



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

REUNIÃO

30/09/2025 - 27ª - Comissão de Serviços de Infraestrutura

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO. Fala da Presidência.) - Havendo número regimental, sob a proteção de Deus, declaro aberta a 27ª Reunião da Comissão de Serviços de Infraestrutura da 3ª Sessão Legislativa Ordinária da 57ª Legislatura, que se realiza nesta data, 30 de setembro de 2025.

Eu comunico que foram apresentados à Comissão um conjunto de documentos:

- Aviso 943/2025, do Tribunal de Contas da União, que trata de auditoria operacional para avaliar a sustentabilidade econômico-financeira das concessões de distribuição de energia elétrica e as providências adotadas pelos órgãos e entidades competentes em relação aos problemas identificados.

Os documentos, nos termos da Instrução Normativa nº 12/2019, da Secretaria-Geral da Mesa, estarão disponíveis para consulta no *site* da Comissão pelo prazo de 15 dias, podendo qualquer membro deste Colegiado solicitar autuação neste período.

Comunico ainda o arquivamento dos documentos que tiveram seu prazo de consulta encerrado.

A presente reunião está dividida em duas partes: a primeira é deliberativa e a segunda é audiência pública interativa.

A presente reunião é destinada à deliberação de matérias e requerimentos apresentados à Comissão.

O item 1 é o Projeto de Lei 4.199, de 2024, não terminativo. *(Pausa.)*

O Senador Mecias, Relator, ainda não chegou.

Então, eu vou sobrestar, vou aguardar um pouco mais para apregoar o item 1.

Chamo o item 2...

O SR. PLÍNIO VALÉRIO (Bloco Parlamentar Democracia/PSDB - AM) - Presidente...

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - ... que é da lavra do Senador Heinze. Pois não, Senador Plínio.

O SR. PLÍNIO VALÉRIO (Bloco Parlamentar Democracia/PSDB - AM) - Permita-me, pela ordem, Presidente.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Pois não.

O SR. PLÍNIO VALÉRIO (Bloco Parlamentar Democracia/PSDB - AM. Pela ordem.) - Permita-me, Senador Heinze.

Eu vim aqui, Presidente, porque, mais do que nunca, nós precisamos da resposta daquele requerimento endereçado ao Ministério da Justiça sobre a operação em Manicoré e Humaitá.

A Senadora Damares e eu estivemos lá, representando a Comissão de Direitos Humanos. Presidente, é muito pior do que nós pensávamos a situação no Rio Madeira. A destruição, aquela barbaridade que foi feita... É uma atrocidade. Nós estamos com o relatório, e eu trouxe, vídeos, relatos... É um negócio que dá pena e revolta, porque o Ministério da Justiça está divulgando que a operação foi para destruir dragas, mas não tem uma draga destruída. São aqueles pequenos flutuantes de moradia, e eles praticam o extrativismo mineral, o extrativismo familiar - eles moram ali.

Só para listar e não ser cansativo, há todo tipo de crime ambiental. Mais de 1,5 mil bombas foram jogadas no rio - bombas. Elas matam peixe e assustam os que estão vindo. Os pescadores já começaram a ficar aterrorizados, porque o peixe sumiu - sumiu. Quando eles explodem, Presidente, vai a bateria lá do flutuante, vai o mercúrio do flutuante, vai o motor do flutuante. Então, em nome de proteger o meio ambiente, eles praticam todo tipo de crime. Mas esse relato vai ser depois - vai ser depois.

Famílias inteiras desabrigadas vão passar fome, o comércio vai começar a desempregar... É o caos total. Crianças traumatizadas... Crianças vão para a escola e, depois de cinco dias, ficam perguntando o tempo todo quando é que eles voltam e se vão matar os pais. Foi helicóptero, foi bomba, um negócio terrível.

Agora, eu só queria relatar aqui o mais... O mais, não, não tem o mais complicado. Sabe quem provocou, Presidente, essa operação? O Greenpeace. E sabe o que acontece? Nós descobrimos que o Greenpeace - eu não sei se é novidade - tem um instrumento chamado Papa Alpha, que monitora a Amazônia de lá do exterior. O Greenpeace monitora o Brasil do exterior. Foi ele que provocou essa operação; ou seja, eles monitoram lá, eles veem o garimpo que eles chamam de ilegal, acionam o Ministério Público, que, de forma obediente e colonial, atende. Papa Alpha, Alpha Papa, não sei... Monitoram a nossa região, Presidente, de lá! Nesse minuto agora, estão monitorando. Aí eles monitoram a área e comunicam ao Ministério Público: "Tem garimpo ilegal no perímetro tal". O Ministério Público, de forma obediente e servil, vai lá e faz esse sacrilégio.

No final, a gente vai ter que apresentar um projeto e regularizar isso, Presidente. Eu estou falando como quem esteve lá, que já conhecia, mas a gente, vendo, é pior.

A Senadora Damares - e aqui um elogio à Senadora Damares, que mulher formidável! - chorava, emocionada.

Todo tipo de coisa a gente viu, o que você listar para incriminar, para botar crime ambiental, todos! Ar, rio e leito do rio. Direitos humanos foram todos desrespeitados. Tem uma mulher grávida que chegaram para ela no flutuante... Estou falando para vocês que eles moram ali. É uma bomba que eles têm cuja bitola é pequenininha, e eles não ferem o solo, eles sugam. São gramas de que eles vivem ali... O máximo que eles conseguem - o máximo que eles conseguem - é botar um filho na faculdade. Não compram bicicleta porque não têm dinheiro. Uma senhora gestante com um filho, policiais encapuzados: "Bora, bora, vai logo, vai logo. Se a senhora não for, vai ter que ir a nado". Mulher gestante com criança! O rapaz foi tentar... "Pelo amor de Deus, eu quero levar minha roupa". Levou bala de borracha. O que você imaginar está ali, e nós não podemos ficar calados diante disso.

Presidente, vamos apressar essa resposta do Ministério da Justiça, que, de forma hipócrita, está mentindo, dizendo que destruiu dragas. Dragas eles não têm coragem de destruir, porque draga tem bala! Se eles forem lá às dragas, eles são recebidos à bala. Esses leões que foram a Humaitá e a Manicoré não têm coragem de enfrentar as dragas. As dragas, sim, tiram 1kg de ouro por semana, essas, sim, prejudicam o meio ambiente.

Eu estou falando de milhares de famílias que foram jogadas ao relento, estou falando do comércio que vai colapsar, estou falando de direitos humanos e de direitos ambientais. Portanto, Presidente...

E outra coisa: ataca a soberania. O Greenpeace - vou repetir para quem não viu - tem um instrumento chamado Papa Alpha, que monitora a Amazônia em tempo real - em tempo real! Aí ele só faz acionar os servis do Ministério Público Federal, os servis da Polícia Federal, dizendo: "Olhe, tem lá...". Não tem origem de quem provocou essa operação. Então, isso não pode ficar desse jeito, Presidente.

Direitos humanos nós estamos fazendo um relatório... No final, eu já estou encomendando um projeto para ver se a gente consegue regularizar a vida dessas pessoas, porque já vão fazer de novo, pois já estão tirando do leito do rio o que sobrou... Eu disse: "Tirem, e vamos fazer de novo". Não sei se vão me processar. É porque eles não têm do que viver! Tirem a comida de um animal, mexam com o filho de um animal, de um leão, de um tigre, para ver o que vão sofrer! E estão mexendo com os filhos, estão mexendo com a comida, alimentação de milhares de seres humanos.

Obrigado, Presidente.

Eu só queria fazer este registro de um Senador que continua indignado. Mais do que nunca, vamos pegar essa resposta do BO, do Ministério da Justiça, que, de forma hipócrita, está mentindo.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Cumprimento V. Exa., Senador Plínio Valério, sobre este assunto, mais uma vez reiterado nesta Comissão: o que aconteceu no Estado do Amazonas e que atingiu dezenas de embarcações de trabalhadores. Ao argumento de combate ao crime ambiental e à exploração ilegal de minérios, fizeram uma operação altamente impactante ao meio ambiente. E V. Exa. tem razão. O impacto do que fizeram talvez seja maior do que aquilo que eles julgam combater. É um absurdo! Além de uma criminalização de um segmento importante da economia do país... Não enfrentam o problema na sua dimensão maior, com diálogo, com busca de corrigir

mediante uma legislação que permita a exploração dentro de um ambiente de controle, de mitigação dos efeitos... Enfim, preferem ir lá e fazer o que fizeram.

Agora, o pior... E o que V. Exa. traz aqui é grave, porque não é papel do Ministério Público tomar decisão e simplesmente ir lá e mandar destruir equipamentos, muito menos teleguiado por ONGs internacionais. Isso é algo realmente que precisa ser enfrentado e apresentado às autoridades para as devidas providências.

Nós encaminhamos ofício, nós encaminhamos documento ao Ministério da Justiça, estamos aguardando a resposta. Encaminhamos pela Comissão e fizemos também o encaminhamento à Mesa do Senado para que o faça em nome do Senado Federal, como matéria deliberada na Comissão de Infraestrutura do Senado Federal. E o ministério, até agora, não respondeu. E me parece que foi uma ação isolada, sem o próprio respaldo do ministério. O que se verifica até agora é que parece não ter tido a participação direta, mas vamos aguardar a resposta que o ministério vai encaminhar oficialmente à Comissão de Infraestrutura e aí, depois, tomaremos as medidas que forem necessárias, a partir daqui, dentro dos limites que nós temos de atuação.

Mas cumprimento V. Exa. pelo protesto que faz, mais uma vez, em defesa desses trabalhadores e em defesa do meio ambiente, o que parece uma contradição.

Vejam V. Exas.: nós é que temos que denunciar aqui que o que o Ministério Público e essa ONG estão fazendo é uma agressão ao meio ambiente, além da agressão a famílias, a trabalhadores que lá estão.

1ª PARTE

ITEM 2

PROJETO DE LEI Nº 124, DE 2022

- Não terminativo -

Altera as Leis nºs 12.608, de 10 de abril de 2012, 12.340, de 1º de dezembro de 2010, e 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para prever medidas de flexibilização tarifária referentes aos serviços de energia elétrica e de abastecimento de água e esgotamento sanitário durante a vigência de calamidade pública decretada em razão de desastres naturais ou de emergências climáticas.

Autoria: Câmara dos Deputados

Relatoria: Senador Luis Carlos Heinze

Relatório: Pela aprovação

Observações:

1. *A matéria será apreciada pela Comissão de Assuntos Sociais e pela Comissão de Assuntos Econômicos.*

Concedo a palavra ao Relator, para apresentar o seu relatório.

O SR. LUIS CARLOS HEINZE (Bloco Parlamentar Aliança/PP - RS. Como Relator.) - Sr. Presidente, colegas Senadores, Senadoras, este projeto é de autoria do nosso Júlio Delgado, nosso colega Parlamentar, sobre a energia que sobra, para que a gente possa destinar essa sobra de energia a creches, asilos, hospitais, entidades filantrópicas que fazem grande serviço no Brasil inteiro.

A proposição, sob o aspecto da constitucionalidade e juridicidade, encontra amparo na ordem constitucional vigente. A competência para legislar sobre normas gerais de energia e saneamento básico é da União, conforme o inciso IV do art. 22 da Constituição Federal.

As medidas propostas visam à proteção social e ao auxílio a populações em situação de vulnerabilidade, em consonância com os princípios da dignidade da pessoa humana e da busca pela erradicação da pobreza, previstos nos arts. 1º, inciso III, e 3º, inciso III, da Constituição.

A previsão de custeio por fundo federal, como o Funcap, é compatível com a competência da União para organizar e manter a Defesa Civil, nos termos do art. 21, inciso XXVIII, da Constituição. Inexiste, portanto, qualquer vício de inconstitucionalidade ou injuridicidade.

Nos termos do inciso I do art. 104 do Regimento Interno do Senado Federal, compete à Comissão de Serviços de Infraestrutura opinar sobre matérias pertinentes a transportes de terra, mar e ar, obras públicas em geral, minas, recursos geológicos, serviços de telecomunicações, parcerias público-privadas e agências reguladoras pertinentes.

Vamos seguir adiante no texto.

O texto normativo fortalece a capacidade de resposta institucional do Estado, uma vez que integra o regime de flexibilização tarifária à política nacional de defesa civil, ampliando a eficácia das ações de recuperação em áreas atingidas.

A proposição, em sua essência, reafirma o compromisso do Estado com a justiça social e com a eficiência regulatória. A modicidade tarifária é preservada ao impedir a socialização indiscriminada dos custos; as empresas são resguardadas mediante ressarcimento adequado; e as populações afetadas encontram, no ordenamento jurídico, uma rede de proteção que lhes garante a continuidade do acesso a serviços indispensáveis à vida.

A lei projetada apresenta-se não apenas como oportuna, mas também como expressão necessária de um modelo regulatório que busca equilibrar solidariedade, sustentabilidade e proteção da dignidade humana diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e pelos desastres naturais.

Voto.

Diante do exposto, o voto é pela constitucionalidade, juridicidade, regimentalidade e boa técnica legislativa do projeto e, no mérito, pela aprovação.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Agradeço a V. Exa. pelo relatório.

A matéria está em discussão. *(Pausa.)*

Não havendo quem queira discutir, está encerrada a discussão.

Em votação.

A votação será simbólica.

Em votação o relatório apresentado.

Os Srs. Senadores e as Sras. Senadoras que o aprovam permaneçam como estão. *(Pausa.)*

Aprovada a matéria, que passa a constituir parecer da Comissão, favorável ao projeto.

A matéria vai à Comissão de Assuntos Sociais.

Eu volto ao item 1, uma vez que o Relator já se encontra presente.

1ª PARTE

ITEM 1

PROJETO DE LEI Nº 4199, DE 2024

- Não terminativo -

Institui o Plano Rios Livres da Amazônia: navegabilidade e conservação de corpos de água na Amazônia Legal.

Autoria: Senador Sérgio Petecão (PSD/AC)

Relatoria: Senador Mecias de Jesus

Relatório: Pela aprovação nos termos do substitutivo

Observações:

1. A matéria foi apreciada pela Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo, com parecer pela aprovação.
2. A matéria será apreciada pela Comissão de Meio Ambiente, em decisão terminativa.
3. Em 29/09/2025, o relator entregou novo relatório pela aprovação nos termos da emenda substitutiva que apresenta.

Concedo a palavra ao Senador Mecias de Jesus para a leitura do seu relatório.

O SR. MECIAS DE JESUS (Bloco Parlamentar Aliança/REPUBLICANOS - RR. Como Relator.) - Presidente Marcos Rogério, quero cumprimentar V. Exa., todos os colegas Senadores e Senadoras, os nossos visitantes.

Presidente, depois de muitas idas e vindas, retiradas de pauta para fazermos acordo com o Governo, nós chegamos a um relatório conciso em acordo com o Governo e com o autor da matéria.

Se V. Exa. me permite, eu quero ir direto à análise.

Nos termos do art. 104 do Regimento Interno do Senado Federal, compete à Comissão de Serviços de Infraestrutura opinar sobre matérias relativas a transportes de terra, mar e ar, obras públicas em geral, parcerias público-privadas, agências reguladoras pertinentes e outros assuntos correlatos. Assim, a análise deste colegiado incide sobre o mérito do projeto no tocante aos seus impactos relacionados ao transporte aquaviário.

A proposta busca fortalecer a navegabilidade nos corpos d'água da região por meio de ações como dragagem de manutenção, manejo integrado, monitoramento e sinalização das vias interiores. Esses elementos são fundamentais para melhorar a infraestrutura hidroviária, tornando-a mais segura, confiável e eficiente. Ao priorizar essas intervenções, o

projeto responde à necessidade histórica de valorização do transporte fluvial, sobretudo em áreas com baixa cobertura rodoviária e grande dependência das vias naturais de circulação.

Além disso, a proposição estrutura um modelo de governança descentralizado e cooperativo, envolvendo os entes federados e os comitês de bacias hidrográficas, o que tende a favorecer a coordenação de ações entre os diferentes níveis de Governo.

Essa articulação pode impulsionar a realização de obras públicas voltadas à navegabilidade, com maior efetividade, reduzindo a fragmentação institucional que frequentemente prejudica a execução de projetos logísticos na Região Norte.

Embora alguns dispositivos repliquem conteúdos já previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, a proposta apresenta valor ao concentrar esforços e prioridades em um programa direcionado exclusivamente à Amazônia Legal, com foco explícito na infraestrutura hidroviária. Esse recorte regionalizado favorece o alinhamento com políticas setoriais de transporte, desenvolvimento regional e meio ambiente, podendo induzir investimentos públicos e privados, inclusive por meio de parcerias e programas de fomento.

Adicionalmente, a implementação das diretrizes propostas exigirá a atuação coordenada com agências reguladoras, como a Agência Nacional de Águas e a Agência Nacional de Transportes Aquaviários, cuja presença institucional contribuirá para garantir que as ações do plano observem os marcos regulatórios vigentes e sejam compatíveis com as normas de prestação dos serviços de transporte e de gestão dos recursos hídricos.

Reconhecemos o relevante e meritório trabalho do Senador Sérgio Petecão. Todavia, entendemos oportuno realizar ajustes de natureza técnica, a fim de promover aprimoramentos na proposição e assegurar maior efetividade em sua implementação. Nesse sentido, propõe-se a substituição da denominação "Plano Rios Livres da Amazônia" por "Programa Rios Livres da Amazônia", a fim de conferir maior permanência e operacionalidade à iniciativa.

Ato contínuo, promovemos ajustes na estrutura de governança, com a supressão da figura do Comitê Gestor e o reforço do protagonismo dos comitês de bacia e dos entes federativos, evitando sobreposição de instâncias e assegurando a integração direta dos estados da Amazônia Legal no processo decisório.

Além disso, buscou-se alinhar as atribuições às já previstas no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, fortalecendo o papel dos comitês de bacia e ampliando os objetivos do programa, de modo a estimular arranjos institucionais e o debate sobre o transporte hidroviário. Os ajustes realizados preservam a finalidade original do projeto e, ao mesmo tempo, asseguram maior participação social e efetiva integração federativa para a implementação das diretrizes voltadas à navegabilidade da Amazônia Legal.

A proposição oferece uma resposta oportuna à necessidade de valorização da navegação interior, especialmente em uma região de ampla malha fluvial e de difícil acesso por outros modais. À Amazônia, a infraestrutura de transporte sustentável pode gerar ganhos sociais, econômicos e ambientais significativos.

Assim, Sr. Presidente, entendemos que a criação de um programa específico voltado à navegabilidade e à conservação na Amazônia Legal pode conferir maior efetividade às ações públicas, além de integrar políticas de infraestrutura e meio ambiente sob uma abordagem regionalizada.

Voto, Sr. Presidente.

Pelas razões expostas, o voto é pela aprovação do Projeto de Lei nº 4.199, de 2024, na forma do substitutivo.

Sr. Presidente, volto a informar que o projeto foi retirado de pauta por algumas vezes para chegarmos a um acordo comum com o Governo e com o autor. Encontrado este acordo, submetemos esse projeto, pedindo aos colegas, aos nobres pares, a aprovação do nosso parecer.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Agradeço a V. Exa.

A matéria está em discussão. *(Pausa.)*

Não havendo quem queira discutir, está encerrada a discussão.

A votação será simbólica.

Em votação o relatório apresentado.

Os Srs. Senadores e as Sras. Senadoras que o aprovam permaneçam como se encontram. *(Pausa.)*

Aprovado o relatório, que passa a constituir o parecer da Comissão, favorável ao projeto, nos termos do substitutivo.

A matéria vai à Comissão de Meio Ambiente. *(Pausa.)*

Nós vamos deliberar agora alguns requerimentos, alguns inclusive sobre a reunião do dia de hoje, apresentados por Senadores.

Item 3.

1ª PARTE

ITEM 3

REQUERIMENTO DA COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA Nº 70, DE 2025

- Não terminativo -

Requer a inclusão de um representante do Conselho de Usuários do Sistema de Transporte de Gás Natural (CdU) na Audiência Pública prevista pelo REQ 65/2025, que terá o objetivo de debater os impactos da Consulta Pública ANP nº 08/2025.

Autoria: Senador Veneziano Vital do Rêgo (MDB/PB)

Observações:

1. A audiência pública objeto deste requerimento foi realizada em 24/09/2025. Trata-se, portanto, de aprovação ad referendum.

Item 4.

1ª PARTE

ITEM 4

REQUERIMENTO DA COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA Nº 71, DE 2025

- Não terminativo -

Requer a inclusão do Senhor Bruno Armbrust como convidado na Audiência Pública prevista pelo REQ 65/2025 - CI, que terá o objetivo de debater os impactos da Consulta Pública ANP nº 08/2025.

Autoria: Senador Efraim Filho (UNIÃO/PB)

Observações:

1. A audiência pública objeto deste requerimento foi realizada em 24/09/2025. Trata-se, portanto, de aprovação ad referendum.

Também ad referendum.

Item 5.

1ª PARTE

ITEM 5

REQUERIMENTO DA COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA Nº 72, DE 2025

- Não terminativo -

Requer aditamento ao REQ 65/2025 - CI, para inclusão da Senhora Magda Chambriard, Presidente da Petrobras, como convidada na Audiência Pública prevista pelo REQ 65/2025 - CI, que terá o objetivo de debater os impactos da Consulta Pública ANP nº 08/2025.

Autoria: Senador Laércio Oliveira (PP/SE)

Observações:

1. A audiência pública objeto deste requerimento foi realizada em 24/09/2025. Trata-se, portanto, de aprovação ad referendum.

Também ad referendum.

Item 6.

1ª PARTE

ITEM 6

REQUERIMENTO DA COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA Nº 73, DE 2025

- Não terminativo -

Requer, nos termos do art. 50, § 2º, da Constituição Federal, da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, e dos arts. 90, 216 e 217, do Regimento Interno do Senado Federal, que sejam prestadas pelo Diretor-Geral da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), Sr. Sandoval de Araújo Feitosa Neto, e pelo Diretor Geral do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), Sr. Marcio Rea, informações sobre os resultados do Plano de Operação Energética (PEN) de 2025 e sobre os avanços regulatórios recentes em prol da segurança do abastecimento do Sistema Elétrico Nacional (SIN).

Autoria: Senador Marcos Rogério (PL/RO)

Vou fazer a deliberação em conjunto de todos os requerimentos.

1ª PARTE

ITEM 7

REQUERIMENTO DA COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA Nº 74, DE 2025

- Não terminativo -

Requer, nos termos do art. 50, § 2º, da Constituição Federal, da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, e dos arts. 90, 216 e 217, do Regimento Interno do Senado Federal, que sejam prestadas pelo Diretor-Geral da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), Sr. Sandoval Feitosa de Araújo Neto, informações sobre o impacto tarifário aos consumidores cativos e livres em eventual ressarcimento aos geradores em ocasião dos cortes de geração (curtailment) aos empreendimentos eólicos e solares fotovoltaicos.

Autoria: Senador Marcos Rogério (PL/RO)

1ª PARTE

ITEM 8

REQUERIMENTO DA COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA Nº 75, DE 2025

- Não terminativo -

Requer a inclusão do presidente da Associação Brasileira das Indústrias de Vidro - Abividro, Senhor Lucien Belmonte, na audiência pública de que trata o REQ 65/2025 - CI.

Autoria: Senador Luis Carlos Heinze (PP/RS)

Observações:

1. A audiência pública objeto deste requerimento foi realizada em 24/09/2025. Trata-se, portanto, de aprovação ad referendum.

1ª PARTE

ITEM 9

REQUERIMENTO DA COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA Nº 77, DE 2025

- Não terminativo -

Requer a inclusão do Senhor Mario Menel da Cunha, Presidente Executivo da Associação Brasileira dos investidores em Autoprodução de Energia - ABIAPPE na audiência pública objeto do REQ 50/2025-CI.

Autoria: Senador Eduardo Gomes (PL/TO)

1ª PARTE

ITEM 10

REQUERIMENTO DA COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA Nº 78, DE 2025

- Não terminativo -

Requer realização de Audiência Pública para apresentação pela CNTA da Pesquisa sobre a realidade do Caminhoneiro Autônomo em 2025

Autoria: Senador Esperidião Amin (PP/SC)

O Senador Esperidião Amin não está presente para fazer o encaminhamento. Eu vou subscrever os requerimentos dos Senadores que os apresentaram e que não estão presentes - creio que também o Senador Mecias o faz -, considerando que regimentalmente requerimentos apresentados precisam ter o autor presente na hora da votação.

1ª PARTE
EXTRAPAUTA
ITEM 11

REQUERIMENTO DA COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA Nº 79, DE 2025

- Não terminativo -

Requer aditamento do REQ 68/2025-CI, para ampliar o rol de convidados para a audiência pública.

Autoria: Senador Plínio Valério (PSDB/AM)

De igual forma, que também fique subscrito. *(Pausa.)*

Submeto à votação em bloco os requerimentos apresentados.

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

Aprovados. *(Pausa.)*

As matérias deliberativas que tínhamos na sessão do dia de hoje foram esgotadas.

Nós vamos agora à segunda parte, que é a audiência pública, mas eu vou, para a gente organizar, aqui suspender a sessão por dois minutos. E, na sequência, já reabriremos com a audiência pública objeto desta sessão de hoje.

(Suspensa às 10 horas e 03 minutos, a reunião é reaberta às 10 horas e 08 minutos.)

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Reaberta a sessão.

Esta segunda parte da reunião destina-se à realização de audiência pública com o objetivo de discutir os efeitos do mecanismo de *curtailment* no setor elétrico, com foco nos impactos contratuais, nos encargos tarifários e nas consequências para o consumidor brasileiro, em atenção aos Requerimentos nºs 50, de 2025, de autoria do Senador Marcos Rogério; 53, de 2025, de autoria do Senador Eduardo Gomes; 54, de 2025, de autoria do Senador Cleitinho; 56, de autoria do Senador Esperidião Amin; 57, de autoria do Senador Jaime Bagattoli; 77, de autoria do Senador Eduardo Gomes.

Convido para tomar lugar à mesa os seguintes convidados: Júlio César Rezende Ferraz, Assessor do Diretor-Geral da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel); Marcio Rea, Diretor-Geral do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS); Marisete Pereira, Diretora Presidente da Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica (Abrage); Lourenço Henrique Moretto, Coordenador do Programa de Energia e Sustentabilidade do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec); Frederico de Araújo Teles, Diretor do Departamento de Políticas Setoriais do Ministério de Minas e Energia; Rui Altieri, Diretor Presidente da Associação Brasileira dos Produtores Independentes de Energia Elétrica (Apine); Mário Menel da Cunha, Presidente Executivo da Associação Brasileira dos Investidores em Autoprodução de Energia (Abiape); Paulo Pedrosa, Presidente Executivo da Associação Brasileira dos Grandes Consumidores Industriais de Energia e de Consumidores Livres (Abrace); Eduardo Müller Monteiro, Diretor Executivo do Instituto Acende Brasil; Heber Galarce, Presidente do Instituto Nacional de Energia Limpa (Inel); Felipe Starling, Diretor Institucional da Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica (Abradee); Natalia da Silva Caldeira, representante da Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica) - acho que nesse caso está representada, depois eu peço que faça a atualização de quem a representa -; Rosimeire Costa, Presidente do Conselho Nacional de Consumidores de Energia Elétrica (Conacen); e Guilherme Cardozo, Sênior de Relações Governamentais da Absolar.

Antes de iniciar as tratativas aqui e conceder a palavra aos convidados, comunico que esta reunião será interativa, transmitida ao vivo e aberta à participação dos interessados por meio do Portal e-Cidadania, na internet, no endereço senado.leg.br/ecidadania, ou pelo telefone 0800 0612211. O relatório completo com todas as manifestações estará disponível no portal, assim como as apresentações que forem realizadas pelos expositores.

Na exposição inicial, cada convidado poderá contar com o uso da palavra... E aqui nós estamos com quantos convidados? *(Pausa.)*

Dezesseis convidados. Portanto, eu acho que nós nunca tivemos uma audiência pública aqui com esse número. É algo absolutamente incomum.

Obviamente que a gente compreende, dada a dimensão do tema, e, por isso, os requerimentos foram sendo aprovados e nós fomos incorporando. Agora, isso vai em prejuízo também ao debate. É bom que se diga, porque você conceder a palavra para alguém desenvolver o tema num prazo muito curto acaba não permitindo aprofundar em nenhuma questão. Por outro lado também, impedir que haja participação plural acaba sendo uma decisão em desprestígio a todas essas entidades e em desprestígio a quem os indicou, a quem os referendou pelos requerimentos apresentados, os Senadores e as Senadoras.

Por isso, optei por fazer uma audiência pública com a participação de todos e vou estabelecer um tempo de cinco minutos. Inicialmente, a assessoria queria estabelecer um tempo de três minutos, considerando o conjunto das falas. Eu estou estendendo para cinco minutos: três minutos, com a tolerância de mais dois minutos, porque aí fica de bom tamanho, senão a gente ultrapassa isso, e aí fica uma audiência interminável.

E vou conceder ao representante da Aneel e do Operador Nacional do Sistema dez minutos de fala para os dois representantes, que entendo ser a parte técnica de maior importância, porque é o regulador.

Então, ao representante da Aneel e do Operador Nacional, eu vou estabelecer um tempo de dez minutos, tempo limite para as suas manifestações.

Feito esse registro, com relação à questão do tempo, eu inicio fazendo aqui um agradecimento pela presença de cada representante do setor elétrico, e o faço de maneira muito especial, porque esta audiência pública deveria ter acontecido na semana passada, na terça-feira, e não aconteceu, em razão do impedimento deste Presidente que aqui está.

Eu acabei passando por um processo de internação. Fiquei de sexta-feira até quinta-feira, à tarde, numa internação, enfrentando uma situação que, inicialmente, não se sabia o que era, mas que depois descobri que era efeito de uma dengue. E assim aproveito para fazer uma advertência: uma dengue que apareceu sem os sintomas corriqueiros, mas que acabou gerando um quadro de uma infecção quase que generalizada, atingindo todos os órgãos, enfim, que levou a uma internação. E por isso não pude estar aqui naquela audiência pública. Eu peço desculpa aos senhores e às senhoras e lhes agradeço por hoje poder estar aqui.

Eu comunico também - e, na sequência, vou fazer uma sucinta fala - que nós temos acho que dois convidados que estão no Rio de Janeiro e que vão participar remotamente. E só estou abrindo exceção para participar remotamente porque se trata de um fato superveniente de força maior: eles estavam com um voo que viria para cá, e parece que houve um acidente de vazamento de óleo, o voo foi cancelado e eles não puderam chegar aqui.

Então, em razão de algo que é superveniente e é de força maior, eu estou fazendo essa concessão para que a gente possa ouvi-los em razão disso. Aos demais, que por outras razões não puderam estar, nós não faremos a mesma concessão. Parece-me que tem representantes que ocuparão o lugar aqui nesta Comissão.

Portanto, mais uma vez, agradeço a presença de representantes do setor elétrico, geradores, consumidores, órgãos e sociedade civil.

A audiência pública que chamei hoje trata sobre um assunto que é o assunto do momento, é o assunto do momento no setor elétrico, o *curtailment*, ou, no bom português, os cortes de geração, isto é, a redução deliberada da injeção de energia na rede por motivos operacionais, de segurança ou de gestão do sistema elétrico.

O objetivo desta audiência pública é proporcionar um espaço transparente para ouvir informações, experiências, dados e propostas que permitam compreender melhor as causas operacionais do *curtailment*, seus impactos, as consequências para os consumidores e geradores e avaliar quais instrumentos técnicos, regulatórios e de mercado podem endereçar as questões que envolvem o tema.

É importante fomentar o debate de forma clara e objetiva, assim como busquei fazer quando relatei o PLS 232, em que tive naquele momento a participação de boa parte dos senhores e das senhoras que aqui estão, naquele debate que foi um debate profundo, técnico e que, ao final, nos permitiu votar aquela matéria aqui, sendo aprovada à unanimidade pela Comissão e nem passando pelo Plenário, foi direto à Câmara dos Deputados.

Uma pena que lá não tivemos a mesma sorte de a matéria avançar para a modernização do setor elétrico. De lá para cá, uma verdadeira colcha de retalhos vem sendo o desenho das reformulações do marco legal do setor elétrico, o que mais fragiliza o setor do que o moderniza e o aperfeiçoa.

Mas é com essa mesma experiência que estamos trazendo este debate aqui, também como o fizemos na privatização da Eletrobras, que abordou ainda o risco hidrológico naquele tema naquela sentada.

Nosso objetivo, portanto, é subsidiar a formulação de políticas públicas e regulatórias futuras. Há quem defenda que é um problema que deva ser socializado e quem defenda que é um risco de negócio. O que queremos é um sistema elétrico mais seguro, eficiente e justo para todos.

Portanto, é dentro dessa premissa, dessa visão que estabelecemos o debate no dia de hoje.

Asseguro a palavra inicialmente ao Dr. Júlio César Rezende Ferraz, Assessor do Diretor-Geral da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) para sua manifestação inicial.

O SR. JÚLIO CÉSAR REZENDE FERRAZ (Para expor.) - Obrigado, Senador Marcos Rogério.

Bom dia a todos.

Eu vou fazer aqui uma tentativa de resumo de tudo que deve ser discutido em seguida, a começar pelo óbvio, que é: o que a gente está discutindo aqui hoje nada mais é do que o sucesso de diversas políticas públicas que foram feitas para incentivar a inclusão de geração no sistema.

Então, cerca de R\$25 bilhões em incentivos só em 2024 levaram a uma quantidade muito grande de geração incentivada, inclusive aquela de pequeno porte e aquela que é instalada por pessoas em suas casas.

Os consumidores têm a liberdade de instalar aquelas placas solares nas suas residências, isso foi extremamente incentivado e o reflexo é o que a gente veio discutir aqui hoje. Mas não foram só eles; os geradores solares e eólicos também tiveram um incentivo grande nas últimas décadas, e tudo isso monta uma situação em que a gente tem mais geração não controlável do que o sistema pode suportar normalmente.

O que levou, então, de novo, a esse sucesso? Como eu disse, essa série de incentivos.

A questão que se apresenta hoje é: como resolver dois problemas que esses incentivos criaram?

Primeiro, um problema financeiro: alguns dos geradores têm prejuízos, e esses prejuízos, no entender desses geradores, têm que ser arcados, em menor monta ou em maior monta - alguns desejam até em total monta -, por terceiros. Um outro problema é uma questão técnica - o ONS vai ter oportunidade de falar brevemente sobre isso -, é que essa quantidade de geração não controlável impede a manutenção da segurança do sistema em qualquer instante.

Já houve duas ocorrências neste ano em que o ONS chegou muito próximo de perder a capacidade de controlar a frequência e a tensão no sistema. Esse tipo de situação é uma situação física, então ela não se resolve única e exclusivamente com discussões filosóficas, mas as discussões filosóficas são importantes para evitar que isso se agrave.

De novo: a gente tem uma quantidade de incentivos que levou com sucesso à inclusão de uma quantidade considerável de geração no sistema. Essa geração hoje monta cerca de 250GW no seu total. Micro e mini GDs, que é aquilo que expandiu muito rapidamente nos últimos três, quatro anos, já representam cerca de um quinto disso. Aquelas instalações residenciais já representam cerca de 30GW, 35GW, e essa quantidade de geração tem consequências.

Então, além da questão financeira, a gente tem um ponto técnico, e daí vêm os cortes. Como o ONS já mencionou uma vez - se não me engano, o Zucarato -, o ONS não corta por boniteza, mas sim por precisão. Esse tipo de corte é necessário, porque senão não tem como se atender a carga, não tem como se manter o sistema em pé.

A cada instante o ONS é obrigado a equiparar a demanda de carga com a geração que faz frente a essa demanda. E aqui não tem nada de excepcional em relação a desde que a engenharia elétrica se iniciou: o equilíbrio entre carga e geração é algo do dia a dia de qualquer operador, desde sempre. A questão é: quando a gente tem um sistema em que a quantidade de geração não controlável é de grande monta, essa capacidade do operador de operar é bastante, muito significativamente impactada.

Então, o que o ONS tem que fazer? Como eu mencionei já, em dois dias, neste ano, chegou prestes a perder o controle desse sistema. Bom, você tem que controlar o que se controla e se submeter ao que não se controla. Como aquilo que não se controla tem crescido absurdamente, o sistema corre um perigo de ninguém ter energia em casa durante alguns momentos. É óbvio que é isso que a gente quer evitar.

Essa situação pode ser evitada de duas formas: tecnicamente e com incentivos econômicos. Não existe uma bala de prata, então não vai ter aqui uma solução do tipo "ah, encontramos a solução, façamos isso e está resolvido o problema!". Isso não existe. O que a gente vai ter que ter é uma paciência, uma razoabilidade de entender os diversos pontos de vista, e o Parlamento identificar qual que é a solução mais razoável para todo o Brasil.

Então, no caso da Aneel, quanto a esses cortes que, como eu disse, são necessários - o ONS identifica a necessidade de se fazer -, a Aneel regulamentou três tipos básicos desses cortes. Um deles, quando tem algum tipo de restrição na rede. Um outro, associado à necessidade de se manter a segurança operativa - então o ONS, identificando que tem um problema de segurança, retira o gerador. E, no terceiro caso, por falta de demanda - não tem carga necessitando ser atendida. Desses três tipos de corte, em um deles há ressarcimento: aquele que se trata de restrição na rede.

Hoje, na Aneel, a percepção dos geradores é que isso é muito tímido, é um montante que poderia ser maior do que é hoje, e isso está sendo discutido na Aneel em três aspectos basicamente. O primeiro é o de rever os critérios para se chegar a esses valores. Um segundo é o de eventualmente ratear o custo que se tem hoje com um grupo de geradores por todos os geradores, inclusive aqueles dos consumidores residenciais, aqueles que estão numa situação, eu diria, de pequena monta, mas são muitos de pequena monta. E um terceiro aspecto é o de você conseguir ordenar esses cortes de uma maneira que seria mais razoável. Então, esses três tópicos estão em análise atualmente na Aneel. Isso tudo, considerando a legislação atual e o poder que a Aneel tem de regulamentar esse tema.

É possível que só isso não seja o suficiente para se resolver a questão que a gente tem aqui. Mas, por outro lado - e o Senador Marcos Rogério mencionou duas vezes isto -, qual é o impacto para o consumidor de tudo que a gente está falando aqui? Bom, o Senador Marcos Rogério acabou de comentar sobre aquela questão do GSF, de cerca de dez anos atrás: os consumidores pagaram cerca de R\$45 bilhões referentes àquilo - vêm pagando ao longo do tempo -, R\$45 bilhões. Referentes aos incentivos de fonte incentivada e geração distribuída, como eu mencionei, no ano passado, foram R\$25 bilhões. Este ano, terminado o nono mês, já está em R\$20. Então, tem mais três meses aí de gastos.

Sobre a discussão de corte de geração de geradores solares e eólicos centralizados, a discussão dos valores hoje está em torno de R\$3 bilhões a R\$5 bilhões. Existe alguma discussão quanto a isso, mas tomemos R\$3 bilhões. Então, R\$45 mais R\$25 por ano, mais R\$3... Não precisa nem de fazer a conta. Já é grande o suficiente para a gente parar e refletir: será que não tem que dar aqui um freio de arrumação no que a gente está fazendo? O modelo é esse mesmo? O modelo necessita de incentivos, para depois chamar o consumidor para pagar o resultado do incentivo e, eventualmente, ainda ter um problema técnico de corte de carga? Será que a gente não tem que botar o pé no chão, com muita parcimônia, sabedoria - o Parlamento, o Poder Executivo, e aí tanto o poder concedente, o ministério, quanto a Aneel, no que lhe cabe, que é menor -, não tem que todo mundo assentar e discutir: "Poxa, será que o que a gente está fazendo é razoável"? Lembrando aqui que tudo que a gente está tratando está associado a uma liberdade que tem um preço.

O que a gente tem hoje é: qualquer gerador pode colocar qualquer coisa em qualquer lugar, participando ou não de leilão, seja num ambiente de contratação livre, seja num ambiente de contratação regulada. Isso leva uma pressão ao planejador do sistema a, no modelo atual, licitar companhias de transmissão que vão implementar aquela transmissão, sempre correndo atrás daquilo que já foi implementado de geração. Isso leva a atrasos, e esses atrasos, como eu mencionei, também são ressarcidos pelo consumidor.

Aquele gerador que, por sua vontade, por sua decisão, entra no sistema para competir com diversos outros geradores, ele o faz por sua conta e risco. Hoje não tem garantia nenhuma, nem intervenção estatal no valor da energia que é comercializada.

(Soa a campanha.)

O SR. JÚLIO CÉSAR REZENDE FERRAZ - Quando ele faz isso por sua conta e risco, e o risco se apresenta como prejuízo, não é razoável ele trazer a conta para o consumidor fechar o balanço.

Então, o que a gente tem hoje é uma situação em que um gerador não tem capacidade de controlar uma operação do sistema - é o ONS quem faz isso -; ele não tem capacidade de planejar como esse sistema evolui - é o planejador, o ministério que faz isso -; ele não tem capacidade de controlar a competição - por óbvio, qualquer gerador pode colocar a geração e qualquer consumidor hoje pode colocar a geração na sua própria casa -; ele também não consegue controlar quando ele vai conseguir entregar energia, dependendo da fonte primária dele, ele não controla o sol e ele não controla o vento, apesar de haver solução para possível armazenamento, ela hoje é pouco utilizada.

Então, a situação que a gente tem é um gerador que entra por sua decisão para vender um produto que ele não controla quando vai ser entregue, por quem, quando e como. Ainda assim, quando ele é verificado, se a quantidade que ele vendeu não foi atendida, ele tem que arcar com o valor. E aí a discussão que a gente pode ter aqui é: isso é razoável? A gente está num caminho em que essa quantidade de liberdade, todo mundo tendo liberdade, cada um vai arcar com seu prejuízo ou o prejuízo é tão grande que é razoável a gente repensar o que está acontecendo e dar alguns passos atrás?

Será que um modelo em que é necessário incentivo e depois uma série de instrumentos para que o consumidor feche a conta é razoável de ser mantido? Isso é para reflexão, tá? Não tem nenhuma... Porque às vezes as pessoas vão achar assim: "Pô, agora, daqui a pouco, ele vai vir com, logo...". Não, não tem logo. Esse é o problema. Essa é a situação que a gente tem, e aqui é o lugar para que isso tudo possa ser discutido, eventualmente resolvido. Porque, a solução vai ser feita. A questão é como, em qual nível, em qual ponto, de qual forma. E a Aneel, obviamente, está, está disponível para implementar qualquer que seja essa decisão.

Perdão, então. Eu acho que até estendi o tempo, mas eu fiz aqui um panorama. É possível que vários aqui tenham visões, obviamente, um pouco distintas, mas o problema, em geral, é esse, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Agradeço ao Dr. Júlio César pela exposição que fez, pelos alertas que fez, sobretudo pela advertência que faz quanto ao endereçamento sempre, que vai sempre estourar lá na ponta, com o consumidor. No final, quem sempre paga o pato é o consumidor. E por isso a gente precisa fazer esse juízo de ponderação, considerando todos os aspectos relacionados.

Na sequência, eu asseguro a palavra ao Dr. Marcio Rea, que é Diretor-Geral do Operador Nacional do Sistema Elétrico, mas faço menção à presença do Dr. Alexandre Zucato, Diretor de Planejamento do Operador Nacional do Sistema Elétrico, e agradeço. Os dois administrarão o tempo que têm para fazer a apresentação em nome do Operador Nacional.

Mas agradeço a presença dos dois Diretores, a presença dos dois é em prestígio a esta Comissão e à importância do tema para o Brasil.

Com a palavra, Dr. Marcio Rea.

O SR. MARCIO REA (Para expor.) - Bom dia, senhoras e senhores. Quero cumprimentar o Senador Marcos Rogério, na pessoa de quem cumprimento todos os Parlamentares e colegas do setor elétrico aqui presentes. O Júlio já facilitou minha fala, porque já falou bastante da minha fala, então, fica mais tranquilo.

É uma honra, como Diretor-Geral do ONS, participar desta audiência pública.

Agradeço ao Senador Marcos Rogério pela oportunidade de trazer esclarecimentos sobre este tema, que é o *curtailment*.

O ONS tem como missão coordenar a operação do Sistema interligado Nacional, sim, garantindo a segurança, a continuidade e a eficiência no atendimento das demandas de energia. A restrição de geração, conhecida como *curtailment*, é um instrumento operacional necessário, não é uma escolha do ONS, mas é uma necessidade técnica. Hoje, na maioria das vezes, essa restrição se dá por uma questão de excesso de geração de energia no sistema, principalmente durante o dia. O ONS precisa fazer essa gestão de excedentes de forma a preservar a confiabilidade e a estabilidade do sistema, assegurando que somente a energia demandada pela sociedade seja entregue.

Nos últimos anos, a operação do Sistema Interligado Nacional tornou-se cada vez mais complexa. O aumento da geração de energia proveniente de fontes não despacháveis, como é o caso da eólica e da solar, somado ao crescimento acelerado da micro e minigeração distribuída, a exemplo dos painéis fotovoltaicos instalados nos telhados das residências, trouxeram novos desafios para o nosso sistema. Na prática, o que observamos diariamente é um excesso de oferta durante o dia, mais precisamente entre 9h da manhã e 16h da tarde, e uma necessidade de geração adicional na ponta noturna, o que a gente costuma chamar, no setor, de potência, que acontece entre 18h e 21h, justamente quando o sol se põe e a geração a partir da MMGD deixa de contribuir.

Atualmente, o ONS não possui mecanismos técnicos regulatórios para gerenciar a MMGD, uma vez que ela está conectada diretamente às redes de distribuição.

Aqui a gente percebe que o futuro traz ainda mais desafios. Projeções indicam que, até 2029, apenas 45% da capacidade instalada de geração estará sob coordenação centralizada do ONS. Isso é um risco. O restante será formado principalmente por MMGD e usinas conectadas às distribuidoras.

Esse cenário reforça a urgência do debate sobre o papel dos operadores de sistema de distribuição, capazes de coordenar os recursos conectados diretamente às redes de distribuição, distribuidoras.

Para enfrentar esses desafios, o ONS tem atuado em estreita colaboração com o Ministério de Minas e Energia, com a agência nacional, Aneel, e com a EPE, buscando equilibrar responsabilidades, aumentar a eficiência alocativa e garantir eficiência operacional.

Participamos ativamente de grupo de trabalho sobre o *curtailment* coordenado pelo MME, e dos debates regulatórios conduzidos pela Aneel, como a Consulta Pública 45, que estabelece critérios para restrições de geração e que está para ser finalizada - não é, Júlio? - nos próximos dias. Está com a... A Diretora Agnes é a Relatora, não é?

O SR. JÚLIO CÉSAR REZENDE FERRAZ - Sim.

O SR. MARCIO REA - O ONS também vem buscando soluções para o tema. Já foram implementados aprimoramentos nos Sistemas Especiais de Proteção, os SEPs, possibilitando o aumento de 1 mil megas de escoamento de energia no Nordeste para o Sudeste, aproveitando ainda mais a energia renovável daquela região.

Também foi reconhecido, em caráter estratégico, a instalação de compensadores síncronos em subestações do Rio Grande do Norte e do Ceará, além da adoção de metodologia que visa equilibrar o volume de cortes promovidos dentro de uma única região, mesma região.

Quero reafirmar que o *curtailment* é um mecanismo de operação do sistema e que sua evolução precisa caminhar junto com os novos instrumentos regulatórios e tecnológicos. O que o ONS mantém é o compromisso de atuar de forma transparente, colaborativa e responsável, sempre em benefício da segurança do sistema, em pleno atendimento à sociedade.

Eu estive, há um mês, dois meses atrás, na China. Fui conhecer os sistemas de armazenamento de baterias deles, o que eles têm de inovação. Eles estão bem adiantados nessa questão, né? E a gente está fazendo alguns trabalhos, alguns testes, alguns modelos para tentar trazer essa tecnologia para cá. O Ministério de Energia está finalizando um leilão para bateria, também o LRCap, né? Isso vai ajudar um pouco. Mas o que me preocupa, eu sempre faço uma analogia... Eu tenho um teatro. Então, nesse teatro cabem 500 pessoas sentadas. Quando eu vou abrir a sessão, eu tenho 700 pessoas fora, ou seja,

eu vou colocar as 500 sentadas, com segurança, e as outras 200 não vão poder entrar. Só que aí, pela porta de trás do teatro, entram 300 pessoas de que eu não tenho esse controle. Então, isso causa esse problema que a gente está tendo.

E assim, eu tenho falado muito, conversado muito com os nossos operadores, e cada dia é uma missão diferente, né? O Pedrosa e o Mário conhecem também como é que funciona o ritmo de uma sala de operação, né? E o que a gente está tentando evitar é ter um colapso no sistema. Não adianta a gente ter energia sobrando e essa energia acabar complicando a operação do sistema, porque o nosso compromisso é manter o sistema sem ter risco de ter um apagão. Então, essa é a minha missão, e a gente está trabalhando para isso.

Eu vou passar aqui a palavra para o Zucarato, se o senhor me permite, Presidente.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Por favor.

O SR. MARCIO REA - O Zucarato vai fazer... o Zucarato é o nosso Diretor de Planejamento. Ele está no segundo mandato dele aqui no ONS, e ele fez uma apresentação mostrando tecnicamente os riscos e o que está acontecendo hoje no setor.

O SR. ALEXANDRE NUNES ZUCARATO (Para expor.) - Obrigado, Diretor Marcio. Obrigado, Senador Rogério, pela oportunidade, demais Senadoras e Senadores e convidados. É uma satisfação trazer alguns esclarecimentos aqui para esta Comissão.

Eu acho que começo a minha fala caracterizando que o corte de geração tem duas grandes origens, né? Uma delas decorre do tamanho da região de segurança. Então, eu costumo dizer que o ONS, para garantir a sua operação segura, precisa fazer uma conta e assegurar que toda a operação corra dentro de um cercadinho, onde o sistema não vai cair. Isso não dá para fazer em tempo real, a gente faz antes. Então, a gente fica estudando num simulador, estressando o sistema numa geração. Quando o sistema capota, você bota um guarda-corpo e fala o seguinte: não pode passar dali. Você faz isso para todas as direções, isso gera região de segurança.

O episódio de 15 de agosto, quando nós tivemos um *blackout*, mostrou que a resposta que a gente achava que tinha em campo não era daquilo ali. Isso encolheu a região de segurança da noite para o dia, o que fez com que os cortes aumentassem da noite para o dia também.

O outro aspecto é justamente uma matriz elétrica que cresce de forma diferente da carga, e num ritmo maior. Aí, Sr. Senador, a expressão "quem vai pagar o pato" é muito propícia, porque na verdade o grande problema é a curva do pato, em que basicamente a carga líquida ao longo do dia tem uma diminuição e uma ponta lá de noite. E esse pato está engordando e ficando mais pescoçudo. E, quando a barriga do pato encosta no chão, esse pato para de andar. Então, nos episódios comentados pelo Júlio ao longo deste ano, nós tangenciamos a barriga do pato raspando no chão.

Tem um breve histórico do que eu comentei aqui a respeito desse importante fenômeno aí da perturbação, de nós descobrirmos que a região de segurança era menor do que a gente imaginava, mas é importante relatar que, de lá para cá, em cinco anos, nós saímos de 16GW de geração eólica e fotovoltaica centralizada e chegamos a 40GW, tendo mais 20GW a caminho. No meio desse processo, nós fizemos a maior licitação de transmissão comandada pelo poder concedente, operacionalizada pela Aneel, de R\$60 bilhões de ativos de transmissão que estão chegando, só que no meio do caminho houve, então, esse encolhimento da região de segurança e a participação cada vez mais maciça de fontes como, em particular, a solar que entra num determinado horário do dia e desaparece com a carga, seja centralizada, seja distribuída, que é o corte por falta de carga. Então, eu vou pular o eslaide que mostra o problema do apagão e vou mostrar como algumas coisas já evoluíram em relação à capacidade de transmissão.

Cada barrinha dessa conta o limite de transmissão em determinado instante de tempo. Eu vou pegar o terceiro bloco de barrinhas, EXPNE, que é a exportação total do Nordeste. A primeira barrinha de 13 mil megawatts era a capacidade de exportação do Nordeste antes do apagão. Depois do apagão, a gente teve que fazer uma restrição a 8 mil megawatts para entender o que aconteceu e operar de forma mais segura. Quando conseguimos dar uma calibrada no simulador, a gente começou a subir; entramos com mais ativos de transmissão e hoje nós estamos operando num patamar já superior ao anterior do apagão. Isso é importante destacar, porque, mesmo que a gente tivesse transmissão infinita, não resolveria o problema do *curtailment*, pois houve uma questão pontual onde a transmissão fez muita diferença no corte, mas o sistema está em migração, e a predominância futura é que esse corte seja muito mais provocado por falta de carga do que por falta de transmissão.

E é justamente isso que eu pretendo mostrar neste próximo eslaide. O ministério solicitou que a gente fizesse, na medida do possível, um exercício de projeção disso, com uma série de simplificações, basicamente imaginando que 5 anos à frente, em 2029, chovesse e fizesse o vento e o sol de cada uma das 8.760 horas do ano de 2024. A gente tentou estimar o quanto cabia na transmissão e o quanto caberia na carga neste ano de 2029. Os resultados estão aqui. Eu quero chamar a atenção

para a figurinha no canto inferior esquerdo. Cada bloco desse representa um pedaço das 24 horas do dia: a madrugada, de 0h às 6h; no extremo direito inferior, a noite, de 18h às 23h; no...

(Soa a campainha.)

O SR. ALEXANDRE NUNES ZUCARATO - ... canto superior direito, é a ponta do dia, quando o sol começa a subir e começa a ir embora; e o que chama a atenção é o miolo do dia, quando você tem o sol produzindo mais geração solar. Então, se a gente levar em consideração a oferta que a gente chama de PMO, aquelas ofertas que têm alguma viabilidade de construção verificada pela fiscalização da Aneel e aprovada no comitê de monitoramento, a gente projetou que em 47%... Cada bolinha dessa é um dia do ano... É uma hora de cada dia do ano nesse intervalo. Em 47% das observações, a gente percebe que vai ter algum tipo de corte; em 47% do tempo das horas diurnas, vai ter algum tipo de corte. E esse corte pode alcançar até 25 mil megawatts, que é a escala da curva da esquerda.

Se, além dessa geração considerada mais viável, forem acrescentados 20GW de outras usinas que não têm essa viabilidade, mas que têm contrato de uso com o sistema de transmissão...

(Soa a campainha.)

O SR. ALEXANDRE NUNES ZUCARATO - ... a situação fica um pouquinho mais complexa. A violação de capacidade de escoamento dessa geração atinge 84% das horas diurnas com volume de corte que pode chegar a 40 mil megawatts em algumas horas, ao longo desse ano - a gente fez essa prospecção.

Colocando isso em resumo, basicamente, cada barrinha azul dessa representa a geração eólica, e a barrinha amarela representa a geração solar. O que está sólido é o corte energético e o que está hachurado é o corte por razões elétricas. Então, observem que há uma predominância significativa do corte energético, né? A questão, o problema é a barriga do pato.

Em média, com essa oferta considerada de maior viabilidade, a gente está falando de cortes de 5% da geração eólica e de 10% da geração solar centralizada. Se a gente acrescentar os 20GW de usinas que têm contrato de uso da transmissão assinado mas não estão classificadas com viabilidade, o problema dobra de tamanho: mantém-se a permanência de restrição energética perante a restrição elétrica, mas os cortes ali vão para 10% para eólica e 20% para geração solar centralizada.

Também foi solicitado que a gente fizesse uma avaliação: se a gente pegar toda a geração do Brasil, independentemente de ela ser centralizada ou estar no telhado de um consumidor, e redistribuir esses cortes, como é que ela ficaria? Então, para terminar a apresentação, o que foi feito foi isso: na *pizza* de cima é aquele cenário de expansão com as usinas mais viáveis; à esquerda, o cenário atual. Esse corte de mil megawatt médio é mais ou menos dividido, metade para solar, metade para eólica. Se a gente incluir toda a geração que não faz parte do perímetro centralizado, que é a geração distribuída de maior porte, a mini e a microgeração distribuída, elas responderiam por 58% do rateio desse corte, porque elas estão fora. Se a gente for para aquela outra base que leva em consideração esses 20GW de usina que não são tão viáveis centralizadas, o problema muda de dimensão: ele triplica do ponto de vista de corte, para 3GW médio; tem muito mais corte solar centralizado do que eólico, porque boa parte dessa expansão é de geração solar centralizada; e, quando a gente faz esse rateio com a geração distribuída de maior e de menor porte, mais ou menos metade seria rateada pela geração distribuída de maior e menor porte, e um quarto, mais ou menos, ali entre geração eólica centralizada e solar centralizada.

Então, basicamente, aqui encerro essa explicação, um pouquinho, do porquê que nós chegamos nesse ponto e das perspectivas que a gente tem em relação aos cortes, para dizer que o problema, como bem falou o Dr. Júlio, é de natureza física, é uma questão basicamente envolvendo a física do problema, e a solução não é simples porque, para a gente acomodar a física do problema, a gente precisa de investimentos adequados para que essa matriz elétrica evolua adequadamente e assegurar também que haja o tempo suficiente para essa carga crescer.

Se me permite um rápido registro, Sr. Senador, como um técnico que vem aqui prestar alguns esclarecimentos, meu trabalho de doutorado foi motivado por um artigo, que já tem seus quase 30 anos, que falava sobre investimentos em ativos de geração. O resumo do artigo, que chamou muito a minha atenção, é que, ao longo de um período de tempo, por exemplo, dez anos, a quantidade de investimento tem que ser proporcional à economia do país, à carga... Se o investimento for muito acelerado, ele vai passar por um período de desaceleração depois, porque a integral do investimento tem que ser aquela. Então, ele basicamente descreve que, a cada ciclo de euforia de investimentos, a gente vai passar por um ciclo de depressão de investimentos, porque o somatório dos investimentos ao longo do tempo está envelopado pelo crescimento econômico e demográfico de um país.

Então, basicamente, nós passamos por um período de euforia de investimentos, como o Júlio já falou, pelo sucesso de uma série de políticas públicas que trouxeram esse incentivo, e agora a gente está do outro lado da balança, nessa fase em que os sinais econômicos estão dizendo: "Ó, esses investimentos precisam ser recolhidos, a despeito dos incentivos econômicos".

Por outros caminhos que não seriam os sinais econômicos tradicionais, o setor elétrico está gritando, dizendo: "Precisamos de um tempo, para conseguir reacomodar essa matriz elétrica, com outras características de ativos, para ajudar a atender ao desafio dessa carga num momento de transição energética".

Agradeço a oportunidade das explicações.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Agradeço a apresentação feita e as observações todas e aproveito para sublinhar: o que o Operador traz aqui, além de tudo, é um alerta sobre algo que, em razão do que aconteceu no passado, se verifica para frente, sobre a questão da necessidade de potência nos próximos anos.

O que gerou, de forma muito objetiva, a queda do Nordeste foi...

O SR. ALEXANDRE NUNES ZUCARATO (*Fora do microfone.*) - Em Quixadá.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Quixadá.

O que é que foi apurado, com relação à queda do sistema naquele momento?

O SR. ALEXANDRE NUNES ZUCARATO - O blecaute de 2023?

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Exato.

O SR. ALEXANDRE NUNES ZUCARATO - Exatamente.

A gente se utiliza de dissimulares para calcular essa região de segurança, para operar dentro dela. Os nossos simuladores estavam alimentados com modelos enviados pelos agentes, que performavam melhor que no campo - a resposta, em campo, era aquém do que tinha no modelo.

Então, nós desenhamos uma região de segurança desse tamanho, tivemos uma perda simples, caiu uma linha, Quixadá-Fortaleza, que não deveria acontecer absolutamente nada, só que a região de segurança real era menor do que a região de segurança que a gente tinha desenhado.

A apresentação, tinha um eslaide que responde exatamente à sua pergunta. Se tiver condição de...

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Não, eu estou perguntando sobre o que aconteceu lá atrás para poder determinar se isso é uma questão resolvida ou se essa questão ainda é um fantasma a ser enfrentado.

O SR. ALEXANDRE NUNES ZUCARATO - A questão dos modelos não está 100% resolvida, mas está mitigada. Nós não conseguimos validar todos os modelos que nós recebemos para trabalhar com os nossos simuladores, mas conseguimos, por meio da observação daquele dia e de outras capacidades de observabilidade que nós temos, calibrar o nosso simulador, os dados de entrada do simulador, para não incorrer mais na situação de 15 de agosto de 2023.

O ideal seria ter validado exatamente o que está em campo, e a responsabilidade é dos agentes. O que a gente fez foi intervir na base de dados e fazer um ajuste nessa base de dados.

Enquanto a gente ainda não consegue ter 100% da validação, a gente interveio na base de dados, para assegurar que ela represente, mais fidedignamente, o que a gente acredita que está em campo.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - O.k.

Agradeço a V. Sa. pelo esclarecimento.

Passo a palavra à Dra. Marisete Pereira, Diretora-Presidente da Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica (Abrage).

A SRA. MARISETE PEREIRA (Para expor.) - Bom dia, Presidente, Senador Marcos Rogério. Inicialmente, em sua pessoa, quero cumprimentar a todos os Senadores aqui presentes e que estão nos assistindo.

Cumprimento os nossos colegas aqui das associações e demais.

E quero parabenizá-lo por esta oportunidade de a gente fazer uma discussão de um tema que é o tema do momento. Isso se discute todo dia, no Executivo, no Legislativo, nos bancos financiadores... Ou seja: é um tema que, de fato, tem trazido aí grandes preocupações.

Mas, como meus colegas que me antecederam, tanto o Júlio, o Márcio Rea, como o Zucarato colocaram muito bem, Presidente, o problema que nós estamos enfrentando é um problema de expansão da nossa matriz. O que está acontecendo? A expansão da nossa matriz não está mais sendo expandida de acordo com os recursos de que o sistema precisa, ou seja, esse desarranjo dessa expansão tem provocado esse *constrained-off*, esse corte de geração.

E eu...

Espera aí. Não está indo? Deixe-me ver. Está.

E o que, talvez... Eu não quero ser repetitiva, vou ser muito rápida. Eu acho que... Quais são os fatos de fato? Como os meus colegas já comentaram, essa expansão da matriz vem sendo realizada com uma geração não controlável. Isso tem trazido o desequilíbrio entre a oferta e a demanda, agravado pela localização, especialmente, dessa geração não controlável, que fica distante do centro de carga.

Portanto, para trazer essa energia para o centro de carga, eu tenho que fazer vultosos investimentos nas redes de transmissão. E, para os senhores terem ideia, esse custo hoje desse sistema de transmissão, nos últimos dez anos, já cresceu mais do que a inflação.

Então, mesmo que estejamos trazendo essa energia para o centro de carga, ampliando o nosso sistema de transmissão, esse corte de geração, se nós não olharmos de maneira responsável a expansão da nossa matriz, essa questão do corte vai continuar existindo por muitos anos.

E o que está acontecendo com essa expansão que não tem aderência a essa necessidade dessa oferta, aliás, dessa demanda? Obviamente, é a falta de capacidade e flexibilidade de serviços ancilares. E quem pode, de fato, prover o sistema com esses recursos? São as fontes firmes, como as hidrelétricas, as térmicas flexíveis e a própria nuclear.

Essas fontes não controláveis só agregam ao sistema energia. Portanto, esse excesso de oferta está trazendo, obviamente, esse corte de geração.

E, somado a tudo isso, essa expansão fenomenal aí que aconteceu da geração distribuída, que terminou alterando o padrão da geração e trazendo os problemas, esses que o ONS e a própria Aneel têm indicado, dos riscos em relação à segurança energética.

E o que está acontecendo? Obviamente, o excesso de oferta nas hidrelétricas tem sido muito agravado, porque as hidrelétricas, em maior volume, são as primeiras a serem cortadas.

Portanto, esse corte como o vertimento turbinável tem trazido aí prejuízos não só para os investidores, os geradores, mas também para os consumidores.

Resumindo isso, como o senhor bem pontuou, onde está o recurso potência? Nós estamos enfrentando aí um déficit de potência que tem sido indicado...

(Soa a campanha.)

A SRA. MARISETE PEREIRA - ... tanto pela empresa de pesquisa energética quanto pelo ONS muito assustador. Pela EPE, o indicativo para 2026 é em torno de 5GW de necessidade de potência. E o PEN indica, para 2030, uma necessidade de 10GW, chegando, em 2035, a 35GW.

E é isso que eu coloquei. O nosso problema central está na forma como a expansão vem acontecendo.

Quando nós olhamos o ano de 2010, nós tínhamos recursos por geração hidrelétrica, de capacidade instalada, que representavam 71% da totalidade dos nossos recursos. Em 2024, esse número caiu para 46%. Quando a gente olha aquelas fontes que, de fato, são fontes firmes, que dão lastro para gerar energia 24 horas por dia, sete dias por semana, eu tenho aí um somatório, um lastro de - deixe-me só... - 32% entre as fontes intermitentes e as fontes firmes. Então, ainda em 2024, eu tinha esse lastro. Quando eu vou para 2034 e a geração hidrelétrica cai para 36%, a térmica cai para 12%, esse meu lastro é de apenas 14%.

Então, vejam o risco que a gente vem enfrentando em relação a essa expansão, que eu digo: é uma expansão desordenada, uma expansão que não está conectada com a nossa necessidade de recursos, de fato, da nossa matriz.

Aqui, o impacto do *curtailment*, como o Zucarato colocou: quando eu olho das 7h da manhã às 15h da tarde...

(Soa a campanha.)

A SRA. MARISETE PEREIRA - ... eu tenho uma abundância de geração, tanto fotovoltaica como geração distribuída. E o que acontece? A partir dali, é a tal curva do pato ou a rampa que as hidrelétricas e as térmicas diariamente têm que disponibilizar para o sistema. Isso representa algo da ordem de 40GWh diários, e isso tem... Vai chegar um momento em que não haverá mais condições de essa rampa ser, de fato, atendida. E o que isso representa? Uma necessidade urgente de se colocar recursos de flexibilidade no sistema.

Em relação aos impactos do *curtailment*, só um resumo geral: nós fizemos um estudo, a PSR e a RegE, que mostrou que, entre 2022 e 2024, foram cortados 98TWh, dos quais 86% só das hidrelétricas, ou seja, de vertimento turbinável. Isso traz prejuízo para os consumidores - nesse período, os consumidores tiveram prejuízo da ordem de R\$516 milhões, em média, por ano - e para os estados e municípios, que deixaram de arrecadar Cfuhr de R\$155 milhões; ou seja, há urgentemente

uma necessidade de se ordenar esses cortes para que o ONS possa ter uma maior otimização em relação aos recursos que ele tem disponíveis para atender a segurança, atender o sistema.

Quando eu olho aqui a questão da audiência pública que a Aneel...

(Soa a campainha.)

A SRA. MARISETE PEREIRA - É a terceira fase, é a CP 45, de que o Júlio já comentou. O que acontece? Aqui fica claro que, se a gente não colocar a micro e minigeração distribuída também para fazer parte desse rateio, porque ela... Ou seja, ela é parte da causa, ela tem que fazer parte da solução. Se isso fosse possível, a gente poderia redistribuir esses cortes aí representando 19%.

Finalizando, Presidente, o que a gente traz aqui como reflexão para a gente poder, de fato, minimamente atacar esse problema?

Primeiramente, eu acho que é finalizar essa audiência pública da Aneel, que já está em fase de conclusão; a Diretora Relatora é a Agnes. Isso possibilitaria uma melhor distribuição nesses cortes.

A questão da exportação de energia, quando você tem aí o período úmido, poder exportar para os países vizinhos, o Uruguai e a Argentina, esse excedente de geração; a redução da inflexibilidade térmica, que o Ministério de Minas e Energia já endereçou, por meio desta portaria do ministério, a 115, de 2025; e, gente, a tecnologia de armazenamento.

A tecnologia de armazenamento, Marcio Rea e Presidente, não é só das baterias. A tecnologia de armazenamento precisa também ser uma tecnologia de longo prazo, de maior período de duração. As baterias e as de armazenamento hidráulico são complementares. As baterias, eu consigo armazenar num período de quatro a oito horas. As de sistemas de armazenamento hidráulico, de oito a semanas. E a China, gente, já investiu nisso, aliás, está investindo mais de 90 gigas, e no mundo, quando a gente olha o que já foi investido em sistemas de armazenamento hidráulico, já foram mais de 190 gigas. Então, o Brasil, que tem 110 gigas de usinas existentes, não pode abrir mão de uma tecnologia de longo prazo. O Brasil tem que usar bateria para curto e médio prazo, e de longo prazo ao próprio sistema de armazenamento hidráulico, né?

E outra: eu acho que a questão da eletrificação é aqui o que o Júlio colocou - é a gente, de fato, ter preços e tarifas com sinais de preços corretos, né? É isso.

E finalizando, Presidente, o que nós imaginamos aqui, o que nós traríamos como reflexão, como medidas aí para a questão do *curtailment*? Priorizar o tratamento do vertimento turbinável, que traz prejuízo, principalmente para os consumidores; valorizar a geração hidrelétrica por seus benefícios ao consumidor e segurança do sistema; incluir a micro e a minigeração na solução, já que também integra o problema; reequilibrar oferta e demanda de forma coordenada e estrutural sob a perspectiva da matriz, que eu falei anteriormente; otimizar o uso de todas as fontes, fomentando a competição e a segurança do sistema; alinhar a formação de preços à realidade da operação, com sinais econômicos eficientes e remuneração adequada para os serviços prestados; e tratar os efeitos dos cortes já realizados (passado), mas desenvolver solução para evitar seu agravamento (futuro).

Só assim a gente consegue, de fato, encaminhar esse problema, para o qual eu acho que está sendo muito oportuna aqui a discussão.

Muito obrigada.

E desculpe-me, Presidente, porque eu passei do tempo.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado, Dra. Marisete, pela explanação que faz.

Eu acho que nós vamos ter que, um pouco mais à frente, aprovar um novo requerimento aqui para reabrir uma nova audiência pública para discutir com mais profundidade alguns aspectos que a gente vai identificando na discussão aqui. Nós estamos falando aqui hoje de forma geral sobre o problema do *curtailment*, que eu acho que é o assunto que está na mesa, na antessala de todo mundo aqui, mas nós estamos diante de um cenário desafiador, porque aquilo que é uma vantagem hoje me parece, a cada fala que eu ouço, ser um problema logo à frente. Porque agora há pouco o Diretor Zucarato falou aqui - e ele usou de um eufemismo para poder dar uma envernizada - no que aconteceu de fato e que colapsou o sistema: informação errada ou dado errado gerou o que gerou lá atrás.

Mas aquilo que representa hoje o avanço de algumas fontes de geração, no sistema que nós temos hoje, passa a ser um desafio. Como é que você equaliza isso tudo se você não tem uma energia firme? Você não tem um sistema de ancoragem no Brasil. Bateria pode ser uma solução? Ela pode representar uma solução. Mas ela é uma solução estruturada no tempo?

Então, eu acho que nós vamos ter que voltar ao assunto. E aí, eu prometo, faço um compromisso aqui, e pedindo perdão aos meus colegas Senadores: nós vamos ter que fazer aqui mais audiência pública, mais três ou quatro, e aí dando tempo

para fazer o debate, para depois fazer o enfrentamento, com questionamentos técnicos, para a gente poder aprofundar, senão a gente fica apenas no superficial e o problema vai continuar nos atormentando a todos.

Com a palavra, Dr. Luiz Eduardo Barata, Presidente da Frente Nacional dos Consumidores de Energia, que participará remotamente em razão do que nós já anunciamos agora há pouco, do problema de voo.

Tem a palavra Luiz Barata. Bem-vindo à Comissão de Infraestrutura. Obrigado pela paciência de nos aguardar.

O SR. LUIZ EDUARDO BARATA (Para expor. *Por videoconferência.*) - Bom dia, Senador Marcos Rogério. Muito obrigado por ter aberto essa excepcionalidade de participação remota. De fato, eu cheguei ao Aeroporto Santos Dumont às 15 para as 5h, e, por um problema havido nessa madrugada, o nosso voo foi cancelado e não pudemos participar presencialmente, como era nosso objetivo.

Bom, inicialmente, eu queria rapidamente falar sobre a Frente Nacional dos Consumidores de Energia: ela foi constituída ou criada em 2022 a partir da percepção, pelas instituições que defendiam os interesses dos consumidores, da necessidade de uma atuação conjunta para que nós pudéssemos aumentar o protagonismo do consumidor.

O que nós temos visto - e eu tenho quase 50 anos de experiência no setor... O setor elétrico brasileiro sempre foi reconhecido no mundo inteiro como um setor de excelência, muito bem administrado, bem expandido, mas o que a gente tem que reconhecer é que o consumidor de energia, que no final das contas é o pagador da conta, tem uma participação sempre muito, eu diria, finalística - ele só participa na hora de pagar a conta. O que nós pretendemos, lá em agosto de 2022, ao criar a Frente Nacional dos Consumidores de Energia, foi mudar um pouco esse quadro e dizer: "nós queremos participar efetivamente dos desígnios do setor", que, como eu disse, teve uma expansão, um funcionamento muito elogiado em nível mundial, mas que recentemente tem apresentado uma série enorme de problemas, Senador.

Veja, neste momento agora, nós focalizamos a questão do *curtailment*, que foi muito bem apresentada pelo Júlio, pelo Dr. Marcio Rea, pelo Zucarato, e nós compreendemos claramente o que está acontecendo. E aí, eu diria o seguinte: o que está acontecendo é fruto de coisas boas, coisas positivas que nós fizemos ao longo dos últimos anos. Mas nós nos esquecemos apenas de uma coisa: que o arcabouço setorial, o modelo setorial que temos hoje no Brasil - e que nos permite planejar, operar, comercializar - está preparado para uma configuração completamente diferente da que nós temos hoje, absolutamente. E isso não aconteceu hoje, isso vem acontecendo ao longo do tempo. Então, se nós olharmos de quem é a culpa, muito provavelmente é de todo mundo ou de ninguém, porque tudo foi feito segundo regras que estão estabelecidas. O problema todo é que essas regras não estão em sintonia com a realidade que nós temos hoje.

Então agora sobre a questão do *curtailment*. O Júlio foi muito claro quando ele disse: o crescimento da expansão se deveu a uma série de subsídios ou incentivos que nós viemos a dar. E quem foi que pagou esses subsídios e esses incentivos? Foram os consumidores de energia no Brasil. E aí é importante mencionar, consumidores regulados e consumidores livres.

Neste momento agora, pelo excesso de geração que se tem, é necessário cortar a geração. *Curtailment* é um nome anglicanizado, mas é isto que está se fazendo mesmo, corte de geração. E quem é que se imagina que será chamado a pagar por esses cortes de geração? O consumidor? Nós não podemos concordar com isso. Então esse é o primeiro ponto que eu gostaria de colocar nesta audiência pública. Nós, consumidores de energia, somos absolutamente, totalmente contrários a que os custos do *curtailment*, do *constraint-off* ou dos cortes de geração sejam imputados aos consumidores de energia. O Brasil tem condições de ter um dos custos menores de energia no mundo. E não é isso que nós percebemos.

Então, a primeira questão é essa. Até porque é um problema que não se resolve com o pagamento desses custos que hoje se estimam em R\$5 bilhões. Esse é um problema que vai continuar aumentando. E essa é a nossa grande preocupação. A questão conjuntural se resolveria, não bota isso na conta dos consumidores, mas a questão estrutural não se resolve. A questão estrutural não se resolve porque ela só virá com uma reforma estrutural, abrangente, do modelo que nós temos hoje. Caso contrário, obviamente os investidores vão continuar instalando seus geradores onde é mais barato, onde é melhor para eles; a carga vai se instalar onde é melhor para a carga. Então, se não houver uma enorme conciliação de todas as partes do setor - desde a produção, passando pela transmissão, pela distribuição e pelo consumo -, a conta irá para alguém pagar. E nós, consumidores, entendemos claramente que não devemos pagar nem mais um tostão dessa conta.

Senador, no primeiro momento, é esse o comentário que eu faria.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado, pela participação, Dr. Luiz Eduardo Barata, representando aqui a Frente Nacional dos Consumidores de Energia.

Asseguro a palavra ao Dr. Lourenço Henrique Moretto, Coordenador do Programa de Energia e Sustentabilidade do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec).

O SR. LOURENÇO HENRIQUE MORETTO (Para expor.) - Bom dia a todas e todos.

Em primeiro lugar, quero agradecer a S. Exa., Senador Marcos Rogério, pelo convite e pela recepção, pois sempre nos recebe enquanto instituto nas demandas de energia.

Bom, em primeiro lugar, acho que muitos dos meus colegas que me antecederam já expuseram as razões do *curtailment*, mas a principal delas, como disse o Zucarato, é a questão do descasamento da oferta e da carga. A gente tem uma oferta de uma sobreoferta de energia em certos horários do dia - é importante lembrar isso, né?, não é uma sobreoferta em todo o tempo, é uma sobreoferta em certos horários, que, geralmente, a depender da área de concessão, claro, coincide com os períodos de insolação e tem um período de pico ali em torno das 6h até às 9h da noite. Claro que, como disse, varia de... E o que o ONS tem sido demandado - está aqui o ONS para não me deixar mentir - é pela flexibilidade, que o sistema tenha flexibilidade operativa de fontes despacháveis. O problema é que muito da expansão que foi pensada nos últimos anos é de fontes intermitentes, principalmente renováveis intermitentes, que não têm essa flexibilidade operativa, não têm despachabilidade. E isso gera um problema porque você não consegue manusear adequadamente essa geração, despachar essa geração quando ela é necessária.

Então, um dos problemas decorrentes disso é o *curtailment*, porque você não tem que fazer a não ser cortar nesses períodos de descontrole da malha. E muito disso vem em decorrência de muitos *lobbies* setoriais que vêm a esta Casa, a todo e qualquer projeto de lei, tentar enfiar mais subsídios, mais reservas de mercado, criando ineficiências no sistema, térmicas inflexíveis, subsídio à geração distribuída, desconto no fio para geração incentivada. Então, tudo isso acabou por chegar a essa situação em que nós estamos hoje, de um extrapolamento total do sistema, em que se discute agora quem deve pagar. E, na maioria das vezes, muitas das associações aqui presentes defendem que tem que ser o consumidor, e não tem que ser o consumidor.

Como advogado, sou advogado de formação, a gente tem um princípio no direito que é: quem dá causa tem que responder pelo dano. Quem deu causa aos cortes não foi o consumidor, senhoras e senhores - quem deu causa não foi o consumidor. Esse descasamento de carga e oferta não foi o consumidor que causou. E tem mais uma questão, que é a questão do risco da atividade econômica: toda atividade econômica tem risco. Atividade econômica sem risco não é capitalismo, senhoras e senhores. Se a gente quiser mudar o sistema, então é outro sistema. Então, toda atividade econômica tem risco.

Agora, se calcularam errado, se fizeram cálculos errados, na faculdade de direito a gente aprende que o empresário tem um agir racional, e pressupõe-se que ele faz cálculos. E esses cálculos, se errados, têm que sofrer o prejuízo. Agora, se geradoras fizeram um cálculo errado e estão tendo cortes de geração - claro, com exceção da parte da razão externa, que é aquela que já é ressarcida hoje -, esses cortes não devem ser ressarcidos pelo consumidor, porque, primeiro, não é ele que dá causa e não é ele que causa. Então, a questão é que quem causa o risco, quem assume o risco tem que responder pelos prejuízos desse risco.

Então, há algumas soluções possíveis hoje para isso, acho que algumas delas já foram mencionadas aqui, como as soluções de armazenamento. E armazenamento aqui a gente diz não é só bateria, podem ser soluções relacionadas à reversibilidade de hidrelétricas. O Brasil tem hoje um parque hidrelétrico invejável no mundo inteiro e pode ter uma capacidade aí de um leilão de reversibilidade, para poder incentivar que haja uma política de armazenamento.

A ampliação de reservatórios, baterias em sentido estrito. E as baterias aí podem ter usos variados, podem ter uso no próprio sistema de transmissão, usos na geração, usos na própria estabilização ali do sistema. Então, são variados os usos possíveis. E fora que há outras soluções que devem ser incentivadas para o próprio consumidor, resposta da demanda. Então, são soluções possíveis que podem trazer aí possibilidades de como a gente resolver esse problema.

E uma outra solução também é que a gente ainda tem no Brasil sistemas isolados. Enquanto alguns lugares têm uma sobreoferta de energia, outros lugares têm uma falta de energia. Então, a gente tem sistemas isolados hoje que estão majoritariamente situados na Amazônia Legal, nos estados da Amazônia Legal, e que são causa de uma energia muito cara para esses consumidores, uma das energias mais caras do Brasil. Acho que, se não me engano, o Pará hoje tem a energia mais cara do Brasil - o Estado do Pará. E essa interligação pode auxiliar nesse processo de você aumentar a demanda pelo suprimento onde há hoje um escoamento reduzido ou uma falta total de interligação com o sistema interligado nacional. Então, esse é um ponto também que precisa ser levado em consideração.

Bom, aí eu volto, senhoras e senhores, para uma questão...

(Soa a campainha.)

O SR. LOURENÇO HENRIQUE MORETTO - ... qual é a razão de ser do sistema elétrico? Qual é a razão de existir o sistema elétrico? Atender o consumidor, concordam? Atender um serviço essencial que é a energia, dar dignidade às pessoas, para elas poderem fazer suas atividades, dar condições às atividades econômicas. Isso é o porquê de existir do sistema elétrico. A gente se esqueceu disso no Brasil, se esqueceu de qual que é a razão principal do setor elétrico, porque, passa dia e mais dia, e qualquer projeto vem aqui, com outras organizações setoriais, para pedir mais um pedacinho da

conta para eles, mais uma reserva de mercado aqui, mais um subsídio acolá. Aí vêm térmicas inflexíveis, carvão, geração distribuída, etc. A gente precisa criar uma lógica de eficiência do sistema e não de completa ineficiência, em que ele está inserido hoje, senhoras e senhores. O setor elétrico não pode ser essa colcha de retalhos que ele é hoje.

Então, qual é a razão de ser? Atender ao consumidor. O que passa a ser hoje é um cenário de total disputa, na verdade, de quem vai tirar mais do consumidor, não é para atender ao consumidor. Em qualquer setor econômico, busca-se maximizar a experiência do consumidor, busca-se dar eficiência. Os concorrentes disputam para dar um serviço melhor para o consumidor. No setor elétrico, isso não acontece. A energia é cada vez pior e cada vez mais cara. Disputa-se para tirar do consumidor e não para entregar uma energia eficiente, uma eficiência, uma qualidade do serviço.

Encerro a minha fala para dizer isto, senhoras e senhores: a gente tem que mudar a lógica do sistema urgentemente, porque, na situação que está, os consumidores já não aguentam mais, as pessoas estão endividadas. E não só... Tem estados da Federação em que as atividades econômicas não se desenvolvem pelo preço da energia. Então, a gente tem que pensar uma solução global, pelo fim desta questão de só ficar colocando na conta do consumidor todo e qualquer custo.

A gente é terminantemente contra, como já disse o Barata aqui na fala anterior, qualquer imposição de corte de geração na conta do consumidor. O consumidor não aguenta mais pagar conta na altura em que está. Energia não é mercadoria de luxo. Encerro aqui minha palavra e agradeço, mais uma vez, ao Senador Marcos Rogério.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado, Dr. Lourenço Henrique Moreto, que falou pelo Idec.

Na sequência, com a palavra, Frederico de Araújo Teles, Diretor do Departamento de Políticas Setoriais do Ministério de Minas e Energia.

O SR. FREDERICO DE ARAÚJO TELES (Para expor.) - Bom dia a todos.

Agradeço ao Senador Marcos Rogério o convite realizado ao Ministério de Minas e Energia.

Eu vou tentar falar aqui rapidamente. Acho que os expositores anteriores já colocaram que a gente precisa de uma solução estrutural que olhe para a frente, mas a gente vai demonstrar aqui na nossa fala que o Ministério de Minas e Energia e as suas vinculadas não estão parados, estão trabalhando.

O ONS teve a oportunidade de falar, a Aneel teve a oportunidade de falar, mas as EPEs também estão colaborando com o MME, em busca não da solução final, não da bala de prata, como todos gostariam, mas de uma solução intermediária que trata vários problemas que foram levantados.

Então, com esse espírito, depois do dia 15 de agosto de 2023, quando teve o apagão do Nordeste, o ministério, junto com as suas vinculadas, avaliou qual seria o momento propício - isso foi em março de 2025 - para que fosse feito um grupo de trabalho, e mais de duas dezenas de frentes foram abertas para que a gente pudesse tratar os cortes de geração naquela época.

O problema dos cortes de geração é que eles aumentaram muito; eram valores menores e hoje estão, em algumas empresas, na ordem de 30%, 40%. Nessas frentes de trabalho, o ministério trabalhou com a parte de diagnóstico. Então, o ONS fez o diagnóstico e as perspectivas desses cortes de geração.

E estão em andamento no ONS também o *status* das providências desse RAP do dia 15 de agosto, os possíveis encaminhamentos e a evolução dos limites de transmissão dos cortes dos eventos pós-15 de agosto também - quais são as obras e os modelos dos geradores, que foi um problema citado pelo Zucarato. Na questão ainda do diagnóstico, a CCEE e a Aneel estão avaliando o *status* dos ressarcimentos contratuais e das ações judiciais, porque tem uma ação judicial de algumas associações que estão, inclusive, no STJ, e a avaliação dos sinais econômicos, o preço e a tarifa, que foi uma questão citada pela Marisete, para o consumo do excedente de geração renovável. Então, a CCEE e a Aneel estão fazendo esses estudos relacionados ao diagnóstico.

As outras quatro frentes de trabalho de que eu também vou falar aqui foram questões com soluções regulatórias, operacionais, de planejamento e de política pública. Com relação às soluções regulatórias, a Aneel já realizou uma análise sobre a reclassificação dos cortes por confiabilidade para indisponibilidade externa, por eventos de atraso da transmissão, e ela está dando andamento a duas coisas. Uma que tem uma relevância muito grande é a terceira fase da CP 45, que é aquela que vai fazer a definição e o ordenamento dos rateios dos cortes, que todo mundo entende que é importante. E a segunda que está em andamento é a regulamentação do *constrained-off* de hidrelétricas, também citado pela Marisete, que deve ser finalizada até metade do ano que vem. Então, essas são as partes regulatórias que estão finalizadas ou em andamento na Aneel.

Com relação às soluções operacionais, foram feitos quatro eixos. O primeiro eixo dessas soluções operacionais foi relacionado à transparência das informações, com quatro ações do ONS que já foram atendidas e outra que está em andamento. Eu não vou citar pormenorizadamente quais foram essas ações, mas elas tiveram o condão de trazer à sensibilidade de todos os agentes o que eram as restrições, o que eram as inadequações e como era a política de cortes adotada pelo ONS. Então, tem três já finalizadas, a transparência de informações está maior...

(Soa a campainha.)

O SR. FREDERICO DE ARAÚJO TELES - ... e uma frente ainda está em andamento.

Também teve outra frente... Outra frente, não; ainda estamos na frente de solução operacional, na questão de... um dos eixos foi de apuração de dados, que foram duas ações que são compartilhadas entre Aneel e ONS, para avaliação dos critérios de tolerância para que haja os cortes e para que haja o tratamento dos cortes. Na gestão da operação, que também envolve muito o ONS, o CMSE deu um comando para que houvesse a priorização e a antecipação de entrada de empreendimentos de operação. Esse comando foi tanto para o Ministério quanto para a Aneel, para que fosse feito um monitoramento diferenciado das instalações de transmissão que trazem energia do Nordeste, para que os cortes sejam minorados.

O ONS atendeu e fez um estudo para avaliação do risco e retorno de critérios de operação. Ele fez essa apresentação em junho, que era a questão de se o sistema poderia ser atendido em N-2 ou N-1... N-2 é quando dois elementos podem ser cortados sem que haja corte de carga, para cair para N-1, que é quando só um elemento pode ser cortado.

E, nessa questão do N-2 para o N-1, o ONS fez apresentação tanto para o CMSE quanto para os agentes, falando que não faz tanta diferença. Então, o critério de segurança que tem que ser adotado continua sendo o N-2. E foram feitas outras questões na gestão da operação.

Com relação...

(Soa a campainha.)

O SR. FREDERICO DE ARAÚJO TELES - Eu vou finalizar rapidamente.

Com relação às soluções de planejamento, o ministério também entende que têm que ser feitos estudos de planejamento, participação da transmissão. E há a questão de compensadores síncronos. Dois compensadores síncronos que vão ser colocados na Região Nordeste devem ser licitados agora no final de outubro, o que deve resultar numa diminuição dos cortes. E outras questões de planejamento devem ser resolvidas no começo de 2026, que é a questão de mais expansões de transmissão a serem previstas no plano de outorgas, no Potee, avaliação de uma metodologia para análise de custo-benefício para as soluções de mitigação dos cortes de geração e identificação de melhorias para a expansão do sistema, todas essas questões sendo compartilhadas entre MME e EPE.

E, por fim - acho que este ponto aqui já foi tratado por outras pessoas que falaram antes de mim -, são as questões de soluções de política pública que o MME vê que estavam em sua alçada.

A gente tratou da questão da redução da inflexibilidade termoelétrica no âmbito da Portaria Normativa 115, que foi publicada recentemente.

A gente está tratando da questão da exportação de energia elétrica, que também pode minorar os cortes de geração. A gente enviou um ofício para o ONS, e estamos vendo como que a gente pode exportar mais para Argentina e para o Uruguai.

A gente também está avaliando ajuste nos incentivos para geração e mitigação dos riscos do *curtailment*, a gente ainda está na fase de avaliação.

E, na própria MP 1.300, foi aprovado um dispositivo que é referente à demanda de irrigação. Em irrigação só podia ter desconto se fosse gerada entre 21h30 e 6h da manhã do dia seguinte. Aí houve uma flexibilização disso na aprovação da MP 1.300, que traz uma forma de ter geração no mesmo horário em que tem geração e carga, para que a irrigação possa se utilizar desse benefício.

Eu tentei passar rapidamente aqui as mais de duas dezenas de ações que o ministério tem tentado... A gente conversou com várias entidades, a gente teve reuniões internas com todas as vinculadas e várias associações. Então, o ministério está tratando do problema como foi apresentado à época, e era a forma como a gente podia tratar. Várias questões já foram até citadas por outros agentes aqui. A gente segue aberto e a gente acha que, para a busca de uma solução maior, a gente precisa de uma conversa, um pensamento mais estrutural de todas as ações.

Agradeço, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Agradeço ao Dr. Frederico de Araújo Teles. Parece que esse equipamento consegue entregar uma energia firme... O compensador...

O SR. FREDERICO DE ARAÚJO TELES - Os compensadores síncronos estabilizam a... O Zucarato pode falar melhor do que eu, mas eles estabilizam...

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Mas isso é uma solução estruturada ou é algo paliativo?

O SR. ALEXANDRE NUNES ZUCARATO - É uma solução estruturada. É uma máquina síncrona que provê...

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Em que pé está essa aquisição?

O SR. FREDERICO DE ARAÚJO TELES - A gente vai fazer licitação agora... Está prevista para 31 de outubro. A entrega é em torno de 42 meses.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Ele não consegue transformar uma energia intermitente em razão da natureza, mas ele entrega uma energia firme?

O SR. ALEXANDRE NUNES ZUCARATO - Não, ele não entrega uma energia firme, Sr. Senador; ele entrega outros atributos que são necessários para manter o sistema em condições estáveis. Então, você tem que fazer o controle de frequência, o controle de tensão e gerar energia firme, né?

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Isso.

O SR. ALEXANDRE NUNES ZUCARATO - Esse equipamento consegue entregar controle de frequência....

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Então ele não é uma solução.

O SR. ALEXANDRE NUNES ZUCARATO - Não, faz parte. Faz parte.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Ele melhora o sistema.

O SR. FREDERICO DE ARAÚJO TELES (*Fora do microfone.*) - Ele estabiliza.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Ele estabiliza o sistema. O.k.

Agora, apenas a título... Eu vou passar a palavra ao Senador Jaime Bagattoli, os Senadores que estão aqui têm que ir para outras Comissões também, e na sequência eu volto às manifestações dos representantes. Mas, apenas à guisa de reflexão, a gente está falando aqui de excesso de energia e menor demanda, né? Fala-se em venda de energia para a Argentina, ouvi aqui o representante do Ministério de Minas e Energia falando agora.

Eu vou solicitar depois, na próxima audiência, na próxima sessão da Comissão de Infraestrutura, um requerimento de informação à Agência de Energia Elétrica (Aneel) e ao Operador com relação às demandas que nós temos de parecer de acesso sobre o setor de eletrointensivos, os *data centers*. O que é que nós temos de demanda? Porque são altamente, consomem um volume muito grande de energia. Como é que está sendo endereçado isso? Primeiro, qual é a demanda que nós temos? Em que pé que está? Porque me parece que tem consulta pública em andamento, parecer de acesso com dificuldade, e há um grupo de investidores querendo avançar nessa pauta, mas têm encontrado dificuldades. Isso não seria uma solução?

Outra coisa: o deslocamento da demanda. Investir nesse setor em São Paulo ou no Rio de Janeiro é muito legal, mas às vezes você está com um excesso de energia sendo gerado no Nordeste brasileiro a partir das eólicas, onde hoje você tem um problema com corte de geração, e você pode endereçar. E aí o formulador de política pública precisa ter essa leitura de Brasil para endereçar aquilo que é um problema como sendo parte da solução.

Estou apenas sublinhando isso aqui de maneira muito superficial, mas eu vou depois endereçar o requerimento - farei aos três, à Aneel, ao Operador Nacional e também ao Ministério de Minas e Energia -, para a gente colocar o assunto em pauta e tentar avançar um pouco mais.

Senador Jaime Bagattoli com a palavra.

O SR. JAIME BAGATTOLI (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO. Para interpelar.) - Quero cumprimentar aqui o nosso Presidente da Comissão, Marcos Rogério; cumprimentar o Júlio César e, nas pessoas do Júlio César, do Marcio e do Alexandre Zucarato, cumprimentar todos os convidados.

Quero dizer para você, Senador Marcos Rogério, que uma audiência... Talvez terá duas, três ou quatro, não sei quanto tempo para nós... Porque esse problema que está no Brasil hoje é um problema seríssimo. Na época em que foi feita Itaipu, foi uma solução que gera 14GW - acho que são 14GW, acho que é isso. Agora, nós temos hoje sobrando energia, nós temos excesso de energia solar - não só solar, como também energia eólica, que não são constantes, mas o que não é

constante é a solar. Eu tenho, inclusive, e joga na rede, para o consumo, para consumidor final, 1,7 mega - fiz isso há uns quatro, cinco anos atrás. Nós estamos tendo problema hoje com isso aí.

Nós precisamos encontrar uma solução, por quê? Porque nós temos hoje um grande problema também na geração de energia que é a questão tributária no nosso país. Se é verdade ou não, não sei. Se alguém puder me responder...

Muitas empresas hoje estão indo, inclusive, para o Paraguai, que é um grande gerador de energia - Itaipu, 50% é deles, mais usinas que eles têm lá. Dizem que a energia no Paraguai - não sei se é verídico ou não - é 50% do valor da do Brasil. Então, muitas empresas hoje estão indo para lá, não só pela questão da energia, mas pela questão tributária, e estão se deslocando.

O que nós estamos vendo? No Brasil, nós estamos crescendo muito pouco. O nosso consumo de energia também vai crescendo pouco. E outra coisa: nós estamos desestimulando a indústria brasileira. Entendeu? Há um desestímulo na indústria brasileira. E como poderia ser feito isso? Talvez seria um cronograma de horário de consumo - não sei -, para aquela hora em que tenha mais, entrar mais a energia hidráulica, as térmicas, porque a eólica e a solar, principalmente a solar, a gente sabe, além de se gerar só durante o dia... Por exemplo, no Norte do Brasil, nós temos cinco, seis meses que ela gera bem pouco, porque chove muito, o tempo fica muito nublado.

Nós temos a indústria de alumínio. Hoje o Brasil quase não produz, não industrializa o alumínio, porque o custo é alto.

Outra coisa que está acontecendo no Brasil: as grandes indústrias que estão sendo montadas hoje no Brasil, a primeira coisa que elas pensam já é logística, geração, como vai funcionar a questão de funcionário e tal, mas a grande preocupação dela é de gerar energia própria. E hoje o que eu vejo é assim: as pequenas PCHs só estão dando viabilidade se você gerar para consumir - aquela empresa mesmo consumir. Se ela também tiver que jogar na rede, a gente ouve muita gente falar: essas usinas que estão gerando também estão trabalhando com prejuízo.

Então, nós precisamos encontrar um denominador, porque senão nós vamos entrar num colapso à frente dessa situação.

Mas eu queria deixar uma pergunta aqui, se algum dos convidados pudesse responder.

É muito caro? Como funciona esse sistema de armazenamento para energia solar? Como funciona? E por que não foi pensado isso antes, na hora em que se montava a energia solar, já ter colocado um incentivo, pelo menos há uns dois anos - não vou dizer quando se começou lá, seis, oito, dez anos atrás, mas agora nos últimos dois anos -, um sistema de armazenamento, para que não houvesse esse desperdício.

Agora você imagina, o consumidor pagando uma geração de energia, e não sendo utilizada! Isso aí é que eu vejo que é o maior gargalo, o maior problema. E aí ao invés de nós acharmos que iam arrumar uma solução, que iam diminuir a conta da energia, pelo contrário, se nós continuarmos com isso aí, da forma como estamos seguindo aí, o consumidor vai pagar caríssimo por esse erro, por essa situação que nós vamos ter que enfrentar.

Obrigado, Presidente.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Obrigado, Senador Jaime Bagattoli. Na sequência o Senador Lucas Barreto, e aí volto às manifestações.

O SR. LUCAS BARRETO (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - AP. Para interpelar.) - Presidente, parabéns pela condução, que é um tema muito importante para o Brasil, né?

E o Amapá está envolvido nesse tema, porque é o segundo estado de maior geração de energia da Amazônia. Lá nós temos quatro hidrelétricas. A Usina de Paredão foi onde... Quando da construção da Usina de Paredão, criou-se a Eletronorte e criou-se depois a Eletrobras para administrar a Eletronorte. Então, hoje, o Amapá injeta quase mil megawatts no Linhão de Tucuruí, que não foi para levar energia para o Amapá; foi para buscar energia.

Só que hoje, no Amapá, nós temos uma peculiaridade: nós pagamos 37% de transporte de energia, e, pelo que se sabe, 7% só poderiam ser cobrados - esses 7% a mais, dos 37% - se tivéssemos *backup* de Linhão, o que nós não temos ainda. Estão construindo. Por sinal, devastando tudo: entraram nos castanhais, nas reservas, há uma denúncia lá, estão invadindo propriedades e passando direto, e isso acabou de ser denunciado no MPF, lá no Amapá.

Então, esses 7% nós estamos levantando, para que a população do Amapá possa receber de volta.

Agora, está se querendo... Propuseram um aumento de 12% a 20%, mas na conta do Amapá, e ninguém aguenta mais lá. Lá, é necessidade mesmo. Eu falo até que só existem dois lugares mais quentes que o Amapá: o Piauí e o Sol. E lá é quente. É ali a Linha do Equador. E os conjuntos habitacionais não previram isso. É um forno. Então, lá, ventilador, ar-condicionado, não é luxo; é necessidade mesmo.

Então, dessas quatro hidroelétricas, agora estão querendo criar, construir mais uma. Já até houve licitação, na Usina de Paredão, no vertedouro.

Nós consumimos apenas 320MW. Então, eu protocolei um projeto de lei, para que a gente equilibre isso, porque nós não podemos pagar o transporte como se estivesse vindo de Tucuruí, quando nós produzimos. E nós consumimos bem menos. Então, enquanto não houver um equilíbrio de produção e demanda, que a gente possa pagar uma tarifa de transporte menor, bem menor. Nós estamos mandando energia.

Então, a CEA, lá...

(Soa a campanha.)

O SR. LUCAS BARRETO (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - AP) - ... nós estamos com um problema grave.

Presidente, rapidinho. Eu já vou terminar de falar.

No contrato de privatização da CEA, ela poderia cobrar, ordinariamente, os investimentos que fossem feitos. No ano passado, ela tentou cobrar e criar um aumento de 44%, que foi compensado pelo Fundo Amazônia, só que ela diz - que é um pedido de uma CPI que eu tenho aqui para a CEA Equatorial, porque lá, no Amazonas, já tiraram a companhia de eletricidade, a distribuidora - que ela cobrou do Amapá, dos funcionários do Amapá, R\$250 milhões, do dia 1º de janeiro ao dia 1º de junho. E, do dia 2 de junho ao dia 30 de junho, ela também... Ela cobrou 250 milhões, do dia 1º de janeiro ao dia 1º de junho. E, do dia 2 de junho ao dia 30 de junho, outros 250 milhões. E a gente quer saber onde ela investiu e também o que foi feito com os cabos 1/0 AWG, um de aço 2/0 AWG - caríssimos! - e com os postes de concreto. Aonde ela levou isso? Para quem ela vendeu? Porque isso tinha que ser também descontado. Isso era patrimônio.

Então, tem aí toda uma questão. Nós precisamos saber onde ela investiu para tentar diminuir essa conta do Amapá, que é a mais cara do Brasil, apesar de ser o estado o segundo maior gerador...

Uma informação também. Quando do apagão, não houve fiscalização da Aneel, quer dizer, nós tínhamos lá, na subestação, três transformadores e um estava em manutenção. Quando deu o problema no outro, o apagão, o Amapá ficou 26 dias sem energia.

(Soa a campanha.)

O SR. LUCAS BARRETO (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - AP) - Presidente, se não puder falar...

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Eu agradeço.

É porque o assunto que nós estamos tratando aqui é corte de geração.

O SR. LUCAS BARRETO (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - AP) - Sim. Calma.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Eu estou com dez convidados para falar ainda, mas eu agradeço.

Vou assegurar a V. Exa. o direito de se manifestar sobre a situação do Amapá.

O SR. LUCAS BARRETO (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - AP) - Não. Eu pensei que a gente era amazônida e podia falar, porque o tempo é para isso aqui. É falar, é falar.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Não. Mas, Senador Lucas...

O SR. LUCAS BARRETO (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - AP) - Por exemplo, nós estamos lá num processo de licenciamento de petróleo. Se nós conseguirmos explorar o petróleo, nós vamos ter 2 trilhões de metros cúbicos ...

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Nós podíamos fazer outra audiência sobre isso.

O SR. LUCAS BARRETO (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - AP) - ... para a produção de energia e energia limpa. E pode-se injetar no Linhão do Tucuruí.

Então, quero pedir ao senhor, pedir ao Presidente da Aneel...

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Pois não.

O SR. LUCAS BARRETO (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - AP) - ... que a gente tenha essa compreensão e, na CPI, é claro, vamos chamar todo mundo.

Obrigado, Presidente.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Agradeço a V. Exa. E eu peço desculpa. O tema, o assunto corte de geração é um assunto que envolve muitos convidados. Nós ainda temos dez convidados para falar sobre o assunto no dia de hoje.

Então, vou tentar estabelecer uma dinâmica para ouvir os demais convidados.

Mas eu agradeço e, sobre o assunto do Amapá, nós já fizemos audiência pública. Vamos voltar a fazer, novamente. O Senador Lucas Barreto sempre trouxe essa pauta como prioridade na defesa do seu estado aqui.

Com a palavra o Dr. Rui Altieri, Diretor-Presidente da Associação Brasileira dos Produtores Independentes de Energia Elétrica (Apine).

O SR. RUI ALTIERI (Para expor.) - Obrigado, Presidente. Obrigado pelo convite.

Eu represento aqui a Apine (Associação dos Produtores Independentes de Energia), e, na Apine, Senador, temos todos os tipos de geração: hidroelétrica, solar, eólica, térmica.

Então, aqui nós não temos preconceito com nenhuma das fontes, nem privilegiamos alguma delas. Vamos tentar falar aqui sobre a visão de todas elas.

Senador, muito já foi falado aqui... Os três grandes problemas no corte de geração são: limitações de transmissão, restrição de segurança operativa. O Dr. Júlio já falou que esses dois estão sendo bem tratados lá na Aneel, tem alguns ajustes que tem que ser feitos, mas o foco principal vai ser a falta de carga e o excesso de geração. É isso que está nos incomodando bastante. Eu acho que esse é o principal problema do setor elétrico.

Vou pegar aqui um dado que o ONS divulgou pouco tempo atrás. Entre janeiro e agosto deste ano, em média, 14% da energia que poderia ser produzida no Brasil foi cortada. Em agosto, esse percentual chegou a 20%. E tem algumas projeções em que até 84% das horas diurnas terão cortes em 2029, com valores acima de 20GW.

Aqui vou falar um pouquinho da micro e minigeração distribuída. A micro e minigeração distribuída já passou de 40GW de potência instalada em 2025. Pelas previsões, deve chegar a 53GW em 2029. Já atende hoje 10% de todo o consumo das distribuidoras.

O proprietário de uma micro e minigeração distribuída é definido na lei como um consumidor-gerador, ou seja, algumas horas do dia ele opera como consumidor, entre as 6h da tarde e as 6h da manhã, ele é um consumidor, mas, entre as 6h da manhã e as 6h da tarde, ele é um gerador. No nosso entendimento, na parcela de energia que ele injeta na rede, ele é responsável, ele opera como um gerador, tem que arcar com o custo desse acesso de geração também - não sozinho, mas também, com eles.

O ONS também fez uma simulação: se não existisse a micro e minigeração distribuída, os cortes cairiam em 83% - mas esse cenário não existe! A micro e minigeração distribuída está aqui. Então, se ela participar do rateio, o corte para os demais geradores reduz em 41%. A gente sabe que é impossível desligar as usinas de micro e minigeração distribuída, porque são milhões - na verdade, 3,8 milhões hoje -, mas existe uma maneira, um rateio comercial que pode ser feito. Existe uma proposta da Apine, que está na Consulta Pública 45, da Aneel, para dar um tratamento equânime para todas as fontes que contribuem para o acesso de geração: não pode ser só hidráulica, não pode ser só eólica nem pode ser só solar; todas têm que participar, na sua parcela de contribuição.

Um dado importante: fala-se muito de que a micro e minigeração distribuída é a solução, mas, olhem, em subsídios, ela levou, no ano passado, R\$11,5 bilhões, quase que o dobro da tarifa social, que foi de R\$6 bilhões. Recentemente saiu um artigo de dois pesquisadores do Gesel, da UFRJ, que diz o seguinte do perfil dos beneficiários da micro e minigeração distribuída: em 2022, 67% dos sistemas estavam em famílias de alta renda, e apenas 3% em famílias de renda mais baixa - não baixa renda, mas mais baixa.

Será que é justo que esse pessoal não contribua também, na parcela que eles estão afetando o problema principal do setor elétrico hoje, que é o corte de geração por excesso de geração ou falta de carga? Nosso entendimento é de que sim, eles devem participar, e a Aneel tem competência para isso, pode resolver essa questão na Consulta Pública 45.

Falamos aqui também sobre: "Ah, tem que dar sinais econômicos...". Olhem essa sinalização: semana passada, no dia 23, na terça-feira, no dia em que seria realizada a audiência pública, durante 20 horas do dia, houve corte de geração. Olhem o preço do mercado de curto prazo: R\$295...

(Soa a campainha.)

O SR. RUI ALTIERI - Que sinalização é essa? Apenas uma hora do dia foi no preço mínimo. Se tem excesso de um produto, a lógica diz que o valor devia estar baixo, incentivando o consumo nas horas de excesso de geração, mas, olhem, esse é o preço do dia 23, publicado pela CCEE. Aqui embaixo está o relatório do ONS daquele mesmo dia.

Vou falar aqui dos impactos sistêmicos, ou impactos econômicos e comerciais.

No nosso entendimento, todos os cortes a que os geradores não deram causa - e aqui a gente fala daqueles dois primeiros que o Júlio falou - têm que ser ressarcidos, mas não necessariamente impactar a tarifa do consumidor. Existe um mecanismo que foi feito recentemente, um mecanismo concorrencial, que estende um pouco as concessões das UHEs, que não afetou em nada a tarifa; muito pelo contrário: teve uma redução, porque o ágio que foi praticado lá foi destinado à CDE, reduzindo ainda mais a tarifa. Agora, os cortes por excesso de geração devem ser compartilhados por todos os geradores, incluindo a micro e minigeração distribuída.

Pegando uma fala sua, Senador, ninguém... Até agora não vi nenhum palestrante aqui falar que quer que o consumidor pague o pato do excesso de geração, mas não é justo que alguns geradores não paguem nada desse pato; eles têm que pagar também, na parcela que eles contribuem. Esse é o nosso principal pleito.

Acho que tem competência a ANEEL para fazer, se precisar colocar alguma legislação que o diga, mas não pode ficar sem tratar essa questão.

Eu ia falar um pouquinho do Dia dos Pais aqui, mas já foi muito bem tratado pelo ONS e não vale a pena, tá?

As nossas considerações finais, Senador, seriam o seguinte: nós temos que assegurar a confiabilidade do sistema, evitando cortes injustificados e distorções de mercado. Isso vai ser resolvido com as ampliações planejadas. Agora, incluir a micro e a minigeração distribuída nos cortes por excesso de geração é fundamental. Se isso não for feito, não vamos conseguir resolver a questão do corte de geração de maneira justa.

Eu encerro aqui, Senador. Agradeço o tempo que me deram, três minutos, que acho que é o suficiente.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Perfeito. Agradeço ao Dr. Rui Altieri, Presidente da Apine, pela contribuição que traz.

Com a palavra, Mário Menel da Cunha, Presidente-Executivo da Associação Brasileira dos Investidores em Autoprodução de Energia (Abiape).

O SR. MÁRIO MENEL DA CUNHA (Para expor.) - Bom dia, Presidente Marcos Rogério. Espero que a gente tenha essa discussão, como o senhor prometeu, igual como nós tivemos no 232, que foi exaustiva. Aqui, nessa mesma sala, nós tivemos uma Comissão e conseguimos uma solução estruturada, uma tentativa de solução estruturada para o setor elétrico, que foi bastante interessante.

Muito já foi falado aqui, mas eu quero dizer o seguinte: não é um problema somente do Brasil, né? É um problema... A Austrália tem problema, o Chile tem problema, a Alemanha, a Irlanda, a Inglaterra; em maior ou menor quantidade, mas cada um tem o seu problema. Só quero dizer que o do Brasil é maior do que os de todos esses países aí.

O que acontece? Em mercados mais maduros, nós temos soluções, como acredito que o Júlio já tenha apontado na sua fala, soluções de mercado, né? E não cabe a nós, porque nós não temos um mercado maduro para isso, não temos regulação para isso. Então depende, Júlio, muito de a Aneel também criar essas condições para que a gente tenha uma solução de preços, o preço indicando cortes, indicando a expansão da rede.

No Brasil, diferentemente daqueles países que foram mencionados, nós temos soluções que são do regulador, do Ministério de Minas e Energia, do Judiciário - nós temos judicialização desse caso - e nós temos o Congresso Nacional. Então, essa situação levou a uma minirreforma e não àquela reforma a que eu estava me referindo ainda há pouco para o Senador Marcos Rogério, que continha no 232 uma solução estrutural, uma solução de que nós precisamos hoje, uma solução como tem defendido a Marisete, como tem defendido o Paulo Pedrosa, como o próprio ministério defende, uma solução mais estruturada.

Nós temos aqui um trabalho que foi contratado por esse grande número de associações, que conclui o seguinte: a causalidade entre o crescimento da MMGD e os cortes é flagrante - né? - e vem crescendo. A assertividade neste ano é mais contundente do que nos anos anteriores. Então, o crescimento de MMGD e *curtailment* têm uma ligação muito íntima.

Depois, o quadro seguinte, embaixo - no meio, na verdade -, ele diz o seguinte: não há essa distribuição que a gente espera. Vejam no primeiro triângulo: somente 3% de empreendedores atendem 50% dos consumidores, né? Então não há uma distribuição como a gente está pensando. É uma distribuição... Concentra-se, na verdade, é uma concentração de renda.

E, embaixo, o último quadro mostra a atratividade do negócio. Então, nós temos lá uma comparação, temos segmento de distribuição, segmento de transmissão, com TIR em torno de 12%. Digamos que 10% a 15% são TIR. E, se a gente vê MMGD, nós temos 63%. Na média, 48%, o que mostra então que não há a mínima necessidade de ter qualquer tipo de incentivo para que seja rentável o negócio da MMGD.

As conclusões desse relatório são de que a gente precisa implementar soluções regulatórias para que todos os... O nosso companheiro Lourenço salientou bem o aspecto de que quem dá causa tem que ser o pagador também. Isso nós acreditamos que é um princípio que veio, inclusive, da Consulta Pública 32, feita pelo Paulo Pedrosa quando era Secretário-Executivo do Ministério de Minas e Energia. E também o relatório conclui que tem que antecipar prazos de redução dos incentivos. Nós temos incentivos que não podem ser perpetuados e não podem ser transferidos para os consumidores.

Então, infralegalmente, nós temos algumas ações, que já foram mencionadas aqui: a CP 45 da Aneel, que equaliza impacto entre as fontes despachadas pelo ONS; e a CP 27, que também foi falada aqui e que aprimora o uso da rede, o que também foi colocado aqui pelo Zucarato. Nós temos que ter uma melhora nessas transferências de energia, no melhor uso da rede de transmissão.

E nós temos a oportunidade da MP 1.304, que tem um prazo ainda de análise, está em análise pela Comissão Mista, que não foi constituída ainda... Aliás, foi constituída, e foram indicados o Presidente e o Relator, mas não está instalada ainda, devidamente, né? Então, isso é uma oportunidade, é uma janela de oportunidades excelente que nós temos para conversão dos prejuízos em extensão de outorga. O Rui já falou aqui: é um mecanismo concorrencial. Nós já tivemos um sucesso agora na solução quase que definitiva do GSF, que se arrasta por dez anos. Nós tivemos esse mecanismo proposto pela 1.300, que foi implantado com sucesso absoluto. E agora nós temos a possibilidade de dar um sinal legal na 1.304, para que a gente possa, então, ter uma extensão que também não prejudica a tarifa, como o Rui colocou, mas que é uma solução bastante razoável, uma solução de mercado.

(Soa a campanha.)

O SR. MÁRIO MENEL DA CUNHA - É feito um leilão, afinal de contas, e vence quem dá o maior deságio; portanto, a melhor solução para todos, na verdade.

E a inclusão da MMGD como um gerador qualquer na divisão dos cortes de geração e do ressarcimento dos prejuízos é uma coisa fundamental. Não dá para a gente achar que vai ter solução - também eu acho que o Rui foi feliz ao colocar isto - sem a participação desse segmento que está crescendo mais.

E, representantes dos consumidores que estão aqui, a certeza que nós temos é que as tarifas vão subir, vão continuar subindo, porque os cortes de geração, como foi mostrado ali, estão tendendo a subir. Eles vão aumentar os cortes de geração até o horizonte que nós temos visível, enquanto, para minimizar isso, nós estamos fazendo leilões de capacidade, estamos comprando térmicas necessárias para a operação do sistema. Isso foi mostrado aqui. Então, vão aumentar as tarifas com certeza. O custo de operação do sistema vai aumentar.

Então, o que nós estamos todos dizendo aqui - parece que é uma consolidação dos diagnósticos - é que nós temos que fazer alguma coisa, porque como está não pode ficar.

Obrigado, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado pela exposição, Mário Menel, falando pela Abiape.

Na sequência, com a palavra o Dr. Paulo Pedrosa, Presidente-Executivo da Associação Brasileira dos Grandes Consumidores Industriais de Energia e de Consumidores Livres (Abrace).

O SR. PAULO PEDROSA (Para expor.) - Obrigado, Senador Marcos Rogério.

Meus colegas de audiência, o Senador Laércio, que estava aqui, que - é importante registrar - deu ao país a Lei do Gás, como Relator, enquanto Deputado, e agora trabalha para viabilizar a lei aqui, como Senador.

Senador Marcos Rogério, eu acho que há uma clareza, uma convergência aqui entre Aneel, ministério, ONS e nós agentes do mercado: o setor está doente - o setor está doente. Nós criamos um mecanismo de subsídios, e esse mecanismo de subsídios está matando o setor. Nós estamos tendo uma oferta de energia de má qualidade. E essa oferta de energia de má qualidade tem consequências importantes para a economia do país.

Hoje um brasileiro rico que coloca um painel solar em casa e compra um carro elétrico importado é subsidiado a cada mês com R\$1,2 mil pelo sistema. A indústria brasileira paga por esse subsídio. Não produziu o aço, o vidro, o plástico, a borracha nem para o automóvel, nem para o painel; não gerou emprego no país; não pagou imposto para o SUS e para a educação do país. E isso destrói valor da sociedade. O Brasil podia ser o país da energia limpa e barata, para produzir aqui produtos verdes e competitivos para o mundo. Então, o primeiro ponto é dizer o seguinte: nós temos que parar de cavar esse buraco.

Agora, na 1.304, os Senadores e os Deputados têm que encontrar uma maneira de interromper, porque senão isso só vai crescer - no ano que vem, nós vamos ter uma outra audiência pública discutindo o dobro do *curtailment*, porque o custo

dos equipamentos está caindo. E esse subsídio estimula também uma crise no setor, um corte dos geradores, prejuízos que vêm buscar ressarcimento junto aos consumidores, problema no sistema financeiro. Então, é um momento em que o Senado e a Câmara precisam atuar para conter os danos.

Depois a questão do *curtailment* tem várias origens. Alguns geradores não têm o equipamento que eles diziam que iam ter quando pediram as autorizações ao ONS e não performam como deveriam performar. Então, esses têm que melhorar os equipamentos deles. O custo não pode ser sistêmico.

Outra questão é que o *curtailment* é um problema geral do país, as hidrelétricas são cortadas através do GSF há anos. É um problema estrutural, não pode ser arcado só por um grupo de geradores, tem que ser rateado por todos os consumidores, porque o Operador do Sistema faz o corte usando as regras elétricas da Lei de Kirchhoff, e às vezes concentra todo o corte tecnicamente no gerador que está mais perto de um determinado ponto de conexão. Quer dizer, deveria haver um movimento para reduzir a necessidade de cortes, como está havendo com a implantação dos compensadores, para atribuir a responsabilidade, no caso em que ela seja clara, a quem deu causa ao problema e para ratear um problema sistêmico por todos os geradores, inclusive por aqueles geradores que principalmente trazem a causa do problema, que são os geradores de mini e microgeração distribuída. Eles têm que participar, não só do rateio do corte do sistema, seja físico, seja financeiro, quando for o caso, como eles precisam participar também do rateio do custo da energia ao longo do dia. Eles entregam para o sistema energia quando ela vale pouquíssimo e buscam quando ela vale muito.

Esse outro subsídio que não está explicitado também precisa ser compensado, esses geradores precisam fazer a troca de energia conforme o valor econômico e não conforme o quilowatt-hora injetado no sistema ou retirado dele.

E, finalmente, Senador, os consumidores não podem pagar pela falta de demanda. Quer dizer, como se eu fosse a um restaurante e, ao pedir a minha conta, o restaurante me trouxesse a conta da mesa do lado, que está vazia.

(Soa a campainha.)

O SR. PAULO PEDROSA - Quer dizer, se o dono do restaurante não investiu ou a demanda não veio, o consumidor que foi não tem que pagar por aquilo, isso é um risco claro do agente de mercado que... Ou vários outros podem ser mitigados, corrigidos até em interesse do consumidor, para reduzir o custo de capital e o risco do investimento do setor, mas não o risco da redução de mercado. Esse precisa ser enfrentado com a mudança da visão da transição energética no Brasil. A transição energética no Brasil foca em incentivar a oferta, o gerador. A transição energética ocorre no consumo. Então, se o gerador eólico tem incentivo, por que a caldeira elétrica que consome a energia da eólica não tem incentivo? Por que o motor elétrico que vai substituir um motor a óleo que emite não tem incentivo? Nós precisamos criar um programa nacional de incentivo ao consumo, aumentar o consumo de energia no Brasil, porque aumentando o consumo a gente dilui os encargos, dilui o custo da infraestrutura e resolve o problema. A indústria nacional está há 14 anos com o mesmo consumo de energia. Nós precisamos ter clareza e criar um programa de aumento do consumo.

Data center é legal, hidrogênio talvez não seja tão legal, para mim é um delírio. Boa parte do *data center* também, mas tem o aço verde, o alumínio verde, tem dezenas de rotas tecnológicas que precisam ser estimuladas para aumentar o consumo de forma estrutural do Brasil, para fazer, junto com a transição energética, a transição da nossa sociedade para uma sociedade mais próspera e mais justa.

Esse é o enfrentamento.

Eu acho que agora na 1.304, juntos, com essa unidade que o senhor está vendo aqui, nós podemos trabalhar para parar de cavar o buraco, melhorar o setor e olhar para o consumo.

Obrigado, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado, Paulo Pedrosa. Talvez, no caso do hidrogênio verde, o Brasil vai viver um pouco mais à frente o mesmo drama que viveu lá atrás, quando houve incentivo para a indústria do etanol brasileiro: "Ah, o mundo vai consumir, o mundo vai demandar", e depois nós tivemos que fazer os enfrentamentos internos para dar as soluções que tivemos que dar para sustentar o setor de pé. Qual o custo de produção dessa energia ou dessa bateria do futuro, né? Então, mas essa é uma outra discussão, vamos entrar nela agora não, enfim.

Com a palavra o Sr. Dr. Heber Galarce, Presidente do Instituto Nacional de Energia Limpa (Inel).

O SR. HEBER GALARCE (Para expor.) - Boa tarde, já por quatro minutos. Queria cumprimentar primeiramente o Presidente Marcos Rogério, que eu tive a oportunidade de, na época lá da taxaço do sol - lembra, Senador Marcos Rogério? -, termos discussões intensas e calorosas - e através da primeira expressão que eu queria utilizar e reforçar aqui todos os senhores participantes - de muito diálogo, para acalmar essas situações. Eu tenho certeza de que todos os

integrantes desta sala querem a resolução do setor elétrico. Apesar de eventualmente a gente ser incentivado a buscar cada um pelo seu quinhão, que é uma fala, eu acho, extremamente irresponsável.

Mas quero lembrar também, e agradecer à Marisete, que estava secretária-executiva na época, lembrar e mencionar o ex-Ministro Bento.

Nós tivemos dois anos, Presidente Marcos Rogério - o senhor se lembra? -, discutindo a tal da 14.300. Não era do jeito que nós queríamos, não era do jeito que a Abradee queria, mas foi o que foi possível ser feito. E o senhor é participante desse avanço. Então, quero, em memória, agradecer a atuação intensa do senhor e dos demais Senadores aqui participantes.

Sobre o que comentou o colega da Abrace, Paulo Pedrosa, se não estou equivocado, que é um colega do setor muito experiente, eu queria dizer que talvez não seja verdade que a GD seja só culpada e tenha que entrar numa confusão, e eu tomei o cuidado, Presidente, de anotar por quatro ou cinco vezes pessoas de lugares distintos, com agendas distintas, concluindo que nós estamos vivendo uma colcha de retalhos.

É uma pena que durante os três minutos de gestão desta pasta de Ministério de Minas e Energia, nós não tenhamos nos dedicado a fazer a tão desejada reforma do setor elétrico, que também não é só culpa deste Governo, veio do Governo anterior, mas eu até entendo a inteligência eventualmente do Ministro Alexandre Silveira, quando não é da área, e vê o tamanho do problema que está se arrastando faz tempo, e aí se dedica numa agenda mais individual, de políticas públicas e coisas que ajudam até a popularidade do Palácio. Eu acho que eu faria a mesma coisa, você vê a confusão que está aqui dentro, e a gente tentando arrumar o problema.

Agora, fiquei muito feliz com o senhor presidindo esta mesa, nesta Casa, que nós vamos abrir uma sequência de audiências com qualidade, para a gente sair desse problema, porque o problema já está constatado. Quando a gente fala que o problema está constatado, ele não está especificamente em lugar nenhum, que eu acho que é o princípio da baixa tensão de diminuir a temperatura aqui, para a gente conseguir dialogar e sair dessa confusão.

Veja, na ausência de um ministério, tem um Congresso forte, com lideranças capacitadas, com credenciais, que tratam e andam com os assuntos com conforto - Presidente Marcos Rogério é um deles -, e essas causas têm restrição de escoamento elétrico, o planejamento de rede que não acompanha a velocidade da instalação das usinas. A ONS alterou, dentro do que achou razoável, a segurança para adequar a incerteza dos modelos de usina renováveis, é verdade. O aumento da oferta de energia em determinados horários, sendo necessário cogeração e usinas que não são despacháveis, a falta de recursos e armazenamento para diminuir isso.

Só quero lembrar uma coisa - vou tentar correr o máximo possível, Presidente. Nós nunca nos reunimos, pelo menos em recente, apesar de, de novo, defender a Comissão de Infraestrutura e lembrar que, por duas vezes, ela não se furtou em procurar defender e entender por que as altas da tarifa... Se eu não me engano, Presidente Marcos Rogério, junto com o Diretor da Aneel aqui, trouxe essa questão, saiu do comum, não se furtou em procurar e em dar um freio de arrumação. Então, parabéns de novo ao Senado, a todas as Casas. Mas eu nunca me lembro - queria fazer um convite a todos os senhores das entidades - de a gente criar comissões com foco na centralidade, no eleitor, no caso do Congresso, no consumidor em casa, no João, na D. Maria, para a gente discutir, livre de dogmas ou de interesses estritamente exclusivos, não é só um defendendo uma fonte, não sou só eu defendendo uma fonte. Nisso eu coloco a geração distribuída, que cresceu desordenadamente, porque é o grito silencioso de pessoas que querem uma alternativa à tarifa, que querem alternativa à geração e a liberdade de gerar energia. Então, quando a gente fala tecnicamente que o pessoal da MMGD cresceu desordenadamente, vamos traduzir para: eleitores e cidadãos que não veem uma saída de um setor elétrico ineficiente, antigo e centralizado e, com seus próprios investimentos, procuram sair desse problema.

(Soa a campanha.)

O SR. HEBER GALARCE - Então, a gente não pode chegar agora para essas pessoas e falar: "Vocês tentaram sair, eu vou voltar vocês, porque nós fomos incapazes, incompetentes de fazer uma nova reforma no setor elétrico". Esse é o fato. A quem de... Mudar o domínio de grandes grupos econômicos, empoderar, descentralizar e diluir esse volume econômico em corrente dentro de todo o país, é óbvio que vai incomodar muita gente, isso é natural, isso está posto.

Então, assim, vamos criando mais audiências com foco em consumidor e pensando como é que ele vai ter a energia mais limpa; de repente, vamos descobrir que é a nuclear; de repente, vamos descobrir que a hídrica, a hidrelétrica ali tem um papel que está subjugado, e está, deveria estar sendo remunerada por outras coisas. Esse é o bom debate; não debate de acusação, não debate de inverdades, não debate de transformar a geração descentralizada na Geni. Isso é ridículo, não tem a menor condição de manter isso.

Então, a responsabilidade não tem um, são todos nós, senhores, somos responsáveis por isso, e, infelizmente, com uma ausência de executivo de uma pasta, mas a gente vai encaminhar isso.

Para finalizar, queria chamar mais uma outra atenção para uma coisa. As reformas estruturantes não podem ser tratadas num bingo de MPs: manda uma, não vai; manda duas, não vai; manda três, não vai... Ninguém vai ter Natal aqui, a gente vai ficar em casa, a família já não aguenta mais ficar monitorando, e a gente se agredindo, isso não é bom. Eu fiz um convite, na audiência da CDE, pelo Fábio Andrade, que é um Parlamentar muito esforçado, também do PSD, do partido do Ministro, eu falei: "Nós precisamos fazer um grupo técnico emergencial de 90 dias que seja, mas sair com qualquer consenso, com algum consenso, nós não podemos continuar nessa escalada". Isso desgasta, inclusive, as relações pessoais.

Para terminar, a GD é culpada? Para o *curtailment* de causa elétrica não, porque os problemas elencados remontam a restrições de transmissão nas quais a GD não interfere, uma vez que ela está conectada na média e na baixa tensão. Fato. Segunda coisa, no aspecto do *curtailment* energético, a GD modifica a curva de carga? Sim, a suprir parte da demanda diretamente, o que pode levar a uma menor necessidade de energia na rede em certos momentos. O que a gente vai fazer? O Congresso vai fazer... E aí, de novo, parabeno ao Presidente Marcos Rogério. A gente tem a carga, a gente tem a demanda, vamos acelerar a política do Redata, vamos buscar um outro eletrointensivo, vamos ver o sinal locacional, vamos fazer políticas de arrumação disso. Tem tecnologias que melhoram a estrada, mas não ampliam o tamanho da estrada, vamos ampliar o tamanho da estrada, o volume de energia, vamos juntos dar a mão nisso. Esta acho que é a primeira coisa: políticas estruturantes.

Por final, só quero fazer um comparativo, hoje ninguém reclama de caixa d'água em casa, é uma coisa muito normal. Você quer ver como eu vou trazer a caixa d'água? Fecha os olhos - dez segundos, terminando, Presidente -, estamos lá no Semiárido nordestino, aí na estrutura ali de municípios se constrói uma cisterna, tem os canos finos na medida do que dá para fazer para distribuir a água. O que o papel da caixa d'água faz hoje? Acomoda as diferenças. Não dá para ser água só no tempo exato, consome ou não, a pressão do chuveiro, como é que vai ou não. Eu não vejo ninguém contra a caixa d'água hoje. Eu estou mencionando que nisso uma das coisas que pode ajudar é um incentivo com prazo para término, de tecnologias que são novas e que o mundo já está adotando, de a gente colocar as caixas d'água, aí muda o papel para bateria residencial, e não é o absurdo de coisa para gente rica. Isso é outra inverdade. A maior parte de que compra energia solar é classe C. Você tem kits a partir de R\$7 mil. Você me desculpa, falar que o sujeito pode financiar R\$7 mil em 72 vezes numa financeira com juros um pouquinho mais altos - de juros a gente não pode fugir, o cenário do Brasil é esse -, isso não é coisa de rico. Então, se a gente se despir dos dogmas individuais e se a gente fizer um espírito de consenso e começar a levar as coisas estruturantes, eu acho que pode sair.

E vejo, Presidente, agora finalizando, com muita felicidade, as palavras de orientação do senhor, que é experiente, e de demais outros Senadores que vêm aqui cansados, como o Senador Jaime, que falou de baterias e de coisas que estão à nossa mesa. Se a gente conseguir finalizar neste ano com o pontapé de um grupo técnico, estamos à disposição. O Inel está à disposição, de novo, para dar o exemplo. O Inel não acredita que vai ser só a energia solar no país. Vou apanhar quando desligar este microfone. Meu telefone vai ser um inferno, mas é essa a minha posição de responsabilidade. Se todos os senhores se imbuírem desse espírito de responsabilidade e construção, Senador Marcos Rogério, acho que a gente avança, tá? E o senhor poderia ser a pessoa a levar isso para o futuro junto com o Presidente.

Queria cumprimentar o Marcio Rea e dizer que os demais participantes das entidades fazem um trabalho fantástico.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado a você, Dr. Helder Galante, falando pelo Inel, e pode ter certeza de que o assunto não se encerrará nesta audiência pública. Nós vamos dar sequência com as preocupações todas que envolvem o tema.

Eu acabei, por lapso, pulando aqui um os convidados, mas asseguro agora a palavra a ele.

Com a palavra, o Dr. Eduardo Müller Monteiro...

O SR. HEBER GALARCE - Eduardo, me desculpe, eu não tinha percebido que era a sua vez, me desculpe.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Não, mas o erro foi meu. Eu fiz a confusão.

O SR. HEBER GALARCE - Senador, eu tenho responsabilidade. Entre o senhor errar e eu errar, eu errei duas vezes já. (Risos.)

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Por favor, o que é isso?

Com a palavra, Eduardo Müller, Diretor Executivo do Instituto Acende Brasil.

O SR. EDUARDO MÜLLER MONTEIRO (Para expor.) - Enquanto carregam, por favor, o meu material, quero agradecer ao Senador Marcos Rogério pelo convite, expressar a nossa felicidade em tê-lo de volta com sua saúde 100% recuperada. Isso é muito importante para os trabalhos que estão acontecendo hoje aqui, sob a sua liderança.

Senador, apelando para a sua experiência anterior de jornalista, esse é um tema de altíssima complexidade para reportar, né?

Então, aqui, tentando não cair na tentação do jargão técnico, tentar traduzir tanto para a Casa do povo quanto para quem nunca entrou num laboratório de energia elétrica, talvez a única diferença que eu colocaria em relação às apresentações anteriores é que a gente vai colocar um pouco de números aqui para ajudar nos diagnósticos. Acho que, para tudo que a gente vai passar, tem uma expressão que vai se repetir o tempo inteiro que é risco, né? De vez em quando, a gente vai falar risco sistêmico, de vez em quando risco gerenciável ou controlável, e, às vezes, risco de negócio, que acho que também é uma coisa que tem aparecido aqui com muita frequência, e é bom a gente colocar um pouco de luz sobre isso.

Aqui, esse gráfico... O que ele está fazendo? A gente está começando lá em outubro de 2021, tentando expressar como aconteceu a evolução dos cortes. Dá para perceber, fica muito claro que, lá no comecinho, essa coisa de *curtailment*, de corte de geração era quase que insignificante, ninguém prestava atenção, porque ela não pegava muito no bolso de ninguém, não preocupava o operador, muito menos os geradores e, portanto, os consumidores que são aqueles para os quais todos trabalhamos.

Para dar um exemplo, mais ou menos no meio do gráfico, apareceu a Resolução Normativa 1.030, de 2022, da Aneel, que disciplina como os cortes deveriam acontecer; ou seja, ela apareceu num momento em que o *curtailment* não tinha essa configuração tão pesada, e hoje está completamente diferente.

Se a gente pegar só os últimos 12 meses, vocês estão vendo ali nas barras azuis o que é eólico, e em amarelo o que é solar, a média dos cortes foi de 15% da produção potencial dessas fontes. Não dá para você imaginar a sustentabilidade de qualquer empreendimento de geração ou não, com esses tipos de cortes do seu gerador de receita. Se isso continuar, como o Paulo Pedrosa colocou já com muita contundência, a gente está empurrando um problema sistêmico com a barriga, para a frente, e ele só vai piorar. A gente voltaria aqui em alguns meses para falar de um problema que está multiplicado.

Quando a gente pega e traduz esses montantes de cortes - perdão - em dinheiros, a gente está então pegando a metodologia mais conservadora, para não entrar em controvérsias, em polêmicas. A gente pega a quantidade de energia que foi cortada e valora o que a gente chama de PLD. PLD é um valor de referência para quando eu, como gerador, preciso honrar meus compromissos no mercado de curto prazo. A gente está falando, Senador, de 3,85 bilhões. É o que a gente tem nessa janela de tempo de outubro de 2021 até agora, de uma maneira conservadora, e entra, bate com aquela janela que o senhor mencionou aqui, alguns entre quatro e seis, a gente está sendo aqui bastante conservador, né?

Tem uma sutileza técnica em que a gente aqui vai voar. Tem três tipos de corte. O primeiro ali, que está na parte inferior da tela, é aquele que acontece porque faltou, para simplificação da expressão, linha de transmissão. Eu não tenho como escoar o eletro, eu preciso cortar, estou no papel do ONS, é uma coisa fácil de entender. A que está no meio, a número dois, Senador, ela é um pouco menos intuitiva, porque é aquele tipo de coisa que só quem entrou no laboratório de eletrotécnica entende. Olha, eu preciso cuidar da frequência, da tensão, daquele sinal elétrico, mas para o ONS isso é fundamental. Se ele não fizer isso, eu tenho problema de instabilidade na rede.

(Soa a campanha.)

O SR. EDUARDO MÜLLER MONTEIRO - Está acontecendo também. E agora também a gente está indo para razão energética porque faltou demanda. Eu tenho oferta maior que a demanda, eu preciso fazer corte também.

Então, perguntas bem didáticas do ponto de vista de quem não conhece nada: esses cortes se devem a falhas dos geradores? Não. Esses empreendimentos estão aptos a operar e eles só reduziram sua produção porque o operador falou: "Ó, preciso te cortar". Não é, então, voltando para as palavras de quem está falando em nome do consumidor: "Olha, quem tem quem pagar é aquele que tem culpa?". A culpa não é do gerador; ele estava pronto para operar, mas foi cortado.

Dois tipos de cortes que estão nessa classificação. Esses cortes de geração eram previsíveis? Também não. E aí a gente vai para o risco sistêmico que não estava no plano de negócio de nenhum gerador. Ele tem que obedecer aos comandos do operador e ele não sabe exatamente o que vai acontecer no futuro. Literalmente, Senador, o senhor deve estar sendo visitado por geradores, por empreendedores, ele não sabe se, para a planta que ele está planejando investir, ele projeta no seu plano de negócio 5%, 15% ou 50% de *curtailment*. Esse é o nível de drama de quem quer investir hoje no Brasil.

E a micro e miniGD, ela contribui para os cortes? Aqui a gente já está meio que saturado com esse diagnóstico. A gente fez até um exercício bem didático aqui com essa curva. Como é que a gente lê essa curva para explicar a influência da GD? Vocês estão vendo de baixo para cima o que é azul escuro, que é a operação que aconteceu pelo comando do ONS

de usinas hidrelétricas, subindo para o cinza, termoeétrica, subindo para o cinza claro, a eólica. Vocês estão vendo aquele hachurado vermelho e branco, que é a entrada da GD, mini e microgeração distribuída. E quando a gente vê a carga, a carga é o quê? É o consumo de energia, a carga é a linha tracejada. Eu tenho que acompanhar em tempo real o que está acontecendo com a minha demanda, né? Nos momentos em que eu tenho mais geração do que consumo, eu corto. E quem foi cortado, Senador? São aquelas duas áreas hachuradas, amarela e azul, né? E vamos entender se a gente não tivesse a geração da GD. O que teria acontecido? Olha lá para a linha tracejada, o tempo inteiro não atendida, portanto não precisei de corte, só faria um corte ali mais ou menos entre meio-dia e duas da tarde, um pouquinho de eólica nessa simulação que a gente fez aqui, tá?

Então, está muito caracterizado: se não houvesse a participação da GD, não haveria necessidade de corte de geração em 10 de agosto, que foi o Dia dos Pais, um exemplo que está sendo muito trazido aqui.

Indo agora para a numerologia, é uma mensagem provavelmente...

(Soa a campanha.)

O SR. EDUARDO MÜLLER MONTEIRO - ... diferente da que os consumidores gostariam de ouvir, mas o que a gente colocou aqui como proposta de condução para desanuviar essa paralisação? Se a gente somar, daqueles 3,8 bilhões, os cortes que não foram por razão de energia, que é o mais polêmico, e a gente colocar só o número um e o número dois - faltou linha ou o ONS decidiu fazer o corte por razão de estabilidade da rede -, eu teria uma conta de R\$2,8 bilhões. Fazendo a divisão desses R\$2,8 bilhões pelo mercado total que o Brasil tem hoje, a gente está falando de R\$340 bilhões, o que daria mais ou menos 0,84% de impacto em custo. Só que, para diluir este impacto de 0,84% em cinco parcelas anuais, os consumidores teriam um aumento de custo de 0,19% durante cinco anos. Isso é falando do passado, do que já aconteceu, para aqueles R\$2,8 bilhões. Daqui para a frente, o problema persistirá, pode haver certo alívio com a entrada de certas linhas de transmissão, e, fazendo as contas, esse impacto em custo é de 0,66% no próximo ano. Somando 0,19% com 0,66%, a gente chega a um impacto de 0,85% de custo para o consumidor por ano durante cinco anos. Então, demos nomes aos bois e fizemos a quantificação, porque, às vezes, Senador, eu acho que fica esta discussão de "vai ter aumento, não vai ter aumento". Esta é a ordem de grandeza: é inferior a 1%.

E aí o mais importante é... Aqui a nossa conclusão. Por que o ressarcimento precisa acontecer? Porque esses empreendimentos visitados pelos empreendedores estão em fases iniciais de operação, os financiamentos não estão sendo honrados, o BNDES está com uma fila de pedidos para postergação dos pagamentos dessas dívidas. Isso vai se tornar um risco sistêmico estrutural, que vai lá no final se traduzir em um risco que o consumidor vai ter que pagar, porque todo mundo vai incorporar nos seus novos empreendimentos um risco aumentado. E, obviamente, esse descompasso que está acontecendo por causa da GD e do perfil da carga...

(Soa a campanha.)

O SR. EDUARDO MÜLLER MONTEIRO - ... precisa ser endereçado, e ela precisa entrar na contribuição do problema que ela está ajudando a aumentar.

Muito obrigado, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado, Dr. Eduardo Müller, pela contribuição que traz.

Na sequência, com a palavra Felipe Starling, Diretor Institucional da Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica (Abradee).

O SR. FELIPE STARLING (Para expor.) - Boa tarde, Senador.

Queria cumprimentá-lo aqui pela iniciativa da audiência e registrar aqui a impossibilidade do nosso Presidente Madureira de estar aqui presente - ele está em férias.

Eu vou tentar ser breve e falar de forma muito objetiva, concordando aqui com o que foi colocado muito bem pela Aneel, pelo ONS e pelos que me antecederam.

Senador Marcos Rogério, o senhor comentou do etanol. O Brasil foi muito bem-sucedido nos seus programas de incentivo à energia renovável, nos combustíveis como no Proálcool, lá da década de 70, década de 80, depois com o biodiesel hoje, com os mandatos que a gente tem... Eu tive a oportunidade de trabalhar no setor de petróleo, de combustíveis. Com a energia renovável, a geração de energia renovável, não foi diferente. O Brasil foi muito bem-sucedido, como o Júlio comentou, no seu programa de incentivo à geração solar, geração eólica, mas acontece que esses subsídios agora já não são mais necessários. A gente entende que alguns anos atrás, Senador, o preço das placas era um preço muito mais alto, o mercado ainda não era maduro, o mercado estava se iniciando, muitas vezes o mercado nem existia, e as políticas públicas

do Brasil foram muito eficientes em incentivar, incrementar o mercado de geração de energia renovável como um todo, o de geração também na esfera dos combustíveis, como o senhor comentou.

O ponto é que agora a gente chegou numa instabilidade por excesso de incentivos. Então, o que a gente tem aqui, de uma forma muito clara, e que foi colocado pelo Operador Nacional e pela agência, é que a gente está tendo uma geração muito alta de energia solar, fruto desses incentivos, e, enquanto perdurarem, vai perdurar o incremento de geração, e o problema do *curtailment* vai continuar.

Hoje, a cada 15 minutos uma usina de MMD é ligada no sistema - isso são dados das distribuidoras de energia. Isso proporciona problemas de tensão, sobrecarga, desbalanceamento de fases, falhas de proteção e, em última instância, o *curtailment*. Os cortes são, em grande parte, resultado desse sistema errático de planejamento e que precisa, como o Paulo Pedrosa comentou aqui mais cedo, ter um freio de arrumação. A gente precisa desse freio de arrumação. O senhor também, Senador Marcos Rogério, comentou da colcha de retalhos que está o setor, né? O setor precisa desse freio de arrumação, senão esses problemas vão aumentar.

A gente não tem mais capacidade de absorção do excesso de geração em função dos inúmeros incentivos que a gente tem. O Subsidiômetro da Aneel está disponível para qualquer cidadão, este ano já são R\$33 bilhões em subsídios que o consumidor está pagando: um terço, R\$10,2 bilhões, por geração de fonte incentivada, que são as renováveis; outro terço, geração distribuída, GD; e no outro terço estão todas as outras linhas de subsídios. O consumidor está pagando a conta, e, concordando com o Lourenço, com o Barata, o consumidor de forma alguma pode pagar, deve pagar a conta do excesso de geração. Esse é o primeiro ponto.

Para concluir, que medidas que a gente consegue...

Só reforçando aqui o Alexandre Zucato, a gente tem hoje a curva do pato, e esse pato está ficando pesado. A demanda líquida, que é a diferença entre a demanda, a carga, e a geração solar vem diminuindo ali ao longo do meio-dia, e depois a gente tem uma rampa, que é saindo da barriga do pato e indo até o pescoço e a cabeça, uma rampa, como a Marisete comentou, de mais de 40 gigas de energia. Isso é muito mais do que... É como se a gente colocasse Madureira...

(Soa a campanha.)

O SR. FELIPE STARLING - Meu Presidente repete isso a todo instante, é como se a gente colocasse a Espanha dentro do setor elétrico do Brasil em poucas horas para a gente dar conta de suprir essa diferença, em função, obviamente, do pôr do sol.

A gente entende que, primeiro, o consumidor não pode sustentar essa conta; dois, os benefícios, os incentivos da geração distribuída precisam ser revistos, se eles não forem, o problema não vai acabar; três, a gente precisa estudar sistemas de flexibilização das tarifas. Foi dito aqui, inclusive, pelo meu antecessor: é preciso criar uma flexibilidade tarifária e a precificação em função do horário e, de forma inteligente, nós vamos incentivar o consumo quando houver mais disponibilidade de energia.

Soluções de armazenamento são muito bem-vindas, de novo, desde que não seja colocada a conta novamente no consumidor, como a gente vê aí algumas sugestões.

Por último, quanto a rever a estrutura de subsídios, a gente está com um sistema de incentivos de todos, inclusive da geração distribuída, mas a gente está com um sistema de incentivos muito errático e que precisa ser revisto. Enquanto essa rota não for revista, os mesmos problemas persistirão. Eu vou aqui fazer coro ao Mário Menel, ao Rui, à Marisete, ao Paulo Pedrosa, aos representantes dos consumidores, ao Lourenço, ao Barata, ao ONS, né?

Enquanto esse sistema de subsídios não for revisto, nós vamos continuar, estaremos aqui no ano que vem, fazendo a mesma audiência pública, com um problema muito maior para ser resolvido.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado, Dr. Felipe.

Na sequência, com a palavra, Dra. Natalia da Silva Caldeira, representando a Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica).

A SRA. NATALIA DA SILVA CALDEIRA (Para expor.) - Boa tarde. Obrigada, Senador Marcos Rogério, pela oportunidade.

Estou aguardando a apresentação.

Aqui a gente trouxe uma apresentação dos grandes números do impacto dos cortes de geração para renováveis. Então, o que a gente tem?

Desde a regulamentação proporcionada em 2021, então, de outubro de 21 até 24 de setembro de 2025, sob a visão do empreendedor, nós temos um impacto de 5,8 bilhões. O que é isso em energia? São 31TWh que foram cortados e desperdiçados sob o âmbito da energia eólica, o vento. Isso corresponde ao consumo dos estados do Rio Grande do Norte e da Bahia inteiros cortados, apagados ao longo do ano de 2024, que são exatamente os dois maiores estados geradores de energia eólica do país.

Então, o que eu vou comentar aqui? O mais importante é esse primeiro gráfico, onde estão concentrados os cortes por razão energética, que somam cerca de 37% durante todo esse histórico, e a gente entende que o problema é dado, conforme já falado anteriormente, por essa sobreoferta de energia, quando existe. O ONS vem enfrentando esse desequilíbrio estrutural entre carga e geração.

Os outros dois gráficos mostram os montantes referenciados à razão elétrica, aquele que, por segurança, é a confiabilidade, o gráfico do meio, e por razão, indisponibilidade externa, que é o gráfico marcado em verde.

Hoje, pela regulamentação, a gente tem a possibilidade, é elegível a um ressarcimento apenas a categoria elétrica. E isso, descontada a franquia de horas, resultou, para os geradores, na oportunidade de ressarcimento apenas de 2% dos montantes de frustração de energia. Em 2025, esse montante chega apenas a 5%. Então, está nítido o desequilíbrio, a não oportunidade e o desperdício de geração renovável.

Então, o que a gente traz como emenda na solução legal que a gente tem vislumbrado via MP 1.304?

A gente traz uma proposta de que os esquemas de corte de geração já previstos na Lei 10.848, de 2004, sejam passíveis, elegíveis aos encargos, aqueles de natureza elétrica, como amplamente debatido aqui. Agora, aqueles de sobreoferta, de razão energética, devem ser melhor apurados e rateados para quem dá causa a esse problema.

Então, o que é que seria essa definição de sobreoferta que nós entendemos adequada? Seria aquilo que o ONS tem como base para operação. Então, seriam as usinas que ele não tem como colocar na base, não tem como mexer nessa oferta, que seriam as usinas com outorga e não simuladas individualmente, a geração hidrelétrica que vai ter as limitações mínimas legais, ambientais e outras que o ONS também não tem autonomia para mexer, nesse montante mínimo, e as inflexibilidades térmicas previstas em contratos e que estejam previstas ali na garantia física dessas usinas.

Então, tendo isso como base, o potencial de geração eólica e solar que estaria passível à sobreoferta seria quando você não tem o encontro, ali, entre a carga bruta do sistema e essas quatro variáveis, que vão ser o potencial eólico e solar centralizado, mais esses três pontos sobre os quais o ONS não tem gestão.

Então, trazendo, o que é que seria essa compensação?

(Soa a campainha.)

A SRA. NATALIA DA SILVA CALDEIRA - Essa compensação seria dada por meio dos contratos regulados, no âmbito dos contratos regulados, e os demais contratos seriam de ambiente livre de contratação, via PLD. Isso tudo, mediante a contrapartida de renúncia do direito legal, hoje, em litígio com a Aneel e os agentes do setor eólico e solar.

Então, rapidamente, passando pelas considerações finais, o que a gente quer destacar aqui é que não há uma guerra entre as fontes. Existe uma discussão sobre o equilíbrio do setor renovável.

A sobreoferta de energia é uma condição sistêmica, e os agentes que dão causa a esse fenômeno devem participar da solução. É uma causalidade dos custos. A gente tem que ver quem que está causando essa questão.

Então, a ABEEólica apoia a tecnologia de geração distribuída. Contudo, a gente vê uma distorção do seu processo de inserção e que se mostrou ineficiente.

Aí, aqui eu não vou trazer os pontos que o ONS já ressaltou nem os dias críticos de operação.

(Soa a campainha.)

A SRA. NATALIA DA SILVA CALDEIRA - E ainda, por fim, finalizando aqui a minha fala, eu coloco que o art. 28, da Lei 14.300, de 2022, qualifica o mínimo de geração distribuída como produção de energia. Então, com isso fica explícita a lacuna regulatória que se tem, quando nós prevemos que nenhuma instalação conectada ao sistema elétrico brasileiro está isenta da competência da Aneel de regular e fiscalizar em nome do interesse público.

Então, na hora em que a gente joga todo esse risco para o empreendedor renovável - e aqui eu falo no setor eólico -, todo o risco, por definição, é aquilo que é "ingerenciável". Quando ele não é "ingerenciável", isso é incerteza. E, quando a gente coloca incerteza no negócio, isso já é percebido pelas instituições financiadoras e credoras. Então, isso é muito ruim para o setor.

E, quando a gente fala de incentivo à carga, *data centers* e tudo mais, eu nem vou dizer que é fundamental a expansão da geração renovável; eu vou dizer que é imprescindível. É vinculante a expansão dessas cargas ultraeletro extensivas com as fontes renováveis, inclusive para honrar nossos compromissos de acordos internacionais e uma transição energética justa. Eram essas as minhas considerações.

Obrigada.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado pela contribuição, Natalia da Silva Caldeira, pela ABEEólica.

Com a palavra Rosemeire Costa, Presidente do Conselho Nacional de Consumidores de Energia Elétrica (Conacen).

A SRA. ROSIMEIRE COSTA (Para expor.) - Bom dia, já boa tarde. Muito obrigada.

Marcos Rogério, estive este ano lá em Porto Velho. Parabéns! Que estado lindo da Federação.

Venho aqui para dizer que represento o Conselho de Consumidores da Energisa MS, e fui eleita para representar todos esses conselhos.

Muito obrigada pela oportunidade.

O conselho nasceu com essa responsabilidade, pela Lei 8.631, uma lei federal de 1993, para tratar da qualidade da prestação e do fornecimento de energia elétrica e da tarifa. Então, isso nos credencia a vir aqui. Muito obrigada pelo convite.

Aqui eu trouxe, só para deixar para os Anais da Casa, que a geração distribuída, olhando a COP 30, que é o evento que nós vamos realizar daqui a pouco, não tem efeito nenhum, emitiu 0,85% de efeito estufa, a energia elétrica.

Este aqui é um gasto que nós estamos tendo. Eu vou trazer a Energisa MS, porque é o meu território. Nós acabamos de comprar essa energia de uma usina, de uma usina a gás natural, uma energia firme. Olha, isso está custando para o brasileiro, até 2040, R\$140 bilhões, fatiados em todas essas áreas de concessão. A Energisa vai pagar isso durante algum tempo, são R\$240 milhões ano. Isso é só para dizer que nós temos a expansão. Trouxe isso para ficar aqui, falando desse descompasso.

O Brasil está pensado, segundo a EPE, para crescer 3,5%. Já aumentamos um pouquinho, para 7,5. O nosso Senador que estava aqui presente disse: "Nós não crescemos", mas eu tenho esse dado constatado. Só que, na nossa produção de energia, não vou reportar - já foi falado pela Aneel, já foi falado pelo Operador Nacional do Sistema -, há o descompasso. E olha que maravilha esta curva aqui: é a tal curva do pato.

O que aconteceu agora no Dia dos Pais? Nós estávamos em bandeira vermelha patamar dois. Faltavam só dois gigas para o sistema colapsar. O Operador Nacional do Sistema desligou todo mundo, e nós estamos pagando o quê? A energia mais cara possível. Nós já estamos pagando. Se todo mundo aqui... "Não, eu vou pagar, eu vou pagar." Olha aqui, senhores. Nós estamos com a Itaipu vertendo água, sem gerar energia, e nós estamos pagando bandeira vermelha patamar dois e agora bandeira vermelha patamar um. Isto eu não consigo, Senador Marco Rogério, transmitir, traduzir para o consumidor residencial: por que nós estamos pagando. Todo mês eu sou entrevistada. Por que nós estamos em bandeira vermelha? Se eu falar isso para o consumidor, ele vai falar assim: "O que significa isso?". Então, nós precisamos, de fato, resolver esse problema.

Trouxe dois exemplos aqui de unidades. Primeiro, da Energisa MS, que tem contratos bilaterais, contratos com usina, Angra, enfim, eu tenho 81% de energia firme. E aqui trouxe CPFL Piratininga, 92% de contrato de energia firme. O que é que eu não tenho? Eu não tenho demanda, eu não tenho gente para gastar isso, então eu estou sobrecontratado, sobreofertado, eu estou em desequilíbrio no meu sistema. Conclusão: excetuando o que nós estamos tratando ali na CP 45 e o que a Natalia acabou de colocar aqui em nome da ABEEólica, com o que eu também concordo, o consumidor cativo, que não deu causa, mas que está no sistema e não está aproveitando isso, não deve pagar o *curtailment* a que ele não deu causa.

Nós teremos que trazer aqueles que estão na base para dividir não só os subsídios, mas dividir agora aquilo que a gente disse, porque, se eu tinha liberdade de investir, conforme o art. 170 da Constituição Federal, em novos negócios, isso é um risco do negócio e quem dele não participou não tem que pagar.

Então, preciso, como alguns já falaram, de uma redução de subsídios que são desnecessários para o momento. O Brasil vai crescer aí os próximos 7,5... Não tem demanda. E aí: "Ah, vamos trazer *data center*!". À noite, quem vai ter energia firme? Nós vamos continuar pagando termelétrica?

(Soa a campanha.)

A SRA. ROSIMEIRE COSTA - Para sustentar?

Então, assim, a gente precisa de modicidade tarifária clara. O consumidor tem que saber efetivamente o que ele está pagando e ele está pagando muito, R\$50 bilhões/ano. Essa é a projeção para a CDE este ano. A D. Maria, o Sr. João, aquele que botou o telhado, aquele que... Hoje, o colega aqui do Inel falou que é 7 mil, mas teve gente que colocou 30, 40 mil. E hoje nós estamos nesse processo de desafio.

Nós não podemos nos furtar, Senador, a resolver esse problema. Todos têm que ser chamados à colação. Todos têm que pagar, mas quem não deu causa, como a D. Maria, como quem não tem telhado, como eu... Eu não tenho que pagar essa conta.

A gente tem que contar com a agência nacional de regulação, que eu reporto sempre que é responsável por regular, tem pessoas cabalmente capacitadas, junto com o Operador Nacional, junto com a Câmara de Comercialização de Energia, porque a gente tem uma governança do setor elétrico que precisa ser chamada.

E eu convoco também aqui, na vossa pessoa, Senador Marcos Rogério - porque eu já vim nesta Casa para bebericar nessa fonte - os consultores de energia aqui do Senado. O senhor tem um pessoal de alta qualificação. Todos aqui que já falaram contribuíram com alguma coisa para mitigar esse problema. E eu tenho certeza de que os seus consultores também serão capazes disso.

E, nessa próxima audiência pública em que o senhor está pensando, eu gostaria de participar, porque estou quase no final e o senhor deixou a gente bem no final mesmo, porque, no final, é o destinatário final, é o consumidor final que está bancando essa conta, infelizmente.

Muito grata pela oportunidade.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado a você, Dra. Rosimeire Costa, pela palavra.

Quando debati aqui o 232, tinha uma frase que eu usava sempre e quem participou das audiências sempre me ouviu repetida aqui: o consumidor que paga a conta, na maioria das vezes, ou quase sempre, não é chamado à mesa para discutir nada; só paga a conta. E agora ele está pagando o pato, literalmente.

Falaram tanto do pato ali, né? Ah, é o bico do pato, é o bico do pato. O consumidor é o que paga o pato, né?

Todo mundo faz planos. Projetam, constroem, desenvolvem. No final, dá errado e quem é que paga o pato? É o consumidor.

Então, essa discussão a gente tem que fazer com a profundidade necessária, com a seriedade necessária, com a responsabilidade necessária, porque o setor precisa ter equilíbrio e sustentação, mas não podemos perder de vista que o destinatário final de toda essa discussão é sempre o consumidor, que já não suporta mais a conta que paga, no patamar que está hoje.

Nós já estamos caminhando para o final, temos apenas mais duas manifestações.

Com a palavra Guilherme Cardozo, Sênior de Relações Governamentais da Absolar.

O SR. GUILHERME CARDOZO (Para expor.) - Primeiramente, boa tarde a todos.

Cumprimento o Exmo. Sr. Senador Marcos Rogério, Presidente da CI.

Essa pauta é importantíssima.

Vocês vão ver ali que está a foto da nossa Diretora Técnica-Regulatória, Talita Porto, que está agora, neste momento, falando num evento lá em São Paulo sobre armazenamento de energia e hidrogênio verde. Então, eu faço a representação aqui da Absolar.

Antes de começar minha apresentação, Presidente, eu quero trazer só dois apontamentos.

Foi falado aqui que hoje os módulos solares fotovoltaicos têm subsídios, mas isso não é verdade, Presidente. Hoje o senhor tem até um projeto de lei, que é o PL 4.607, de sua autoria, falando sobre o imposto de importação dos módulos solares, que hoje estão em 25% - isso fruto da Resolução 666, de 2025, do Gecex, junto ao Ministério da Indústria.

Quero também falar um pouquinho sobre a questão do Subsidiômetro, que muito foi falada aqui. Hoje fala-se muito sobre subsídios de GD, só que, infelizmente, a gente só olha uma face do problema, porque lá na Lei 14.300 a gente tem a outra face - isso eu tenho falado incessantemente -, que é a face dos benefícios da geração distribuída. Isso não está elencado lá no Subsidiômetro. A Aneel, a partir da Lei 14.300, teria um prazo de seis meses para fazer os cálculos dos custos e benefícios da geração distribuída. Ocorre que, desde o advento da Lei 14.300, não foi feito esse cálculo pela nossa agência reguladora. Isso está lá na STD da Aneel, e, obviamente, também estamos aqui com o Júlio, que sabe muito bem dessa questão.

Então, o Subsidiômetro lá da Aneel só vê uma face, Presidente. Muito se fala aqui sobre os subsídios da geração distribuída, mas só tem uma face lá no Subsidiômetro. Cadê a outra face, os benefícios da geração distribuída? Isso nunca é aventado nos nossos debates.

Passando aqui à apresentação propriamente dita - vamos lá -, o que a gente traz como primeira questão é: nós temos uma lei que fala sobre os cortes de gerações, que é a Lei 10.848, de 2004, e também um decreto presidencial que trata disso, que é o Decreto 5.163, de 2004, que assegura aos geradores a compensação financeira pelo corte de geração realizado pelo ONS, ou seja, lá tem solar, tem eólica, tem térmica, todos os cortes advêm aí da lei e desse decreto. Ocorre que, como a gente tem visto, a geração solar e a geração eólica têm sido cortadas de forma demasiada, Presidente. É isso que tem acontecido. O que ocorreu?

A Aneel, ao regulamentar essa lei e o decreto, através da Resolução 1.030, de 2022, restringiu esse direito: somente um dos três tipos de corte de geração renovável seria compensável, e, ainda mais, Presidente, só depois de a gente ter 30 horas e 30 minutos de corte; só depois de 30 horas de corte é que há ressarcimento! Então, obviamente, os agentes do setor solar fotovoltaico estão à míngua, Presidente. Tem agentes que não chegam até dezembro, porque não há, hoje, ressarcimento de todos esses cortes; ainda, esses cortes só são ressarcidos após 30 horas e 30 minutos de corte.

A solução de cortes está em discussão no GT Cortes, lá no CMSE, e isso está sendo debatido dentro do MME. Porém, ainda não há indicativos de solução concreta, né? E a gente está falando aqui que, de abril de 2024 até hoje, somente 25% do total de impacto financeiro (R\$1,9 bilhão) estão sendo ressarcidos aos geradores cortados. E a gente está falando aí numa ordem de R\$5 bilhões.

Então, a Absolar, em conjunto com a ABEEólica, tem uma ação judicial que hoje está em tramitação. Temos aí uma proposta com agentes do setor, que é a Emenda nº 9, do Senador Fabiano Contarato. Também temos uma emenda, Presidente, o senhor, enquanto membro da Comissão Mista da Medida Provisória 1.304, uma emenda do Deputado Alceu Moreira, que trata justamente sobre essa questão...

(Soa a campanha.)

O SR. GUILHERME CARDOZO - ... dos cortes de geração.

Para isso a gente precisa de uma solução urgente, porque os novos investimentos estão parados no país, estão congelados, e os pagamentos das dívidas desses projetos atuais estão completamente em risco. Como foi dito aqui, há uma solicitação de *standstill* junto ao BNDES para os financiamentos hoje das gerações renováveis no país, porque os agentes não conseguem hoje sequer pagar esses financiamentos, porque a grandeza de corte hoje ultrapassa 40% de corte entre esses agentes. Então, não tem como falar em risco do negócio, Presidente. Você ter 5%, 10% de corte, aí, sim, a gente pode falar em risco do negócio, mas mais de 40% de corte dentro desses agentes, isso é completamente imprevisível. Está bom, Presidente?

A falta de uma solução para a causa de cortes... Hoje a gente tem fuga de investimentos no país em cerca de R\$30 bilhões em projetos de gerações renováveis que estão parados no país.

Já falei da questão do *standstill*. A geração solar frustrada somente em 2025 poderia abastecer 5,47 milhões de famílias por ano, e esses projetos estão todos parados.

Impacto financeiro, na visão do agente, como a gente disse: R\$1,9 bilhão em passivos acumulados. E menos de 10% desse passivo hoje estão sendo ressarcidos.

No último trimestre, com a safra dos ventos, onde entra muito a geração solar, mais de 30% da geração solar têm sido cortada, impedindo os geradores de cumprirem seus contratos, tanto no ACR quanto no ACL, que aí é a questão do mercado livre. Algumas usinas estão sendo cortadas em mais de 70%, Presidente.

Houve um dia, em maio, lá no Estado da Bahia, em que houve agentes que tiveram 100% de cortes. Pensa em geração solar e geração eólica e você ser 100% cortado durante um dia inteiro. Então, obviamente, essas estruturas não param de pé, porque hoje a gente está sendo cortado de modo, vamos dizer assim, praticamente geral e irrestritamente.

Esse é o meu obrigado, Presidente.

Eu queria só trazer um último panorama, e é importante esta fala...

(Soa a campanha.)

O SR. GUILHERME CARDOZO - Os agentes não podem, vamos dizer assim, pagar, como está sendo pago agora, por falta de planejamento. Então, toda essa questão de política pública foi gerada, esses agentes tiveram outorga, então todos estão em pleno funcionamento e gerando sua energia. Infelizmente, a gente está tendo hoje um corte de mais de 40% de geração renovável no país, e, como bem dito, menos de 10% sendo ressarcidos. Obviamente, esses agentes estão hoje à míngua no país. Está bom, Presidente?

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado a V. Sa. pela palavra. Último inscrito...

O SR. WELLINGTON FAGUNDES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - MT. Pela ordem.) - Presidente, pela ordem. Como outros já deixaram as perguntas, eu também quero deixar as minhas duas perguntas para que V. Exa., oportunamente...

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Pois não.

O SR. WELLINGTON FAGUNDES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - MT) - ... se for possível, as faça; se não for, que as remeta para que eles respondam em outro momento,

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Eu vou pedir que depois eles respondam as perguntas para cada gabinete.

Pois não. Quer fazer agora?

O SR. WELLINGTON FAGUNDES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - MT) - Não, já estão aí na mesa.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Ah, já está aqui?

O SR. WELLINGTON FAGUNDES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - MT) - Já, já.

E eu quero parabenizá-lo, porque esse tema realmente é um tema extremamente importante e foi uma audiência proposta por V. Exa.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Dezesesseis convidados para debater o assunto aqui hoje. Imagine, foi a audiência pública com o maior número de convidados, mas é um assunto realmente muito importante, que tem impacto na vida do consumidor.

Eu agradeço a V. Exa. pela presença aqui, pelo questionamento que faz. Eu vou endereçar aqui já aos nossos convidados. E eu entendo que nós vamos ter que trazer o assunto novamente ao debate, e aí com um afinilamento, talvez, da abordagem, para a gente tentar ter um proveito. Aqui, com exceção de um ou outro que conseguiu entrar no ponto mais sensível da questão de... Olha, assim, a constatação geral é de que todos sabem do problema. Agora, como é que você enfrenta o problema olhando para o retrovisor? E como é que você encara o problema olhando para a frente? Esse é o grande desafio. Poucos ousaram falar aqui: "Olha, nós queremos ser ressarcidos daquilo que foi gerado como prejuízo nesse momento".

Então, nós temos um problema à mesa e precisamos encarar. No final, vou fazer uma abordagem sobre isso.

Mas, com a palavra, o último convidado inscrito, que vai fazer remotamente, o Dr. Edmundo Alfredo Pochmann, Consultor da Associação Brasileira de Geradoras Termelétricas (Abraget). Ele está remotamente e participa com a gente.

O SR. EDMUNDO ALFREDO POCHMANN DA SILVA (Para expor. *Por videoconferência.*) - Muito obrigado, Senador Rogério. É um prazer estar aqui com vocês. Sinto muito não ter podido estar aí presente, tentei, mas o Santos Dumont fechou e não me deixou decolar.

Já está carregado aqui, pode passar, por favor? Estou sem o controle aqui.

Só um pouquinho. Focou agora.

É muito importante ficar por último aqui, porque eu vou poder colocar a importância dessas térmicas numa tentativa de solucionar o problema do *curtailment*, e as térmicas auxiliam na tentativa de solucionar esse problema, tá? Por quê? Como é que elas atuam no sistema? Elas fazem o atendimento, participam do atendimento da carga, 24 horas por dia, e atuam na segurança. Essa ponta de que se fala: "Ah, não, as térmicas estão para atender a ponta"... Não, essa ponta, como está na Curva do Pato, foi mostrada, não é uma ponta de uma hora, não, é uma ponta que dura seis horas ou mais, né? Por quê? A curva diária do sistema é atendida por usinas hidrelétricas, que têm uma intermitência de médio e longo prazo; pelas usinas eólicas e solares, que têm intermitência de curto prazo; e precisa ter uma complementaridade que é exercida pelas usinas termelétricas.

O próximo, por favor.

A Curva do Pato aqui já foi falada, e como é que é feito esse atendimento desse rampeamento de seis horas aí? - que é muito íngreme. Hoje em dia, como foi falado pela Dra. Marisete, chegou a praticamente a 40GW, né? Isso é feito pelas usinas termelétricas e as usinas hidrelétricas, que principalmente são as com os reservatórios. São as únicas despacháveis que provêm o controle do ONS para poder fazer o equilíbrio entre carga e a geração do sistema elétrico.

O próximo, por favor.

Ouvi falar muito aqui deste problema de se trazerem, como solução, os armazenadores, as baterias. Vejam bem, vamos tomar cuidado para não começar a colocar um monte de soluções que precisam ser muito bem avaliadas, tá? As usinas de máquinas síncronas... Tem máquinas síncronas, que são as hidrelétricas com reservatórios, as hidrelétricas e as termelétricas, e são máquinas robustas, que possuem inércia, propiciam o controle que o sistema elétrico precisa, e o controle direto da frequência e da tensão de que o ONS precisa. Elas é que trazem a segurança elétrica ao sistema, mas, definitivamente, estas máquinas que são ligadas a inversores, que são as solares, eólicas e baterias também, não têm inércia, não têm regulação primária, não têm regulação secundária e não têm comando sobre... Têm pouco comando sobre a tensão e a frequência. Então, não trazem a segurança elétrica de que o ONS precisa. Eu estou dizendo com isso o quê? Que as baterias não têm... Elas têm seus atributos, suas outras funções; não para isso.

O próximo, por favor.

Onde é que está o *curtailment*? Aqui nós temos o nosso sistema elétrico em quatro subsistemas e o sistema nordeste. Na parte bem norte desse sistema nordeste é onde está o problema, porque tem uma grande concentração de renováveis, como já foi mostrado em vários gráficos aí ao longo do dia. Com essa concentração de renováveis, ele está sujeito à instabilidade de tensão, dificuldade de robustez do sistema e sujeito à instabilidade de frequência e tensão. Então, de que nós precisamos? Nós precisamos solidificar essa parte norte aqui desse sistema, onde é o ponto fraco. Nós não temos um MVA de curto-circuito, como falado no jargão técnico do sistema elétrico. O nível de curto-circuito aí é muito baixo. Falta geração com inércia.

Por favor, o próximo.

E aqui o problema do *curtailment* que acontece quando não temos carga no sistema, que é o que acontece nos Dia dos Pais, ou domingos, que é um horror para a operação do sistema do ONS, ele sofre. Tem que cortar essa geração solar, porque você não tem a carga suficiente. Ele vai cortando a geração até chegar ao ponto de não ter controlabilidade. E o que isso faz? Isso faz com que o sistema oscile. O sistema tem oscilado - essa é a verdade -, não está tendo confiabilidade. Então, ele precisa de melhores soluções para minimizar esse *curtailment*.

O próximo, por favor.

Isso aqui é para mostrar para vocês como as termelétricas são a solução. Aqui nós simulamos a ocorrência de 15 de agosto de 2023 - simulamos direitinho o que aconteceu, o fenômeno foi bem simulado - e mostramos que, colocando uma usina termelétrica com 240MW em Fortaleza; ou, em Pecém, com 620MW, o sistema é estabilizado, completamente estabilizado. Isso propicia trazer 20GW dessas fontes renováveis. Quer dizer, a solução do problema já está aí: é só despachar termelétrica nos pontos necessários. Isso já foi levado para o ONS, já foi levado para a EPE, já foi levado para o ministério, e o ONS está se esforçando em analisar o problema para colocar isso na sala de controle e poder operar o sistema assim.

O próximo, por favor.

E isso aqui é para mostrar o que eu ouvi falar: "Vamos colocar compensadores síncronos, vamos colocar mais linhas de transmissão...". Gente, isso tem que ser muito bem equacionado, porque nós avaliamos: esses três compensadores síncronos que estão sendo colocados adicionais no sistema não resolvem o problema de instabilidade do sistema. Nós fizemos esse estudo, usando as ferramentas do ONS, usando os dados básicos do ONS, todo o ferramental do ONS, e nem com isso conseguimos estabilizar o sistema. Por incrível que pareça, quando esses síncronos forem entrar, já está entrando o elo de corrente contínua de Graça Aranha até Silvânia, o que também minimiza o problema. Quer dizer, por que nós vamos gastar dinheiro agora? Vamos estudar isso direitinho com mais calma. Isso tem que ser estudado com planejamento de longo prazo, porque precisa ser avaliada essa quantidade enorme que estão querendo colocar de síncronos no sistema e de linhas de transmissão, porque não é a solução do problema. O problema é fonte lá em cima, onde o nível de curto-circuito é muito baixo.

O próximo, por favor.

E, com relação ao problema do *curtailment*, hoje em dia, eu acho que quem está dando causa, que é a micro e a minigeração, precisa ser bem avaliado; o problema contábil precisa ser bem avaliado aí no sistema, tá?

É o que eu tinha para falar.

Muito obrigado, Senador, pela oportunidade.

O SR. PRESIDENTE (Marcos Rogério. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) - Muito obrigado, Edmundo Alfredo Pochmann, que falou pela Abraget, o último inscrito para falar no dia de hoje.

Eu quero mais uma vez registrar meu agradecimento a todos os convidados que aqui vieram nas pessoas dos dois Diretores das agências que são mais afetas ao setor, o setor elétrico, que veio debater o assunto e o Operador Nacional, com dois Diretores. Marcio, eu quero agradecer muito a presença de vocês aqui. Eu entendo que a partir do que nós ouvimos aqui hoje, a missão não está concluída. Eu acho que nós apenas colocamos o assunto na mesa, mas agora é preciso refinar a abordagem para encontrar caminhos de solução, de maneira que equacione os mais diversos interesses envolvidos, mas, sobretudo, como já dito antes, o interesse do consumidor.

Eu perguntei aos componentes da mesa se não queriam fazer considerações finais. Considerando o avançado da hora, a resposta veio, disseram assim: "Olha, é uma sugestão induzida". (Risos.)

Como nós vamos abordar o assunto novamente para tentar refinar alguma proposta em cima desse tema, eu pedi hoje - inclusive aprovei dois ou três requerimentos aqui solicitando - informações tanto à Agência Nacional de Energia Elétrica quanto ao Operador Nacional, e faremos, na próxima reunião, mais dois ou três requerimentos na esteira do que já anunciei no início desta reunião.

Mas, como nós vimos hoje, aqui nos últimos 15 anos o Brasil investiu e incentivou fortemente a expansão das energias renováveis, e hoje nos deparamos com este paradoxo: o que representa uma riqueza, a diversidade de fontes no Brasil - e isso é um fato, sobretudo, fontes renováveis -, passou a ser também um desafio. Imaginem a D. Maria, como já dito aqui, pessoa que mora numa casa simples, assim como milhões de brasileiros, e percebe que, ano após ano, a sua conta de luz segue aumentando sem entender o motivo. Mesmo economizando, a conta só aumenta. Nem passa na cabeça dela como a expansão das fontes se deu nem quanto custa, e, muito provavelmente, não tem noção do quanto ela paga de subsídios e que isso pesa na conta dela.

É importante destacar que esses cortes de geração afetam as usinas eólicas e solares, que, em grande parte, foram construídas para atender o mercado livre de energia, de que nós e a D. Maria, ou seja, os consumidores residenciais, não participamos de forma direta. Aliás, o corte não atinge apenas essas duas fontes: por dever de lealdade, afeta também outras fontes. E os cortes acontecem justamente porque são fontes que geram mais em momentos em que não há toda essa demanda para absorver a energia. Se não há necessidade de consumo, o Operador Nacional do Sistema precisa realizar o corte para a segurança do sistema.

Aqui há um claro paradoxo a partir das falas que observei: excesso de incentivos nos últimos cinco anos. Só para se ter uma ideia, nos últimos cinco anos, foram 184 bilhões de incentivos. E não estou falando aqui do GSF, que levou mais 45 bilhões. Aliás, levou não, ainda está levando, porque são dez anos, um lapso temporal de dez anos, e eu tive a oportunidade lá atrás de participar dessa discussão do GSF, e o que me assombra é que o mesmo cenário que se descortinou para gerar o GSF, é o que se mostra neste momento. E, se nós não tomarmos as medidas necessárias e com as cautelas necessárias, daqui a pouco é o consumidor que vai pagar essa conta de novo.

Então, 45 bilhões a mais do GSF. Só este ano, eu estava olhando aqui... Como é que é o nome? Subsidiômetro. Até este momento, são R\$33 bilhões sendo repassados para o consumidor pagar até este momento - R\$33 bi de incentivos pagos pelos consumidores. Então, não estou falando de impostos, mais a tributação, a carga... Ou seja, pesa muito para o consumidor. Consequência sobre a oferta de energia elétrica: devido à grande quantidade de usinas instaladas e por não haver demanda suficiente, os cortes ocorrem.

Nesta audiência ficou claro que os investidores pedem ressarcimento a serem pagos novamente pelos consumidores, porque o Estado, o poder público, jamais cogita colocar no orçamento público o custo dessa situação. É o consumidor que sempre tem o endereçamento da conta, a fatura vai para ele. E, por outro lado, os consumidores protestam: "Essa conta não é minha. Eu não quero pagar".

Aliás, o STJ suspendeu decisões que obrigavam o ressarcimento integral para evitar repasse imediato aos consumidores. E aí, advirto aqui, porque eu vi esse mesmo filme lá atrás também em relação ao GSF. E o endereço foi o mesmo. Num primeiro momento, não; num segundo momento, veio a conta e ela foi pesada e está sendo pesada até hoje para os consumidores.

No mais, é preciso levar em conta ainda que a expansão massiva dessas fontes foi influenciada por ganho mercadológico, o desconto do fio. O que é isso? Para transportar a energia, o gerador precisa pagar pelo uso das redes de transmissão e distribuição, mas o gerador renovável tem um desconto sobre esse uso, e foi por isso que o mercado renovável avançou tanto nos últimos dez anos, especialmente. E detalhe, sempre digo que não há almoço de graça. Se alguém recebe um benefício, outra pessoa vai pagar a conta do benefício concedido. Nesse caso, os consumidores de energia que pagam via conta de luz são quem arca com esse peso todo. São bilhões e bilhões pagos pelos consumidores nos últimos anos.

E, novamente, eu quero lembrar aqui da lei da privatização da Eletrobras, que, entre outras questões, endereçou também o risco hidrológico. Eu fui o Relator dessa matéria aqui no Senado Federal, e fizemos uma intensa agenda de debates

entre todos os interessados, de modo especial, a agência Aneel e também os agentes de mercado. E, na época, a solução encontrada, em conjunto, ajudou a destravar o mercado, mostrou que parte dos riscos estavam atrelados aos geradores, apesar de a situação agora ser diferente. Eu creio que a ótica é bastante similar, e nós vamos ter que fazer este debate com profundidade também.

Eu não quero demonizar - e não estou fazendo - os geradores. O que quero trazer neste momento é que precisamos de serenidade para tratar o tema do *curtailment* e entender também a realidade, sobretudo, dos consumidores brasileiros.

Como endereçar para a frente a solução estruturada do problema? O passivo apurado, o prejuízo tem que ser compensado? Por quem? Pela D. Maria? E aqui eu acho que nós vamos ter duas situações. Uma: como enxergar o problema e criar uma solução estruturada olhando na perspectiva do daqui para a frente? Outra questão: aquilo que houve de frustração para trás, tem que endereçar isso para alguém? É risco de mercado? É risco do investimento? "Não, o consumidor tem que pagar essa conta." Eu acho que essa discussão nós temos que fazer aqui, mas com todas essas variáveis que coloquei aqui, porque o consumidor já paga uma das contas mais altas do mundo.

Agora há pouco a representante do consumidor falava, e aí explicar isso para o consumidor lá na ponta é muito difícil. Como é que você deixa de gerar uma energia numa binacional com o potencial que tem, em usinas estruturantes com o potencial que tem, energia mais barata, e às vezes você injeta no mercado justamente a energia mais cara? Aí é porque nós estamos falando de um sistema, é um sistema com múltiplas fontes, complexo, e que uma gera uma energia num modelo, outra em outro, e que você tem... E aí o operador tem um papel fundamental em tudo isso, que é quem, com seus botões, estarta a que vai gerar, a que vai deixar de gerar. Mas o consumidor lá na ponta não consegue entender essa equação, ele só entende uma coisa, quando ele pega a conta de luz e ele fala: "Aqui nunca cai, aqui só sobe". Às vezes, o que cai é a oferta, mas o preço nunca cai, ele nunca baixa, ele sobe o tempo todo.

Mesmo quando há, e como agora nós estamos fazendo com a 1.300, uma política pública anunciando desconto, redução até tarifa zero, mas é um presente que às vezes ele dá com a mão e tira com a outra, porque você tem hoje o consumidor que até 220kW de energia - no escalonamento até 220kW - tem os descontos na tarifa. Aí você pega e agora oferta... O consumidor que vai até 80kW de energia está com a conta zerada. E aí tem uma escala ali, até acho que 120kW, que vai ter um pequeno abatimento. Mas aquele consumidor que tinha no escalonamento até 220kW, neste momento passa a não ter mais.

Então, assim, o formulador de política pública, o Parlamento, que é quem discute esses temas, tem que ter muito cuidado. Bom, primeiro que toda... Repito, não existe almoço de graça. Para você ofertar uma proposta, um programa social, você vai colocar alguém para pagar essa conta. Por outro lado, às vezes para você atender uma parcela da sociedade naquele momento, você está sacrificando outra parcela da sociedade. Tudo isso está conectado. Então, quando o consumidor recebe lá na ponta a conta de luz, ele não leva em consideração: "Olha, puxa, essa proposta é muito legal, é muito boa", mas mal sabe ele que no mês seguinte a conta dele vai ser impactada por aquela proposta que foi aprovada. Essas cautelas nós temos que ter.

Então, não há como negar. Parece que os empreendedores assumiram o risco ao entrar em um mercado, pautando-se pelos subsídios oferecidos.

A Aneel mostrou aqui hoje - e estou finalizando - que o consumidor está cansado de pagar contas altíssimas de energia e o modelo precisa mudar. Agora, como mudar? De que maneira mudar? O consumidor, repito, deve arcar com quase 50 bilhões só neste ano - só neste ano. Até agora está em 33, e, só neste ano, devem chegar em 50 bilhões os incentivos. Sabe o que significa isso na conta de luz? Significa que 17% da conta mensal de energia do consumidor residencial é de subsídios. Como resolver? Eis o desafio para todos nós.

A 1.304 está logo ali, nós vamos ter que discutir. Nós discutimos recentemente a 1.300, e acho que, dentro do que foi possível, foi aprovada. Acho que tem pontos ali que terão que ser corrigidos logo adiante. Não acho que para de pé. Ali houve a aprovação com relação ao uso de bem público, que vai tentar solucionar uma situação de aumento de conta em regiões do Brasil, mas com uma proposta que, para mim, é equivocada, porque você tira recursos, você faz um abatimento em um momento em que você tem uma Selic na casa dos 15. Se você fosse apurar até o final, você teria um valor muito maior. Aí você faz um abatimento para poder alguém antecipar, para poder resolver um problema que é apagar o fogo de uma floresta usando um regador, né? Então, são soluções que, infelizmente, não representam soluções estruturadas.

A 1.304 traz a limitação dos subsídios, ou seja, ela limita a CDE, cujo teto será o orçamento de 2026. E aí o Júlio está aqui, da Aneel... Quase todo ano, a Aneel precisa revisar o orçamento para adequar esse subsídio. Neste ano, repito, vai chegar em 50 bilhões; no ano que vem, talvez 55, 60 ou mais. Então, é algo que a cada ano aumenta, e, toda vez que isso acontece, a conta do consumidor vai ficando mais pesada.

Eu fiz questão de trazer essas brevíssimas reflexões ao final, depois de ouvir todos aqui, para demonstrar o nível de complexidade deste debate. Agora, toda essa complexidade não pode estar desconectada sobretudo desta variável que não se pode tirar da equação: o consumidor, o consumidor que paga a conta. E aí é o consumidor de modo geral.

Feitas essas observações, agradeço mais uma vez a presença de todos. Nós vamos voltar a esse assunto talvez aqui na Comissão, em sede de audiência pública, mas vou pedir, como dever de casa - alguém já mencionou aqui a qualidade da nossa assessoria técnica, e isso nós já estamos fazendo... Já pedi a eles um conjunto de sugestões para a gente abordar esse tema, e, com as informações técnicas que virão da Aneel e do Operador Nacional, nós vamos tentar nos sentar à mesa e endereçar algum nível de encaminhamento.

No mais, agradeço a presença de todos e declaro encerrada a presente reunião.

(Iniciada às 9 horas e 34 minutos, a reunião é encerrada às 13 horas e 15 minutos.)