinião minha, não é a opinião do órgão regulador, porque não debatemos esse assunto ainda. O Fernando abordou a questão, *en passant*, a Patrícia também, e o senhor fez a pergunta com relação à evolução do padrão tecnológico da radiodifusão. Sempre está evoluindo. Antes era analógico e passou para digital e teve que fazer o *simulcast*, como o mundo todo fez, agora, com a evolução, pode ir para 4K, para 8K, para 12K, para 18K e, no futuro, para 200K, para haver cada vez mais qualidade para o usuário, e nós trabalhamos para isso.

O que fazer? O senhor perguntou: "O Japão fez essa reserva?". Até onde conheço, não. Mas é possível se fazer isso e se pensar nisso? Acho que sim. Acho que aí tem de haver uma política pública, para se saber isso.

Hoje, nós estamos mantendo a radiodifusão, o canal original ao qual ele presta o serviço e também o seu outro, para ele poder fazer o *simulcast*. O que se tem de discutir aqui é: o que fazer com o canal que não vai ser mais utilizado quando do apagamento? Esses canais ficarão à disposição? Quantos deles ficarão à disposição, para a evolução tecnológica futura? O Fernando sugeriu o uso da faixa que vai do canal 7 ao 14, por exemplo, e de outros também na faixa de UHF. Ou, em função da demanda, será outorgado? Ou será outorgado em função da competição? É preciso haver uma competição mais agressiva?

Acho que vale a pena pensar nisso e, talvez, deixar uma reserva para eventuais discussões e aplicações tecnológicas. Talvez, essa seja uma solução para se resolver essa questão.

Há espaço? Há. O mundo pensou nisso. Eu diria ao senhor que não chegou ao meu conhecimento, nos vários debates internacionais, essa posição, não. Mas acho que ela pode surgir no Brasil, até porque o Brasil é o maior usuário de televisão do mundo. Não há nenhum país no mundo em que a televisão seja tão massificada, seja tão utilizada como no Brasil. Talvez, aqui, possa surgir uma questão como essa.

Em outro ponto, o senhor perguntou da conveniência de se colocar o espaço limitado à banda, para a segurança ali. Ele não está limitado. Pelo contrário, ele dá mais segurança para a própria segurança e para nós também, num eventual afastamento dos usuários das empresas de radiodifusão daquelas de telecomunicações.

Acho que, com isso, respondi às perguntas de todos.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado, Dr. Jarbas Valente, Presidente da Anatel, pelas explicações.

Agora, passo a palavra à Drª Patrícia Ávila, Secretária de Serviços de Comunicação Eletrônica do Ministério das Comunicações.

**A SRª PATRÍCIA ÁVILA** – Senador, acho que o Jarbas já respondeu bem à pergunta. Eu queria só complementar, dizendo que acho que é premeditado a gente falar em uso de uma faixa que ainda não foi desligada. Há uma expectativa até 2018, e a gente sabe que é um caminho longo, que ainda há muita coisa para se fazer. Então, acho importante a gente discutir isso, mas essa é uma discussão que tem um impacto mais de longo prazo.

Sobre os canais de 7 a 13... Primeiro, sobre os canais de 2 a 6, quero dizer que, em algumas cidades, os canais 5 e 6 já estão livres. O Ministério pretende usar isso para permitir a migração de AM para FM, que foi aquele outro decreto que nós publicamos recentemente. Não sei se o senhor se recorda.

**O SR. ALOYSIO NUNES FERREIRA** (Bloco Minoria/PSDB - SP) – No Dia do Radialista.

**A SRª PATRÍCIA ÁVILA** – Exatamente isso, no Dia do Radialista!

Em relação aos canais 7 a 13, há uma pergunta do Senador Edison Lobão Filho. Sempre perguntam assim: "Ah, mas vocês vão destinar os canais 7 a 13 para a radiodifusão pública?". A gente nunca afirmou nem escreveu isso, na verdade.

Se a gente olha o espectro hoje – tenho uma apresentação sobre TV pública –, quando a gente fala de TVs da União, a gente vê que são 60 canais mais 70, o que dá 130, o que, com mais 20, totaliza 150 canais. Então, há 150 canais da União mesmo, sendo que, desses 150 canais, entre os canais 2 e 51, há 66 canais, ou seja, praticamente a metade.

Então, não se pode dizer que a TV pública hoje, tanto a da União quanto as educativas, só ocupa a faixa de cima. Não é bem assim. As TVs da União, antes, eram consignadas em canais baixos e também ocupam os canais baixos, do canal 2 ao 6, do canal 7 ao 13 e do canal 14 ao 51. A destinação da faixa para a TV pública lá em cima foi feita depois, em 2010. Então, há um grande volume de consignações para baixo. Então, elas também ocupam hoje... Por exemplo, se se pegar o exemplo de São Paulo, o canal da TV Câmara não está entre o canal 61 e o 69, mas está no meio do espectro. Então, há essa ocupação.

O que existe de efetivo hoje é um estudo que o Ministério faz sobre a possibilidade de vir a utilizar essa faixa para a televisão. A gente sabe que, para o celular, isso não é possível, porque seria preciso uma antena muito grande para se fazer a transmissão por celular. Mas, se isso for alterado tecnicamente na televisão, para se pegar essa faixa também, no Sistema Brasileiro de Televisão Digital, isso é possível também.

Obrigada.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado, Drª Patrícia.

O Senador Aloysio Nunes está satisfeito?

**O SR. ALOYSIO NUNES FERREIRA** (Bloco Minoria/PSDB - SP) – Estou satisfeito.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Eu perguntaria ao Dr. Roberto Antonik, ao Dr. André Felipe, ao Dr. Olímpio e ao Dr. Fernando se gostariam de fazer uso da palavra, para encerrarmos esta audiência pública. *(Pausa.)*

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Com a palavra, de forma breve, o Dr. André Felipe.

**O SR. ANDRÉ FELIPE SEIXAS TRINDADE** – Muito obrigado, Sr. Senador.

Eu queria fazer um acréscimo com relação ao caso do Japão.

Infelizmente, a situação brasileira é muito *sui generis*. Nós temos mais de 500 geradoras e 10.000 retransmissoras. Então, o caso do Japão tem uma quantidade muito pequena de geradoras e retransmissoras. O espectro que eles têm daria para fazer um aumento? Teoricamente, sim, dependendo do que vier de revolução tecnológica. No nosso, na situação atual, daria para fazer uma evolução tecnológica aumentando mais espectro? Infelizmente, para os grandes centros urbanos, não. A maioria das cidades do Estado de São Paulo ocupou a faixa inteira, até o Canal 51. Foram poucas as localidades dos grandes centros urbanos em que houve alguma sobra. Então, isso inviabiliza bastante uma evolução tecnológica.

Com relação aos custos que o Sr. Senador também abordou, nas reuniões de interferência que temos tido com os demais participantes, demais radiodifusores e operadoras de telefonia, fornecidos os equipamentos, uma operadora nos disse que o custo estimado de um filtro para uma estação transmissora de LTE será de aproximadamente R$100 mil. Essa é uma expectativa de custo, desconsiderando que vai haver uma elevada produção, mas considerando que uma operadora, na Região Centro-Oeste, por exemplo – já trabalhei em operadora –, tem mais de mil estações, temos que considerar que os custos – e uma operadora no Brasil tem em média oito mil a dez mil estações –, multiplicando por 100 mil, nós temos que o custo de investimento de mitigação só na estação transmissora do LTE vai ser bastante elevado.

Apenas isso que eu gostaria de complementar, Sr. Senador.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado, Dr. André.

Com a palavra agora o Dr. Fernando Ferreira.

**O SR. FERNANDO FERREIRA** – Obrigado, Senador.

Só para adicionar o seguinte: o Dr. Jarbas mencionou que não existe outro lugar no mundo. E ele mencionou muito bem. Ninguém vê televisão no mundo, principalmente como entretenimento, como no Brasil. E adicional a isso é que, se fôssemos apostar na televisão paga, temos visto que o crescimento da televisão paga está muito menor do que acontecia antes. Hoje não existe nem 50% da população brasileira com acesso à televisão paga. Também, parte da televisão paga usa de recurso recebendo do ar, dos canais do ar, para distribuir esse sinal.

Então, acho que a relevância da televisão aberta está muito presente, principalmente para entretenimento da maioria do povo brasileiro.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado.

Com a palavra o Dr. Valente.

**O SR. JARBAS JOSÉ VALENTE** – Só para dar uma informação, André: na realidade, jamais vai se chegar ao ponto de se ter que usar filtro para todas as ERBs do Brasil. Por isso que é contingenciamento e convivência. Talvez menos de 1% delas poderá ter algum problema. Essa botará um filtro, mas a grande maioria vai operar sem nenhum tipo de filtro, porque as empresas de televisão não vão interferir. Há o processo de convivência e há a sua potência natural. Estaria equidistante o suficiente.

**O SR. PRESIDENTE** (Lobão Filho. Bloco Maioria/PMDB - MA) – Obrigado.

Esta Comissão de Ciência e Tecnologia agradece, de forma contundente, a presença de todos os convidados, das autoridades públicas aqui presentes, das autoridades representativas da iniciativa privada por este debate que tanto enriquece o setor e que pode propiciar, em reuniões como esta, soluções para problemas que poderão advir no futuro com a implantação desse novo serviço.

Agradeço a todos. Agradeço a presença dos assessores, dos jornalistas, dos nossos telespectadores e dos nossos internautas.

Agradecendo a todos, encerro esta audiência pública.

Muito obrigado.

*(Iniciada às 8 horas e 25 minutos, a reunião é encerrada às 11 horas e 14 minutos.)*